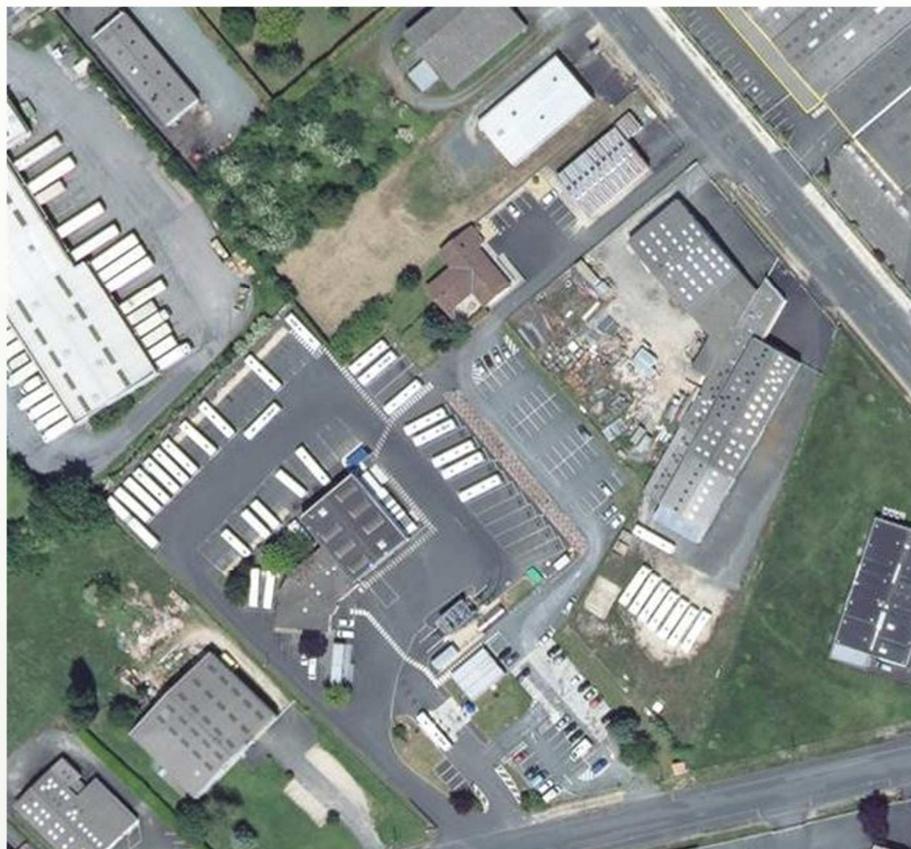


Réf. : 2098 CAN GNC CCTP

## **NIORT – DEPOT DES TRANSPORTS**

**MARCHE PUBLIC GLOBAL DE PERFORMANCE POUR LA  
CONCEPTION, REALISATION, EXPLOITATION ET  
MAINTENANCE DES INSTALLATIONS DE COMPRESSION ET  
DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL COMPRIME**

### **PROGRAMME TECHNIQUE**



Nom	Société	Emetteur R = rédacteur C = contrôle	Destinataire A = approbation I = information
NCH	TRANSAMO	R	
SGO	TRANSAMO	C	
	CAN		A

Version	Date	Modifications
V0	23/11/2021	Version initiale : demande d'arbitrages

# SOMMAIRE

<b>1. CLAUSES GENERALES .....</b>	<b>7</b>
1.1. CONTEXTE ET PRESENTATION DU DOCUMENT .....	7
1.1.1. Lieu d'intervention .....	7
1.1.2. Périmètre d'intervention .....	9
1.2. PLANNING .....	11
1.3. NORMES ET REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.....	13
1.3.1 Exigences réglementaires du Fournisseur .....	13
1.3.2 Normes en vigueur .....	18
1.4. CONTROLE REGLEMENTAIRE .....	18
1.5. MOYENS MIS EN ŒUVRE .....	19
1.5.1 Moyens humains .....	19
1.5.2 Moyens techniques .....	20
1.5.3 Moyens en énergie.....	20
1.5.4 Moyens de communication.....	20
1.6. HORAIRES .....	21
1.7. SECURITE .....	21
1.7.1 CSPS .....	21
1.7.2 Plan de prévention .....	21
1.7.3 Sécurité sur le site en matière de circulation .....	22
1.7.4 Zonage et matériel ATEX.....	22
1.7.5 Travail en hauteur et travailleur isolé.....	23
1.7.6 Sécurité liée à l'activité.....	23
1.8. CONTRAINTES DES SITES.....	23
1.8.1 Amiante et Plomb.....	23
1.8.2 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).....	24
1.9. COACTIVITE ET CONTINUITE DE SERVICE .....	24

1.10.	FIABILITE ET DISPONIBILITE .....	24
1.10.1	Données d'entrée concernant les éléments de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO).....	25
1.10.2	Disponibilité de la compression.....	25
1.10.3	Disponibilité des points de remplissage.....	25
1.10.4	Niveau de remplissage des véhicules .....	26
1.10.5	Fiabilité des équipements.....	26
1.11.	FORMATION.....	27
1.11.1	Personnel à former.....	27
1.11.2	Contenu attendu de la formation .....	27
<b>2.</b>	<b>CLAUSES DE « CONCEPTION ET REALISATION » .....</b>	<b>28</b>
2.1.	PRINCIPES GENERAUX.....	28
2.2.	PERFORMANCE ENERGETIQUE .....	29
2.3.	DECISIONS, ARBITRAGES, ET SUIVI DES PLUS-VALUES ET MOINS-VALUES.	29
2.4.	CLAUSES ORGANISATIONNELLES .....	30
2.4.1.	Organisation du suivi d'avancement.....	30
2.4.2.	Exigences en phase étude / conception .....	31
2.4.3.	Organisation sur site du chantier.....	33
2.4.4.	Clause d'arrêt temporaire de chantier .....	33
2.4.5.	Organisation du contrôle de la prestation .....	34
2.4.6.	Contrôle réglementaire.....	34
2.4.7.	Essais et opérations préalables à la réception (OPR) .....	34
2.4.8.	Opérations préalables à la réception (OPR) et essais .....	35
2.4.9.	Vérification de Service Régulier (VSR).....	36
2.5.	CLAUSES FONCTIONNELLES .....	37
2.5.1.	Débit en sortie de la station de compression, compresseurs et compresseur de secours	37
2.5.2.	Pression en sortie de station .....	38
2.5.3.	Fonctionnel de remplissage : lent simultané et rapide prioritaire .....	38
2.5.4.	Emplacements de distribution « lente » de GNC à la place .....	38
2.5.5.	Borne de remplissage rapide .....	39

2.5.6.	Trappe d'enfûtage .....	40
2.5.7.	Éclairage .....	41
2.6.	EXIGENCES TECHNIQUES .....	41
2.6.1.	Stationnement, stockage de matériels et gestion des déchets .....	41
2.6.2.	Poste d'arrivée électrique, transformateur, armoires électriques et systèmes de contrôle	42
2.6.3.	Poste d'arrivée du gaz naturel et comptage .....	43
2.6.4.	Qualité du GNC .....	43
2.6.5.	Automate .....	44
2.6.6.	Auxiliaires de la plateforme de compression .....	44
2.6.7.	Réseau et équipements de distribution du GNC et équipements (portiques, pistolets/abouts, break-away, flexibles et enrouleurs) .....	45
2.6.8.	Marquage au sol des emplacements et aide au positionnement des véhicules	46
2.6.9.	Système de détection gaz/incendie, surveillance et d'alarme .....	47
<b>3.</b>	<b>CLAUSES D'EXPLOITATION ET MAINTENANCE .....</b>	<b>47</b>
3.1.	PRINCIPES GENERAUX .....	47
3.1.1.	Objet de l'exploitation des installations GNC .....	48
3.1.2.	Objet de la maintenance pour le Maintien en Condition Opérationnelle	48
3.2.	CLAUSES ORGANISATIONNELLES .....	50
3.2.1.	Moyens mis en œuvre pour le suivi et le pilotage .....	50
3.2.2.	Moyens en fournitures .....	51
3.2.3.	Avis de passage .....	52
3.2.4.	Lieux de garage, stockage et déchets .....	52
3.2.5.	Modalités de suivi et de contrôle de la prestation .....	52
3.2.6.	Outil de GMAO et suivi des demandes .....	53
3.2.7.	Exigences de résultat relatives au suivi documentaire .....	55
3.3.	CLAUSES DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET REGLEMENTAIRE .....	55
3.3.1.	Maintenance préventive et réglementaire .....	55
3.3.2.	Veille réglementaire .....	56
3.4.	CLAUSES DE MAINTENANCE CORRECTIVE .....	56
3.4.1.	Dépannage et astreinte .....	56

3.4.2. Remise en état.....	57
3.4.3. Amélioration.....	58
3.5. CLAUSES DE GESTION DES OBSOLESCENCES.....	58
3.6. CLAUSES DE MODALITES DE RESTITUTION DE L'INSTALLATION EN FIN DE CONTRAT.....	58
3.7. PENALITES.....	59

## **1. CLAUSES GENERALES**

---

### **1.1. CONTEXTE ET PRESENTATION DU DOCUMENT**

Le présent Cahier des Clause Technique Particulières décrit les clauses de Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance des installations de compression et de distribution de Gaz Naturel Comprimé du Dépôt des Transports de Niort, dans le cadre du Marché Public Global de Performance lancé par la Communauté d'Agglomération du Niortais.

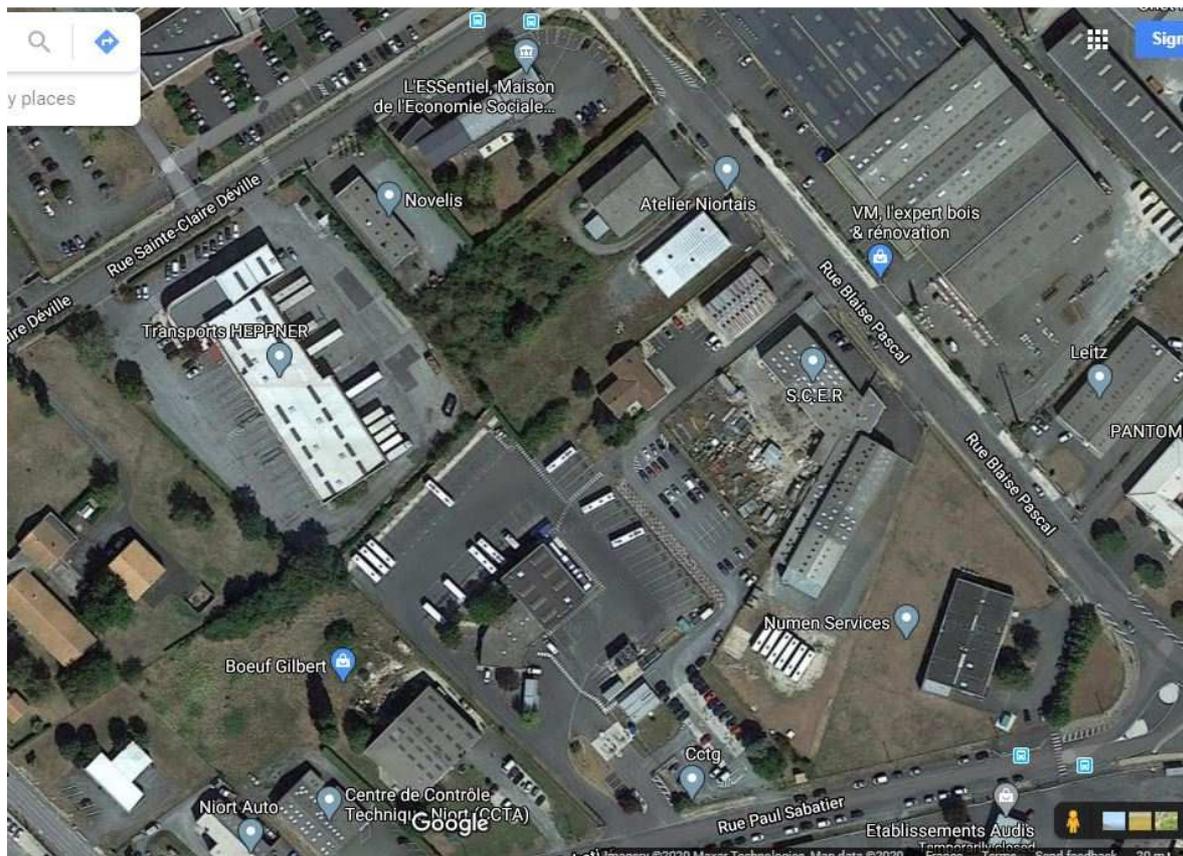
Le présent chapitre traite des clauses générales, donc applicables à la fois à la Conception-Réalisation et à l'Exploitation-Maintenance.

Le Fournisseur, dans son mémoire technique, doit décrire la solution technique qu'il mettra en œuvre pour respecter les exigences décrites dans ce marché. Il indique ses choix techniques et les justifie. Il y assume également ses choix de conception et de réalisation, dans le sens où le Fournisseur de la Conception Réalisation est aussi Fournisseur du contrat d'Exploitation Maintenance. Ainsi, les choix de conception et de réalisation du Fournisseur impactent l'efficacité économique de son offre, sur laquelle il sera jugé, à la fois en termes d'investissements et de son coût de Maintien en Condition Opérationnelle. Par exemple, dans le cas d'une usure ou défaillance de l'équipement, celui-ci doit être remplacé par le Fournisseur sans surcoût dans le cadre de la maintenance, présentée dans la suite du présent document, et dans le respect des performances, de la qualité du GNC, de la continuité de service et de toutes les exigences décrites dans ce marché.

#### **1.1.1. Lieu d'intervention**

Le lieu de l'opération sont les parcelles de l'actuel et du futur dépôt des transports de Niort, situé au sud-ouest de la ville de Niort, dans la zone d'activités de Saint-Liguaire.

Il est encadré par les rues Paul Sabatier, Blaise Pascal et Sainte-Claire Déville.



*Le site dans son environnement immédiat*



*Extrait cadastral*

### 1.1.2. Périmètre d'intervention

Le périmètre des prestations du Fournisseur est défini comme la conception, réalisation, exploitation et maintenance permettant la compression du gaz naturel en GNC, son stockage et sa distribution jusqu'au remplissage des véhicules, notamment :

- le poste de raccordement gaz (commandé par la CAN et fourni par GRDF, selon les spécifications, la maîtrise d'œuvre et le pilotage du Fournisseur),
- le poste de raccordement électrique et le transformateur (dont la partie des équipements de raccordement fournis par GEREDIS est commandé par la CAN, selon les spécifications, la maîtrise d'œuvre et le pilotage du Fournisseur),
- les interfaces entre ces postes de raccordement et la station de compression GNC,
- la station de compression GNC telle que décrite au présent marché, incluant notamment les armoires électriques/TGBT, les automates, les différents compresseurs, les canalisations, et tous types d'équipements et auxiliaires composant cette installation (capteurs, vannes, compteurs...),
- l'ensemble des travaux de génie civil et VRD (tranchées, radier béton, bâtis, caniveaux...) pour la Phase A (définie ci-dessous),
- en particulier les bâtis pour le local technique/électrique, et le local de stockage,
- le réseau de distribution de GNC sortant de la station jusqu'aux emplacements des véhicules,
- la borne de remplissage rapide,
- les bornes, portiques, potences accueillant les éléments de distribution GNC aux abords des véhicules,
- les flexibles, break-away, pistolets/abouts GNC, leurs systèmes de fixation, et les dispositifs permettant de les remiser lorsqu'ils ne sont pas utilisés
- tous les dispositifs et systèmes, réglementaires et non-réglementaires, nécessaires à la sécurisation de l'installation, dont les extincteurs, les arrêts d'urgence, le système de détection de fuite de gaz et d'incendie et tous ses éléments, et les alarmes,
- toute documentation technique, opérationnelle, DOE, procédure, formation, administrative (DT pour le compte du Maître d'Ouvrage, DICT, permis de construire, diagnostics) et déclarative (ICPE, équipements sous pression, assurance) de l'installation sur les différentes phases de l'opération (études et conception, travaux et réalisation, exploitation et maintenance), y compris le zonage ATEX des installations GNC et les préconisations de contenus à inclure au DRCPE existant du site.

Le présent marché comprend jusqu'au 1<sup>er</sup> semestre 2024 inclus :

- la gestion de projet incluant la coordination avec la Maîtrise d'Œuvre du dépôt ;
- les études concernant le fonctionnel (automate, détection gaz), le dimensionnement en termes de performances (débit et pression), mécanique (compresseurs, sécheurs), électrique (transformateur, TGBT), et autres choix de solutions techniques ;
- les études et l'organisation concernant la sécurité, la logistique, le pilotage, la planification, le suivi et rapport d'avancement et la documentation des prestations ;

- les démarches administratives associées ;
- les études suivantes devront en particulier être réalisées par le Fournisseur :
  - relevé géomètre, topographie, bornage (seulement quand jugé nécessaire par la CAN, par exemple s'il y a un risque de litige regardant la position exacte de la limite de propriété) et / ou demande d'alignement devra être réalisé afin de déterminer précisément les limites de propriété ;
  - études hydrauliques pour vérifier le respect du règlement d'assainissement local, au regard de la modification des surfaces imperméabilisées ;
  - études géotechniques avancées (G2 PRO) afin de permettre la validation des préconisations de dimensionnement des fondations par un bureau d'études structure et respecter les possibles demandes des Bureaux de Contrôle et Assureurs ;
  - diagnostics amiante, plomb, HAP, et tout diagnostic, étude ou analyse de risque, rendus obligatoires par la réglementation en vigueur (par exemple loi sur l'eau), pour l'ensemble des ouvrages concernés ;
  - analyse de risque foudre ;
  - étude de bruit avant et après travaux ;
  - plans d'installation de chantier ;
  - toute étude complémentaire que le Fournisseur jugerait nécessaire ;
  - à noter que la CAN fournit un relevé topographique comprenant la détection des réseaux, ainsi qu'une étude géotechnique G1 comprenant un diagnostic HAP.
- la consultation, l'achat, la livraison, la réception, la gestion des stocks, l'installation et les éventuels réglages des équipements nécessaires à la bonne exécution du marché ;
- la dépose, le démontage, la modification, et le déplacement d'équipements existants, si nécessaire ;
- en particulier, la livraison d'une installation aux normes, notamment ATEX, en tenant compte des équipements existants avant les travaux. Pour les zones ATEX créées par l'installation GNC, le Fournisseur fera son affaire de déplacer les éventuels équipements non ATEX préexistants (par exemple boîtiers électriques, prises électriques, éclairages, caméras de surveillance, alarmes/sirènes,...) s'y trouvant en dehors de ces zones ATEX. Sur demande du Fournisseur, l'Exploitant des bus pourra l'informer sur la nature de ces équipements, leur utilité, et les zones sur lesquelles ils peuvent être déplacés d'un point de vue de l'exploitation. Le Fournisseur doit également installer les moyens de protection contre la foudre qui seront rendus nécessaires au regard de la réglementation ou de son analyse du risque foudre ;
- la fourniture et la mise en place des extincteurs nécessaires dû aux installations GNC pour être conforme à la réglementation, tant dans l'enceinte des installations électriques et GNC que sur les zones d'emplacement de recharge rapide ou lente à la place. A noter que tous les extincteurs installés par le Fournisseur dans le cadre de ce marché seront à faire vérifier et entretenir par le Fournisseur dans le cadre du

contrat de maintenance des installations GNC. Par souci d'homogénéité sur le site, la marque de ces extincteurs sera précisée par le Délégué des Transports ;

- le stockage (dont la zone est définie et mise à disposition par la CAN) des pièces (reçues et déposées) avec leur protection pour éviter les chocs, les salissures, les pertes, les pollutions de circuit, ainsi que le nettoyage continu et quotidien des zones de travaux ou de maintenance en condition opérationnelle. En particulier, le Fournisseur ne laissera aucun élément (composants ou vis par exemple) à terre ou suspendu, en particulier pouvant mener à un problème de sécurité ou endommager les véhicules (pneus ou acrotères par exemple), ou à l'inverse être endommagé par ces derniers ;
- la programmation, la calibration et le réglage des installations ;
- les contrôles, tests, et essais statiques et dynamiques ;
- l'exploitation et le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble de l'installation ;
- la vérification périodique (partie de son plan de maintenance) des installations électriques et des extincteurs installés du fait du passage au GNC ;
- le nettoyage des zones propres au Fournisseur (enceinte de la station de compression, poste électrique...) ;
- la remise en état et le nettoyage de tout désordre lié aux opérations du Fournisseur.

Le présent marché, pendant toute sa durée, ne comprend pas :

- la fourniture du gaz naturel et de l'électricité nécessaire aux installations de compression et distribution de GNC. Ces énergies seront acquises par le Délégué des Transports ;
- le démantèlement des stations de distribution de gasoil existantes ;
- toutes les activités touchant aux véhicules (en dehors des besoins liés aux tests et essais de bon fonctionnement) ;
- l'entretien des espaces verts, voirie, bâtiments, toitures ou charpentes au-delà des opérations nécessaires aux travaux, au maintien en condition opérationnelle, et à la réparation d'éventuels désordres liés aux opérations du Fournisseur ;
- le nettoyage des zones n'étant pas propres au Fournisseur (espaces verts, voirie, bâtiments, remises...) au-delà du nettoyage des désordres liés aux opérations du Fournisseur ;
- La remise aux normes ATEX de l'atelier de maintenance (interrupteurs, boîtiers électriques, éclairages et éclairages de secours...). Ce périmètre fait l'objet d'un marché séparé.

## 1.2. PLANNING

Le planning est en 3 phases :

Phase A : Conception de l'ensemble des installations, et réalisation des installations phase A : station à 2 compresseurs, charge rapide, et les emplacements de charge lente jouxtant la

station. Mise en service de ces installations en 2022, dès que possible par le Fournisseur. Le Fournisseur doit proposer un planning d'exécution détaillé de la phase A en s'engageant sur les dates de fin de phase étude, du dépôt de permis de construire, et de la mise en service. La mise en service est suivi d'une phase de Vérification de Service Régulier d'au moins 2 mois pour ces installations.

Phase B : Réalisation des autres emplacements de charge lente à la place, au fur et à mesure de la construction du dépôt, et en coordination avec le Maître d'œuvre en charge de la réalisation du dépôt. Le Fournisseur s'engage à être mobilisé auprès du Maître d'œuvre sur les années 2023-2024 pour installer les autres emplacements en plusieurs campagnes de montage et de mises en service. La mise en service des derniers emplacements de charge lente à la place est prévue au premier semestre 2024 (date de livraison du nouveau dépôt).

Phase C : Exploitation-Maintenance de la station et les prestations incluses au présent marché, incluant l'ajouts de flexibles et pistolets de charge lentes, ainsi que d'un 3<sup>ème</sup> compresseur.

Le tableau suivant précise les périmètres à installer en fonction des années :

	2022 : Phase A	2023 au 1 <sup>er</sup> semestre 2024 : Phase B	A partir de 2024 : Phase C
Station dont génie civil, VRD et raccords aux postes électriques et gaz nécessaires	Complète, mais seulement 2 compresseurs installés sur 3 prévus	Sans modification	Ajout d'un 3 <sup>ème</sup> compresseur sur bon de commande de la CAN
Borne rapide dont génie civil et VRD nécessaire	1	Pas de nouvelle prestation	Pas de nouvelle prestation
Génie civil et VRD distribution	10 emplacements	Exclu de ce marché, réalisé par le MOE dépôt	Pas de nouvelle prestation
Borne lente incluant portiques, tuyauterie acier, vannes, raccords, arrêts d'urgence, éclairage ATEX	10 emplacements	100% au fur et à mesure de l'avancement du GC/VRD réalisé par le MOE dépôt	Pas de nouvelle prestation
Flexibles (durée de vie réglementaire limitée)	10 emplacements	+10 à +15 emplacements (20-25 en tout)	+X emplacements sur bon de commande, jusqu'à 55 emplacements en tout à terme

Pistolet NGV1	10 emplacements	+10 à +15 emplacements (20-25 en tout)	+X emplacements sur bon de commande, jusqu'à 55 emplacements en tout à terme
---------------	-----------------	--	--

### 1.3. NORMES ET REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR

#### 1.3.1 Exigences réglementaires du Fournisseur

Ce chapitre regroupe les principaux textes réglementaires régissant ce marché et définissant les principales obligations réglementaires du Fournisseur.

La liste des textes réglementaires suivants ne peut être considérée comme exhaustive. Il incombe donc au Fournisseur de connaître l'ensemble des règlements qui régissent son activité et de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'y conformer.

##### 1.3.1.1. La réglementation ICPE

Le Fournisseur doit respecter la réglementation ICPE, issue du « Code de l'Environnement » et notamment :

- Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances
- Titre I : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
- Section 2 : Nomenclature des installations classées

#### Article R. 511-9 du Code de l'environnement

La colonne " A " de l'annexe au présent article constitue la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

ANNEXE A L'ARTICLE R. 511-9 – NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET TAXE GÉNÉRALE SUR LES ACTIVITÉS POLLUANTES

N°	A - Nomenclature des installations classées			B - Taxe générale sur les activités polluantes		
	Désignation de la rubrique	A, D, E, S, C <sup>(1)</sup>	Rayon (2)	AMPG-E ou D(C)	Capacité de l'activité	Coef.
1413	Gaz naturel ou biogaz, sous pression (installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs, ou autres appareils, de véhicules ou engins de transport fonctionnant au gaz naturel ou biogaz et comportant des organes de sécurité), le débit total en sortie du système de compression étant : 1. Supérieur ou égal à 2000 m <sup>3</sup> /h ou si la masse totale de gaz contenu dans l'installation est supérieure à 10 t ..... 2. Supérieur ou égal à 80 m <sup>3</sup> /h, mais inférieur à 2000 m <sup>3</sup> /h, ou si la masse de gaz contenu dans l'installation est supérieure à 1 t ..... Nota. - Les débits sont exprimés pour une température de gaz de 273,15 K à une pression de 101,325 kPa.]	A DC	1 -	- <a href="#">07.01.03</a>		

#### Régime de la déclaration :

Arrêté du 07/01/03 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1413 ou 4718 de la nomenclature des installations classées.

#### Déclaration (D)

L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées « arrêtés types ».

### Déclaration avec contrôle (DC)

L'installation soumise à déclaration fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le ministère du développement durable (cf. Code de l'environnement, partie réglementaire, livre V art. R512-56 à R512-66 et R514-5).

### Article R. 511-10 du Code de l'environnement

La colonne " A " de l'annexe au présent article constitue la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Selon le Décret n° 2014-285 du 03/03/2014 et Décret n° 2015-1200 du 29/09/2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 4310, stockage et utilisation de gaz inflammables de Catégorie 1 et 2

N°	Désignation de la rubrique	Régime <sup>1</sup>	Rayon <sup>2</sup>	AMPG-E ou D(C)	Notes d'interprétation (publiées sur AIDA)
4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t ..... 2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t .....  Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 10 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 t	A DC	2 -	- sans	

### Article R. 512-56 du Code de l'environnement

(Décret n° 2011-1460 du 7 novembre 2011, article 1<sup>er</sup>)

Le contrôle périodique de certaines catégories d'installations classées soumises à déclaration, prévu à l'article L. 512-11, est effectué à la demande « écrite » de l'exploitant de l'installation classée par un organisme agréé dans les conditions fixées par les articles R. 512-61 à R. 512-66.

### Article R. 514-5 du Code de l'environnement

Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5<sup>e</sup> classe le fait de réaliser un contrôle périodique sans disposer de l'agrément prévu à l'article R. 512-61.

Est puni de la même peine le fait de ne pas faire réaliser le contrôle périodique prévu par les articles R. 512-56 à R. 512-60.

La récidive de la contravention prévue au présent article est réprimée conformément aux articles 132-11 et 132-15 du code pénal.

L'arrêté du 22/12/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques n°1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques n°4510 ou 4511

Le Fournisseur s'engage à accompagner la Maîtrise d'Ouvrage dans la rédaction du dossier de déclaration ICPE et toutes les démarches associées pour garantir la conformité de l'installation auprès des organismes de surveillance.

Ainsi, le Fournisseur prépare les dossiers de déclaration ICPE (notamment le formulaire CERFA, et le descriptif précis de l'installation), prêts à être envoyés aux organismes, et les

soumettra à la Maîtrise d'Ouvrage avec des consignes sur la procédure administrative à suivre.

Les installations prévues au présent marché seront nécessairement soumises à simple déclaration ICPE. Pour répondre à l'exigence de la rubrique ICPE 1413, qui classe la station de compression et de distribution de gaz naturel comprimé, il est nécessaire de s'engager sur une valeur de débit horaire de transit entre la station de compression et le réseau sur lequel sont raccordés les véhicules. La valeur seuil indiquée par le législateur est ainsi libellée : « débit total en sortie du système de compression ». Une quantité mesurée à 2000 Nm<sup>3</sup>/h définit la frontière entre la simple déclaration et la demande d'autorisation.

Le Fournisseur s'engage en particulier à prévoir les dispositifs et contre-mesures permettant de faire de la distribution lente à la place sans dispositif « homme-mort ».

Le Fournisseur s'engage également à livrer une installation conforme notamment à l'arrêté du 7 janvier 2003 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques 1413 ou 4718 de la nomenclature des installations classées. L'attention du Fournisseur est attirée sur les modifications apportées à cet arrêté entre 2009 et 2016, en particulier à l'article « 2.12 Implantation des appareils de distribution et de remplissage » incluant la nécessité de « protéger des précipitations les éléments de l'appareil de distribution en amont du flexible » qui n'existait pas jusqu'à 2009.

### **1.3.1.2. Exigences du Code du Travail**

Le Fournisseur doit respecter les réglementations, issue du « Code du Travail », notamment celles rappelées aux sous-chapitres ci-dessous relatives aux réglementations électriques et ATEX.

Le Fournisseur s'engage à former ses équipes au regard des risques encourus et fournir les habilitations justifiant cette formation, et à obtenir le même niveau de garantie de ses sous-traitants.

Dans ce cadre, toute modification de l'installation doit faire l'objet d'un contrôle réglementaire par un organisme certifié. Le Fournisseur avertit le Maître d'Ouvrage des cas de figure se présentant.

L'ensemble des contrôles périodiques réglementaires est à la charge du Fournisseur. Il doit transmettre à la Maîtrise d'Ouvrage le suivi et les rapports des organismes certifiés pour justifier de la conformité des installations.

#### **1.3.1.2.1. La réglementation électrique**

Le Fournisseur doit respecter la réglementation, issue du « Code du Travail » et notamment :

- Quatrième partie : Santé et sécurité au travail
- Livre II : Dispositions applicables aux lieux de travail
- Titre Ier : Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail

- Chapitre V : Installations électriques des bâtiments et de leurs aménagements
  - Section 1 : Obligations générales du maître d'ouvrage (Articles R4215-1 à R4215-2)
  - Section 2 : Prescriptions relatives à la conception et à la réalisation des installations électriques (Articles R4215-3 à R4215-17)

Les décrets suivants précisent :

- Les obligations des maîtres d'ouvrages pour prévenir les risques électriques dans la construction ou modification de bâtiments à usage professionnel. (Décret 2010-1017 du 30/08/2010).
- Les obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques et de leurs modifications ou entretien. (Décret 2010-1016 du 30/08/2010).
- Les règles de sécurité relatives aux opérations sur ou au voisinage des installations électriques. (Décret 2010-1118 du 22/09/2010).
- Les dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail. (Décret 2010- 1018 du 30/08/2010).

Afin de garantir le respect de ces réglementations les normes suivantes sont rendues d'application obligatoire et garantissent, dans le cadre de leur respect, la conformité des installations au regard du code du travail :

- NFC 18-510 : Instructions générales de sécurité d'ordre électrique
- NFC 15-100 : Installations électriques à basse tension
- NFC 13-100 : Postes de transformation haute tension établis à l'intérieur d'un bâtiment
- NFC 13-200 : Installations électriques haute tension

La Directive Européenne 2006/95/CE concernant le matériel électrique à basse tension et la Directive 2004/108/CE pour la compatibilité des équipements électroniques sont en vigueur pour les installations GNV.

### **1.3.1.2.2. La réglementation ATEX**

Le Fournisseur doit respecter la réglementation, issue du « Code du Travail » et notamment :

- Quatrième partie : Santé et sécurité au travail
- Livre II : Dispositions applicables aux lieux de travail
- Titre Ier : Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail
  - Chapitre VI : Risques d'incendies et d'explosions et évacuation
    - Section 1 : Dispositions générales (Articles R4216-1 à R4216-4)
    - Section 2 : Dégagements (Articles R4216-5 à R4216-12)
    - Section 3 : Désenfumage (Articles R4216-13 à R4216-16)
    - Section 4 : Chauffage des locaux (Articles R4216-17 à R4216-20)

- Section 5 : Stockage ou manipulation de matières inflammables (Articles R4216-21 à R4216-23)
- Section 6 : Bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de huit mètres du sol (Articles R4216-24 à R4216-29)
- Section 7 : Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie (Article R4216-30)
- Section 8 : Prévention des explosions (Article R4216-31)
- Section 9 : Dispenses de l'autorité administrative (Articles R4216-32 à R4216-34)

La réglementation ATEX (d'Atmosphères Explosives) est issue de deux directives européennes (2014/34/UE ou ATEX 95 pour les équipements destinés à être utilisés en zones ATEX, et 1999/92/CE ou ATEX 137 pour la sécurité des travailleurs).

Elle s'applique en France en vertu du respect des exigences du Code du travail.

La réglementation dite ATEX demande à tous les chefs d'établissement de maîtriser les risques relatifs à l'explosion de ces atmosphères au même titre que tous les autres risques professionnels.

Pour cela, une évaluation du risque d'explosion dans l'entreprise est donc nécessaire pour permettre d'identifier tous les lieux où peuvent se former des atmosphères explosives : il s'agit du DRPCE (Document relatif à la protection contre les explosions).

Conformément à la directive 1999/92/CE et à l'article R.4227-50 du Code du travail, les emplacements ATEX doivent être subdivisés en zones : 0, 1 ou 2 pour les gaz, 20, 21 ou 22 pour les poussières.

Une fois ces zones caractérisées et marquées, les décrets D2002-1553 et D2002-1554 du 24 décembre 2002 imposent l'utilisation de matériels spécifiques dans ces zones afin d'écartier tout risque d'explosion.

La directive 99/92/CE correspond aux obligations des utilisateurs. Elle précise l'obligation du chef d'entreprise d'effectuer l'évaluation des risques d'explosion, l'obligation de zonage sur le terrain et l'obligation pour les salariés exposés, aussi bien personnels du site que personnels d'entreprises extérieures, de recevoir une formation de sensibilisation aux risques ATEX. Tous ces risques ainsi que les analyses complémentaires et les mesures mises en place devront être inscrits dans le DRPCE (Document Relatif à la Protection Contre les Explosions) qui est annexé au Document unique d'évaluation des risques.

### **1.3.1.3. Les Equipements Sous Pression (ESP)**

La station de compression, la tuyauterie et le stockage de GNC sont considérés comme des équipements sous pression (ESP). Le Fournisseur doit respecter les normes européennes pour les équipements sous pression.

Selon l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simple, les obligations sont :

- L'installation d'un équipement

- La mise en service (la déclaration de mise en service et le contrôle de mise en service)
- Le suivi en service, pour l'inspection et la requalification périodiques

Ainsi, pour le compte du Maître d'Ouvrage, le Fournisseur prépare le dossier (DESP) et accompagne le Maître d'Ouvrage et son Délégué de Transport (en charge de la déclaration) pour la déclaration initiale auprès de l'application LUNE :

<https://lune.application.developpement-durable.gouv.fr/externe/Accueil.do>

Chaque équipement construit selon les directives européennes 97/29/CE et 2014/68/CE (compresseurs, bouteilles de gaz comprimé, extincteurs, etc.) porte le marquage CE ou aux cas particuliers sur les accessoires de sécurité (soupapes) indique les informations nécessaires pour les identifier.

### 1.3.2 Normes en vigueur

Le Fournisseur doit appliquer les textes et règlements en vigueur tout au long de sa prestation, et notamment les normes suivantes :

- EN 13638 Stations-service pour véhicules fonctionnant au gaz naturel (GNV) ;
- EN 1090-2+ A1 Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier (Indice de classement : P22-101-2) ;
- DTU 32.1 P1 et P2 (octobre 2009) Travaux de bâtiment - Charpente en acier - Partie 1 : cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P22-201-1). (octobre 2009) Travaux de bâtiment - Charpente en acier - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P22-201-2) ;
- NF P 22-101-2/CN (juillet 2009) Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2:2009 (Indice de classement : P22-101-2/CN) ;
- NF EN ISO 9712 (août 2012) Essais non destructifs - Qualification et certification du personnel END (Indice de classement : A09-010) ;
- NF EN ISO 15614-1/A2 (mai 2012) Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage - Partie 1 : soudage à l'arc et aux gaz des aciers et soudage à l'arc des nickels et alliages de nickel - Amendement 2 (Indice de classement : A89-057-1/A2) ;
- L'ensemble des normes d'application obligatoire ;
- Les normes que le Fournisseur juge pertinent d'appliquer.

## 1.4. CONTROLE REGLEMENTAIRE

Le Fournisseur fournit au Maître d'Ouvrage la liste de l'ensemble des contrôles, réglementaires et non réglementaires, qui doivent être réalisés et qu'il prévoit de réaliser.

Le Fournisseur distingue dans cette liste les autocontrôles qu'il réalisera lui-même (par exemple autocontrôles CE), les contrôles non-réglementaires, et les contrôles réglementaires, en particulier ceux qui doivent être réalisés par un Bureau de Contrôle extérieur (électrique...) et qui pourraient constituer un point d'arrêt.

Le Fournisseur tient compte dans son offre qu'il n'est pas chargé de faire réaliser les contrôles nécessitant un Bureau de Contrôle (contrôleur technique), et que le Maître d'Ouvrage mandatera lui-même un Bureau de Contrôle pour ces derniers.

## **1.5. MOYENS MIS EN ŒUVRE**

### **1.5.1 Moyens humains**

Le Fournisseur doit mettre en œuvre les moyens humains nécessaires à la bonne réalisation des missions qui lui sont confiées. Il assure la stabilité et la bonne formation des personnels affectés aux missions.

Le Fournisseur doit désigner (des fonctions peuvent être cumulées) :

- Un responsable qui a autorité sur l'ensemble du contrat,
- Un responsable de la préparation des interventions, de la transmission des relevés et des rapports d'intervention,
- Un responsable de l'exécution des interventions, qui sera l'unique interlocuteur durant le chantier, jusqu'à la réception des travaux,
- Une équipe d'intervenants disposant des compétences nécessaires.

Le Maître d'Ouvrage dispose d'une structure identique à celle demandée :

- Un responsable de service qui a autorité sur l'ensemble du contrat,
- Un chargé de contrat qui suit la correspondance d'application du contrat,
- Un responsable d'intervention ou délégué qui suit la réalisation et contrôle l'exécution des interventions,
- Un chef de garage qui est l'utilisateur des installations et organise l'activité du site. Il peut être le demandeur direct en cas d'incident.

Les compétences (électromécanique, électricité, automatisme, GNV...) des intervenants doivent permettre :

- d'intervenir en toute sécurité,
- de diagnostiquer rapidement des dysfonctionnements complexes sur l'ensemble des installations,
- de réaliser les ajustements de réglage,
- d'effectuer des modifications de paramètres d'automatisme,
- de dépanner les automates (réarmement, diagnostics).

Le Fournisseur doit également pouvoir aisément recourir aux compétences de spécialistes (tuyauteur, soudeur, électronicien, automaticien...).

Le Fournisseur peut recourir à la sous-traitance, à partir du moment où il s'assure des compétences de l'entreprise et des intervenants, où il informe les intervenants des règles de sécurité en vigueur, où il informe, par écrit avant intervention, le chargé de suivi de contrat.

Toute modification apportée à la constitution des équipes d'intervention (personnes et matériels) doit être spécifiée à la personne de la Maîtrise d'Ouvrage en charge du suivi du contrat, et renseignée dans les rapports d'intervention.

Le Maître d'Ouvrage pourra exiger une modification de l'organisation du Fournisseur lorsque celle-ci s'avère insuffisante.

### **1.5.2 Moyens techniques**

Le Fournisseur doit disposer des matériels spécialisés, des appareils et instrumentations de contrôle, des moyens de signalisation et de protection, ainsi que de l'outillage nécessaire au bon déroulement de sa mission, y compris pour les moyens d'accès nécessaires en hauteur ou au levage de charge.

Le Fournisseur doit disposer de tous les moyens nécessaires pour ne pas endommager ou rayer les pièces déposées lors des entretiens (éléments d'étanchéité, surfaces usinées, instrumentation...).

Toute modification ou remplacement d'un produit survient uniquement après information et validation du représentant de la Maîtrise d'Ouvrage en charge du suivi du contrat. Les fiches techniques de constitution et FDS des produits doivent être transmises accompagnées d'un comparatif technique justifiant le remplacement de l'ancien produit. L'utilisation et la garantie de résultat en incombent au Fournisseur.

### **1.5.3 Moyens en énergie**

Pour ses besoins en énergie lors de la prestation, le Fournisseur doit utiliser les départs de la station de compression. En cas de besoin d'alimentation avant le raccordement dédié à la station de compression, l'intervenant doit impérativement en faire la demande auprès du chef de garage qui lui précisera les éventuelles possibilités de raccordement. Si cela n'est pas possible, le Fournisseur devra faire son affaire d'organiser un compteur de chantier provisoire.

En cas de coupure générale, le Fournisseur doit être parfaitement autonome en énergie et utiliser des équipements ATEX en zone ATEX.

### **1.5.4 Moyens de communication**

Le Fournisseur doit disposer de moyens pour communiquer avec le PCC ou les responsables de l'intervention du site.

Le Fournisseur doit prévoir les moyens nécessaires pour transmettre les rapports et informer de sa présence sur site.

## **1.6. HORAIRES**

Les prestations (travaux, maintenance, contrôles réglementaires...) s'effectuent en heures ouvrables entre 8h et 18h. Elles seront programmées à l'avance, en concertation avec le responsable d'exploitation du site, de façon à coordonner ces activités avec les autres activités du site (événements, travaux...).

## **1.7. SECURITE**

Le Fournisseur tient compte du fait qu'il réalise ses travaux sur un site d'exploitation et de maintenance d'autobus/autocars qui restera en exploitation pendant ses opérations. Le niveau de sécurité du site doit être maintenu, c'est-à-dire la sécurité des travailleurs de la Maîtrise d'Ouvrage, ou du personnel travaillant sur le dépôt concerné ou de son propre personnel et des biens matériels, durant la durée du marché.

Pour cela, le Fournisseur doit donc présenter dans son mémoire technique une méthodologie sur le maintien en sécurité du site lors de la réalisation des travaux et lors des phases de distribution de GNC et de maintenance.

Il doit également préciser ses procédures de suivi des accidents de travail de son personnel et de celui de ses sous-traitants. De plus, il doit fournir un document type d'analyses de risques, utilisées sur des prestations similaires.

Le Fournisseur doit se soumettre de surcroît aux procédures de sécurité propres au site où il intervient : Prévention, Sécurité, Habilitation, consignation et CSPS. Il se mettra en rapport avec les responsables sécurité des sites, dès notification de son contrat.

### **1.7.1 CSPS**

Le Fournisseur est informé que le Maître d'Ouvrage peut mandater un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS), en particulier pour gérer la coactivité entre le chantier et le site en exploitation.

Le Fournisseur doit prévoir de participer aux réunions de coordination demandées par le CSPS.

En matière de coordination de coactivité et de sécurité, le Fournisseur devra fournir tous les documents demandés par la Maîtrise d'Ouvrage, le responsable du site, ou le CSPS.

### **1.7.2 Plan de prévention**

Le Fournisseur doit établir un plan de prévention en collaboration avec le Maître d'Ouvrage au démarrage du contrat et avant toute intervention sur site. Ce plan sera révisé chaque année ou en cas de modification du cadre de l'intervention (changement dans les équipes, habilitations, nouvelle coactivité...). À cette occasion, le Fournisseur du contrat définit l'équipe opérationnelle qu'il met en place pour l'intégralité des prestations programmées au cours de l'année concernée.

En particulier, pour toute personne intervenant sur le site et employée par le Fournisseur ou ses sous-traitants, directs et indirects, le Fournisseur doit déclarer le nom de cette personne, le nom de son employeur, la liste de ses périmètres d'intervention et opérations, la liste des certifications ou habilitations nécessaires à celles-ci (levage/grutage, nacelle, gaz, électricité...), ainsi que les copies de ses certifications ou habilitations, au plus tard deux semaines avant la première intervention de cette personne.

Dans ce cadre, le Fournisseur est vivement invité à traiter cette procédure, très en amont, pour toute personne de ses équipes (ou des équipes de ses sous-traitants directs ou indirect) susceptible d'intervenir potentiellement sur le chantier, sans attendre confirmation qu'elles interviendront. Cette bonne pratique permettra notamment de s'assurer :

- qu'aucune opération planifiée ne soit ajournée pour une raison administrative ;
- qu'en cas d'intervention en urgence non prévue du fait d'un aléa, ou en cas de remplacement d'une personne absente, la personne intervenant aura déjà été déclarée au préalable ;
- qu'en cas de contrôle inopiné par l'inspection du travail, tous les documents soient à jour à tout moment.

Une information doit être notifiée au personnel d'exécution pour préciser les mesures de sécurité à respecter. Elle sera formalisée par l'émargement de tous les intervenants figurant au plan de prévention.

Tout autre travail réalisé par le Fournisseur en dehors du périmètre du contrat doit faire l'objet d'un autre plan de prévention.

### **1.7.3 Sécurité sur le site en matière de circulation**

Le Fournisseur est tenu de respecter l'ensemble des consignes relatives au code de la route, et les règles de circulation sur le site. Toute infraction engage sa propre responsabilité.

Le Fournisseur est informé de la présence des bus et autres véhicules routiers sur le site et des risques de circulation.

En cas d'intervention, la zone de travail doit être clairement identifiable et sécurisée, par des barrières, pour éviter tout risque de collision.

### **1.7.4 Zonage et matériel ATEX**

Il est rappelé que les sites doivent faire l'objet d'une définition de zonage ATEX et d'un DRCPE.

Dès la phase étude, ainsi qu'en fin de travaux où une mise à jour de ces documents est nécessaire (DOE/récolement), le Fournisseur est chargé de :

- réaliser le zonage ATEX de l'ensemble des installations GNC qu'il réalise
- rédiger les recommandations de mise à jour du DRCPE du site, pour l'ensemble des installations GNC qu'il réalise

Le site dispose déjà d'un DRPCE, et il n'est pas demandé au Fournisseur d'en réaliser un complet, mais bien de compléter ce document de tous les éléments pertinents au regard des installations GNC.

Ce zonage ATEX et ces recommandations au DRCPE doivent être réalisés en conformité avec le guide de préconisations de l'INRS, fournis en annexe au présent marché, ainsi que les directives du Maître d'Ouvrage et de son Délégué des Transports. En effet, ils seront consolidés par le responsable du site et joint au Document Unique.

Le Fournisseur doit respecter ces zonages et les règles en vigueur associées.

Les équipements classés ATEX compris dans le cadre de ce contrat doivent être installés et maintenus par le Fournisseur suivant la réglementation en vigueur. Le Fournisseur doit s'assurer du niveau de qualification nécessaire des intervenants et du classement du matériel installé ou réparé.

### **1.7.5 Travail en hauteur et travailleur isolé**

Toute situation de travail en hauteur ou de travailleur isolé devra être gérée conformément à la réglementation en vigueur par le Fournisseur et l'ensemble de ses sous-traitants directs et indirects.

### **1.7.6 Sécurité liée à l'activité**

Les prestations sont réalisées conformément aux normes d'hygiène et de sécurité en vigueur. Le Fournisseur tient compte de la nature des ouvrages et des conditions d'exécution.

Tous les matériels, produits d'entretien et équipements doivent être conformes aux normes et prescriptions.

Attention, le travail au voisinage des pièces nues sous tension est interdit par le Maître d'Ouvrage. Le Fournisseur doit se conformer à cette interdiction.

Les éclairages des sites de travail doivent être suffisants pour permettre la bonne réalisation des travaux, tout en assurant la sécurité des personnels d'exécution.

Sur les sites et en extérieur, les intervenants du Fournisseur doivent être équipés de gilets fluorescents au nom de leur entreprise et se rendre visibles des conducteurs.

Aucun recours envers le Maître d'Ouvrage ne sera accepté en cas de non-application des lois sociales par le Fournisseur.

## **1.8. CONTRAINTES DES SITES**

### **1.8.1 Amiante et Plomb**

Le Fournisseur doit être compétent au regard des risques liés à l'amiante et au plomb, et sur la réglementation en vigueur dans ce domaine. Il doit obligatoirement prendre connaissance d'éventuel DTAB (Dossier Technique Amiante du Bâtiment) et du DAAT (Diagnostic Amiante Avant Travaux) qui lui seraient remis avant le démarrage de son chiffrage et de ses études. Si ces diagnostics ne sont pas fournis ou suffisants, le Fournisseur doit réaliser les diagnostics requis par la réglementation.

### 1.8.2 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Le Fournisseur doit être compétent au regard des risques liés aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et sur la réglementation en vigueur dans ce domaine. Il doit obligatoirement prendre connaissance des diagnostics HAP des sites qui lui seraient transmis. Si ces diagnostics ne sont pas fournis ou suffisants, le Fournisseur doit réaliser les diagnostics requis par la réglementation.

### 1.9. COACTIVITE ET CONTINUITE DE SERVICE

Le Fournisseur tient compte du fait qu'il réalise ses travaux sur un site d'exploitation et de maintenance d'autobus/autocars qui sera en exploitation pendant ses opérations. Il prévoit donc qu'il doit organiser ses activités de façons à gêner le moins possible, et à ne compromettre en aucun cas la continuité de service de l'exploitation en place.

Pour cela, il se concerte le Responsable d'Exploitation du site pour programmer toute intervention sur le site en lui précisant la zone, la nature, et la durée de cette intervention.

En particulier, les emplacements sont souvent davantage disponibles en journée (8h-18h) et quasi-systématiquement indisponibles le soir et la nuit. Le Fournisseur doit donc tenir compte de cette contrainte. De manière exceptionnelle, en cas d'impossibilité avérée, il serait possible pendant les travaux, pour une courte durée (1 nuit), de libérer jusqu'à 5-6 emplacements pour faciliter certaines opérations, à condition que cette opération soit planifiée et coordonnée en accord avec le Responsable de l'Exploitation du site.

### 1.10. FIABILITE ET DISPONIBILITE

Les clauses de Fiabilité et de disponibilité sont décrites ici en clauses générales, car leur respect par le Fournisseur dépend à la fois de la Conception, de la Réalisation, et de l'Exploitation-Maintenance de l'installation. Le Fournisseur est ainsi responsabilisé sur l'ensemble de la chaîne de moyens, et s'engage donc à atteindre l'ensemble des exigences de Fiabilité et de Disponibilité pour la bonne distribution du GNC.

Le Fournisseur met en place une solution pouvant supporter un fonctionnement normal dans les conditions climatiques ci-dessous, relevées par Météo France :

- Humidité : jusqu'à 100%
- Températures : de -20°C à 50 °C

Ces clauses seront particulièrement suivies dans le cadre du suivi périodique du contrat d'Exploitation-Maintenance du Fournisseur. Le Fournisseur doit produire les éléments permettant de vérifier le respect de ces exigences lors de ces séances.

Compte tenu de l'obligation de sortir la totalité des bus tous les jours, la qualité de la maintenance et la réactivité du dispositif d'astreinte sont des enjeux forts pour pallier toute défaillance des installations. Les contraintes de sécurité du domaine (gaz, matériel sous pression, environnement ATEX) imposent d'en maîtriser parfaitement les spécificités.

### **1.10.1 Données d'entrée concernant les éléments de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO)**

Des plages horaires de nuit et de jour sont définies ici en tant que cadre de suivi de la Fiabilité et Disponibilité pour le Maintien en Condition Opérationnelle :

- Une période dite de Jour correspond aux horaires 6h00 – 21h00, pour une durée totale de 15h.
- Une période dite de Nuit correspond aux horaires 21h00 – 6h00, pour une durée totale de 9h.

Bien sûr, il ne faut pas considérer que le remplissage soit limité à la seule période de nuit sur cette plage de 9 heures : le remplissage se fait aussi en période de jour, et augmente généralement entre 17h30 et 23h30 avec l'arrivée de la plupart des bus finissant leur service. Le remplissage se fait 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, sur toutes les zones simultanément.

### **1.10.2 Disponibilité de la compression**

Il est toléré qu'au maximum un des compresseurs soit à l'arrêt, notamment pour maintenance lourde ou réparation.

En outre, un compresseur ne doit jamais être à l'arrêt plus d'une semaine pour les interventions programmées.

Le Fournisseur doit anticiper les scénarios de défaillance, que l'installation soit à 2 ou 3 compresseurs, incluant le scénario où deux compresseurs sont à l'arrêt simultanément, et décrire les modes dégradés et contre-mesures démontrant que :

- une mise en mode dégradé ne sera pas supérieure à deux semaines ;
- les modes dégradés sont prévus de façon à ce que le débit nominal soit maintenu, y compris dans le scénario où deux compresseurs sont à l'arrêt.

Le Fournisseur est libre de proposer la solution qu'il estime économiquement et techniquement la plus avantageuse pour atteindre ce résultat.

Le Fournisseur est en charge de gérer l'équilibrage d'utilisation des composants, en particulier des compresseurs (nombre d'allumages, nombre d'heures d'utilisation), dans le but d'optimiser les opérations de maintenance.

Tout risque de non-respect de ces clauses doit être identifié par le Fournisseur en amont, et faire l'objet d'un plan d'action correctif.

### **1.10.3 Disponibilité des points de remplissage**

L'objectif de disponibilité est le maintien à 100% du service de remplissage. Dans les phases de remplissage de véhicule (principalement de nuit), l'arrêt de la distribution ne doit pas être supérieur à 2 heures.

Le service d'astreinte est décrit au chapitre dédié « dépannage et astreinte ».

Quel que soit le jour de la semaine, 100% des points de remplissage suivent les règles de disponibilité suivantes :

- 98% des emplacements devront être disponibles de façon continue sur la totalité de la période de Nuit ;

- 75% des emplacements devront être disponibles de façon continue sur la totalité de la période de Jour ;
- La borne de recharge « rapide » doit être disponible à 95% du temps de la période de Jour (hors intervention de maintenance préventive programmée).

La disponibilité est mesurée quotidiennement.

Les cas suivants permettent de définir l'indisponibilité de l'installation :

- Dysfonctionnement ou blocage du pistolet ;
- Flexible arraché ;
- Non arrivée du gaz jusqu'au véhicule.

Les cas suivants n'entrent pas dans la définition de l'indisponibilité :

- Maintenance préventive planifiée et communiquée 15 jours en avance sur 10% des emplacements maximum, en période de Jour.

Tout emplacement non disponible au-delà des seuils fixés précédemment (98% de nuit, 75% de jour) peut faire l'objet d'une pénalité définie dans le chapitre pénalité des clauses administratives.

#### **1.10.4 Niveau de remplissage des véhicules**

Un véhicule est considéré comme plein lorsque la pression est comprise entre 190 et 210 bars.

Le Fournisseur doit réaliser une analyse des services voitures et des modalités d'exploitation actuelle des véhicules (chronogramme des heures de départ et de retour, nombre de kilomètres parcourus...) et confirmer le programme, la gestion fonctionnelle et sécuritaire de la station, à partir des données de consommation transmise par le Maître d'Ouvrage. C'est sur cette base d'informations détaillées que le Fournisseur vérifie son dimensionnement.

À titre indicatif, l'hypothèse prise est qu'une partie significative des véhicules reviennent au dépôt avec une pression comprise entre 50 et 110 bars après une journée d'exploitation.

Lorsqu'un remplissage de bus s'avère insuffisant, il pourra être appliqué une pénalité définie aux clauses administratives.

#### **1.10.5 Fiabilité des équipements**

Après réception des installations par le Client, le critère de temps moyen entre deux pannes est utilisé: MTBF = Mean Time Between Failure.

Il convient de dissocier les équipements en deux ensembles :

- L'ensemble A : Production du GNC (poste électrique, automate, compresseurs, électrovannes...)
- L'ensemble B : Distribution du GNC (canalisations, break-away, pistolets et enrôleurs essentiellement...)

Le Fournisseur doit documenter ses niveaux de MTBF pour chacun des ensembles A et B.

À titre purement indicatif, les MTBF suivants pourront être envisagés :

- Le MTBF de la partie A ne doit pas passer sous les 2.000 h, soit, à titre indicatif, environ une intervention tous les 3 mois environs.
- Le MTBF de la partie B ne doit pas passer sous les 300h, soit, à titre indicatif, une intervention toutes les 2 semaines environ.

## **1.11. FORMATION**

Sur demande du Maître d'Ouvrage, le Fournisseur doit réaliser la formation du personnel à l'exploitation des nouvelles installations selon l'expression de besoin formalisée par la Maîtrise d'Ouvrage, lors des réunions d'avancement des travaux ou lors des réunions annuelles de maintien en condition opérationnelle. Les sessions peuvent être déclenchées à n'importe quel moment sur demande de la Maîtrise d'Ouvrage. Seront réalisées au minimum deux sessions de formation à la fin des travaux. Elles sont à chiffrer au BPU.

### **1.11.1 Personnel à former**

Ces formations auront pour objet de former des formateurs, pour deux groupes de personnel :

- Former les formateurs qui formeront les conducteurs de bus ;
- Former les formateurs qui formeront les managers, responsables de site et installations fixes, responsables d'exploitation...

### **1.11.2 Contenu attendu de la formation**

Ces formations couvriront a minima les sujets suivant :

- Sécurité (gaz, pression, ATEX, arrêts d'urgence, alarme...) ;
- Principe de fonctionnement de la station, fonctionnalités (brancher/débrancher) ;
- Outil plateforme de GMAO (déclencher un incident / une demande d'intervention...) ;
- Tout autre sujet jugé pertinent par le Fournisseur ;
- Lors de ces formations, le Fournisseur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage tout le matériel pédagogique et les modes opératoires pour l'exploitation des équipements installés ;
- NB : le personnel sera formé par ailleurs concernant les véhicules GNC. Les présentes formations sont donc centrées sur les installations GNC et non sur les véhicules.

La durée à prévoir est de 0,5 à 1 journée par formation. Le Fournisseur doit confirmer la durée de ses formations.

Le Fournisseur doit confirmer et détailler le contenu des formations.

## 2. CLAUSES DE « CONCEPTION ET REALISATION »

---

### 2.1. PRINCIPES GENERAUX

L'objectif est de faire basculer progressivement le dépôt vers une exploitation au GNC.

Le Fournisseur doit respecter les contraintes de planning, ainsi que les exigences en matière de sécurité, de respect des contraintes des sites, de continuité de service et de respect de la réglementation.

Le Fournisseur a à sa charge la conception et la réalisation nécessaires à la compression, au stockage et à la distribution du GNC, pour garantir les exigences décrites dans ce marché.

Dès la procédure de consultation, incluant une visite obligatoire et commune à tous les candidats, puis ensuite à la notification du marché, le Fournisseur doit réaliser une analyse détaillée des pièces du marché, du site et de ses contraintes. Ainsi, dès la phase de consultation et la visite de site, il doit faire son affaire de se munir des outils pertinents et des expertises adéquates pour prendre connaissance de toutes les données d'entrée (vérification de plan, observations et mesures in-situ) dont il a besoin pour concevoir et chiffrer sa prestation. Il est de la responsabilité du Fournisseur d'avoir, dès la phase de consultation, confronté la réalité du terrain aux plans ou autres documents fournis au marché.

La conception comprend toutes les activités de repérage, mesures, études d'implantation, dessins (PID, cheminement de câbles et tuyautages), définition des installations de compression et distribution, capacité de stockage et antipulsatoire, choix de matériel (canalisations inox, flexibles de remplissage, break-away, pistolets), calculs et dimensionnements, et toute démarche administrative nécessaire jusqu'au dépôt du permis de construire et au passage des commandes par le Fournisseur.

La réalisation comprend toutes les opérations d'allotissement de travaux, de rédaction des dossiers de consultation d'entreprise, de consultation d'entreprise, d'étude des offres et propositions des attributaires, de passages de commandes, vérification et prononciation des réceptions de commandes, suivi de travaux, dépose de matériels, transport/logistique, génie civil, pose et fixation de matériels, modifications, soudage, adaptations logicielles, programmation et réglages, recueil et vérification des DOE, jusqu'aux contrôles, essais, à la mise en service, à la vérification du bon fonctionnement de l'installation dans le temps, et toutes les démarches administratives qui s'avèrent nécessaires. Le Fournisseur prévoit donc dans son offre qu'il est responsable et autonome sur toutes ces opérations.

Concernant les démarches administratives que le Fournisseur doit prendre à sa charge, elles comprennent notamment, sans que cela soit exhaustif :

- Rédaction en bonne et due forme du permis de construire ;
- zonage ATEX et étude DRPCE du site (le DRPCE existant sera partagé avec le Fournisseur) dès la phase étude, puis mise à jour de ce zonage ATEX et du DRPCE en fin de travaux ;
- déclaration ICPE ;
- déclaration des équipements sous pression ;

- déclaration à l'assureur du site du Maître d'Ouvrage. En effet, pour être couvert par son assurance, le Maître d'Ouvrage doit informer par lettre son assureur sur les éléments descriptifs de l'opération, les étapes de mise en service, et les moyens de sécurisation, réglementaires ou non réglementaires, temporaires ou définitif ;
- mise au rebut de matériels.

Pour ces démarches administratives, le Fournisseur doit préparer tous les documents prêts à être signés et envoyés aux autorités compétentes, et selon cas soit réaliser leur dépôt, soit accompagner le Maître d'Ouvrage dans la procédure de dépôt, le cas échéant.

Pour tout matériel ou équipement qui ne serait plus nécessaire à l'exécution du marché, sauf contrordre du Maître d'Ouvrage ou du responsable du dépôt concerné, le Fournisseur fait son affaire de déposer, réformer et mettre au rebut ce matériel conformément à la réglementation en vigueur. Dans ce cadre, le Fournisseur se charge de faire évacuer le matériel hors du site, et de toutes les démarches logistiques et administratives exigées par la réglementation en vigueur. Le Maître d'Ouvrage et le responsable du dépôt concerné se réservent néanmoins le droit de conserver tout ou partie du matériel déposé.

Toute intervention doit faire l'objet d'une méthodologie détaillée (description des solutions techniques, balisage et sécurisation de la zone, procédure de basculement, procédure de levage, fiches techniques des matériels, note de calcul...) soumise à validation de la Maîtrise d'Ouvrage avant toute commande de matériels et avant la réalisation des travaux concernés.

Les paragraphes ci-dessous précisent certaines exigences minimales attendues par la Maîtrise d'Ouvrage.

## **2.2. PERFORMANCE ENERGETIQUE**

Bien que le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports fassent leur affaire de l'acquisition du gaz naturel et de l'électricité nécessaires à l'installation GNC, le Fournisseur du présent marché est évalué sur l'efficacité énergétique de sa solution. Ainsi, le Fournisseur doit communiquer dans son mémoire, qui sera joint au contrat, une note sur la consommation globale de son installation, incluant tous les consommateurs notamment :

- Compresseurs
- Aérothermes
- Eclairages
- Et tous les auxiliaires nécessaires aux services rendus par l'installation.

Cette consommation représente un engagement de performance. Elle doit être décrite en conformité avec le CCAP, qui précise les indicateurs du Marché Public Global de Performance.

## **2.3. DECISIONS, ARBITRAGES, ET SUIVI DES PLUS-VALUES ET MOINS-VALUES**

Lors des phases de conception et de réalisation, des décisions et arbitrages pourront être fait, soit à la demande du Maître d'Ouvrage, soit à la demande du Fournisseur, nécessitant une approbation du Maître d'Ouvrage.

Le Fournisseur tient à jour et partage un relevé de ces décisions et arbitrages, par exemple sous forme de compte-rendu.

Lorsqu'une décision ou un arbitrage a un impact sur le budget de l'opération, le Fournisseur fait son affaire de chiffrer l'éventuelle moins-value ou plus-value correspondante, et de soumettre au Maître d'Ouvrage cette information pour solliciter une décision ou un arbitrage.

Lorsque le Fournisseur mentionne une décision ou un arbitrage sans préciser l'éventuel impact sur le budget, c'est que le sujet ne modifie pas le budget, ni dans un sens ni dans l'autre.

Il est à noter que, dans les cas où le Maître d'Ouvrage a fourni certains entrants préalablement au chiffrage des projets (par exemple études de sols, diagnostic amiante et HAP, plan de détection des réseaux...), alors le chiffrage du Fournisseur prend en compte ces données d'entrée dans le marché. Cela ne fera pas l'objet d'une plus-value. A l'inverse, lorsque ce type d'éléments n'est pas fourni par le Maître d'Ouvrage préalablement au chiffrage des projets, le Fournisseur prévoit bien dans son chiffrage et son offre de lancer les études correspondantes dans le but de confirmer ou de réviser son chiffrage initial uniquement si nécessaire, pour être conforme aux recommandations. Ceci inclut notamment :

- Les travaux de GC à réaliser en complément des opérations standards pour renforcer les sols conformément aux études de sol
- Traitement amiante et HAP découverts lors des analyses
- Traitement d'éléments enterrés non identifiés au moment de la contractualisation (dévoisement de réseaux, retrait de blocs bétons non visible en surface par exemple)

Par ailleurs, s'il y avait d'éventuelles demandes spécifiques du Délégué des Transports, de GRDF ou de GEREDIS (éléments requis dans le poste de livraison par exemple) après contractualisation (feux de circulation, déplacement de poste d'avitaillement, marquages supplémentaires, défenses d'ouvrage complémentaires par exemple), le Fournisseur serait force de propositions chiffrées en sus. Pour chaque demande du Délégué des Transports, de GRDF ou de GEREDIS, chaque solution proposée par le Fournisseur et son chiffrage correspondant devront être formellement validées (a minima un email) par le Maître d'Ouvrage avant d'engager toute plus-value ou même moins-value en écart par rapport au projet initial.

## **2.4. CLAUSES ORGANISATIONNELLES**

### **2.4.1. Organisation du suivi d'avancement**

Le Fournisseur doit mettre en place une organisation pour assurer le pilotage de cette phase. A minima le Fournisseur organise sur le dépôt ou les dépôts concernés les réunions suivantes :

- Réunion de lancement (commune avec la phase Exploitation et Maintenance) ;
- Réunions hebdomadaires d'avancement et de visite de chantier ;
- Réunions mensuelles de point d'arrêt, suivies de visites de site.

La présence du Fournisseur est exigée pour chacune de ces réunions, en particulier du chef de chantier.

Le Fournisseur doit mettre en place a minima :

- un « tableau de suivi » des évènements, faits marquants et des sujets ouverts, dans lequel chaque point ouvert sera documenté : description du problème ou de la question, actions en cours, relances, réalisations. Pour chaque point ouvert, les mises à jour du statut et leur date sont précisées, sans écraser l'historique des mises à jour précédentes, permettant une traçabilité datée complète du point ouvert depuis sa création jusqu'à sa résolution. Un principe est en place (couleur, surlignage, case...) permettant de rapidement prendre connaissance des derniers ajouts sans avoir à relire l'intégralité du document. Ce tableau de suivi peut faire office de compte rendu des réunions hebdomadaires.
- en complément, lorsque jugé nécessaire, des comptes-rendus numérotés de réunions sont rédigés par le Fournisseur.
- un planning d'avancement à la semaine de l'opération incluant : les différentes études, les passages de commandes de tous les matériels et équipements (transformateur, compresseurs, caniveaux, tuyaux, flexibles, pistolets, enrouleurs le cas échéant, bornes de distribution), la confirmation des dates de réception engagées et effectives de tous ces matériels et équipements, les procédures administratives (DICT, permis de construire, déclaration ICPE), et des différentes activités clefs de l'opération (poste électrique, poste gaz, génie civil, automates, compresseurs, tuyautage, portique, bornes de distribution).

Ces documents sont mis à jour de façon hebdomadaire et transmis à la Maîtrise d'Ouvrage 2 jours avant la tenue de chaque réunion hebdomadaire.

Le Fournisseur se tient à la disposition de la Maîtrise d'Ouvrage pour échanger sur tous les points techniques et administratifs liés au marché.

Le Fournisseur informe, dès qu'il en a connaissance, la Maîtrise d'Ouvrage de tout événement important et susceptible d'avoir un impact sur le planning ou la bonne réalisation des prestations. Cette démarche est proactive et à livre ouvert, sans que la Maîtrise d'Ouvrage ait besoin d'investiguer ou questionner. Il propose également des solutions palliatives à ces événements. Il peut organiser des réunions spécifiques avec la Maîtrise d'Ouvrage, en plus des réunions hebdomadaires et mensuelles si besoin.

Le Fournisseur fait son affaire de mettre en place une gestion documentaire partagée incluant :

- un espace documentaire partagé en ligne, permettant au Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports à tout moment d'accéder à l'ensemble de la documentation projet ;
- une codification univoque des noms de fichiers et de la gestion de leurs versions ;
- la liste détaillée des livrables.

#### **2.4.2. Exigences en phase étude / conception**

Le Fournisseur explicite dans son planning détaillé la phase de conception.

Lors de celle-ci, le Fournisseur fait son affaire de la mise à la disposition du Maître d'Ouvrage des livrables suivants :

- Dossier administratif (permis de construire, déclarations, démarches diverses, etc.)
- Tout rapport d'étude ou note technique dont :
  - Plan de relevé géomètre permettant de délimiter les limites de l'établissement (éventuellement, bornage contradictoire par géomètre expert le cas échéant)
  - Plan de détection des réseaux enterrés
  - Rapport d'analyse géotechnique G2 PRO
  - Rapport de diagnostic amiante
  - Rapport de diagnostic HAP
  - Dans les cas où l'opération nécessite l'imperméabilisation d'une zone initialement perméable, étude hydraulique du site au regard des contraintes d'évacuation des eaux pluviales, et proposition d'adaptation éventuelle du réseau
  - Les notes de calcul (dimensionnement électrique, nature et dimensionnement des fondations des installations, nature et dimensionnement des structures de l'installation)
- Zonage ATEX complet du site concernant l'ensemble des installations GNC et mise à jour du DRPCE
- Schémas PID :
  - général station
  - compresseurs
  - distribution lente et rapide (chaque borne)
- Schémas électriques :
  - local technique, transformateur
  - armoire compresseur
  - armoire commune
- Plans au format DWG, y compris les Xref :
  - Plans de circulation des tuyauteries dans les remises et détails associés, ainsi que les plans isométriques
  - Plan de génie civil de la plateforme compresseurs et du local technique
  - Plan de génie civil des cheminements de câbles, caniveaux, caniveaux lourds, massifs
  - Plan de circulation des tuyauteries sur la plateforme compresseur
  - Plan de détail du système de filtration amont
  - Plan du système de filtration aval
- Informations sur raccordement électrique et transformateur (note de calcul de dimensionnement...)
- Informations sur raccordement gaz
- Les documents liés aux nouveaux équipements, y compris les équipements nécessaires au suivi des niveaux d'huile et de quantité d'huile
- Abaque de performances des compresseurs (débit et puissance absorbée en fonction de la pression d'alimentation)
- Les fiches techniques du matériel et des matériaux

- La justification de l'édition datée de toutes les commandes de matériels cruciaux (raccordement gaz, raccordement électrique / transformateur, compresseurs, flexibles, bornes, enrouleurs, pistolets)

### **2.4.3. Organisation sur site du chantier**

Le Fournisseur est autonome et doit mettre en place l'ensemble des solutions dont il a besoin pour organiser et sécuriser son chantier : base-vie (vestiaires, WC...), zone d'atelier temporaire de fabrication/soudage in-situ et de stockage (sécurisé et verrouillé par des barrières), engin de manutention (transpalette...) ... en veillant à ne pas perturber l'activité du site, notamment les mouvements des véhicules.

Il ne doit donc pas compter sur les infrastructures, les équipements et les ressources de l'Exploitant du site pour répondre à ses besoins. En effet, du fait des clauses de contrats d'assurance ou de dispositions prises avec les partenaires sociaux, le Maître d'Ouvrage et l'Exploitant du site n'ont généralement pas le droit de les mettre à disposition de ses sous-traitants et fournisseurs. Il peut arriver que le Maître d'Ouvrage et/ou l'Exploitant du site décident de mettre à disposition du Fournisseur certaines facilités.

Le Maître d'Ouvrage ou le responsable du site indiquera au Fournisseur où il peut stationner ses véhicules pendant la phase de réalisation, et ce dernier est tenu de respecter ces consignes, et de les faire respecter par ses sous-traitants.

Le Fournisseur doit définir et fournir, en amont, ses besoins en surfaces et emplacements envisagés pour les différentes zones :

- la base-vie temporaire sur une zone définie et mise à disposition par le Délégué des Transports ou le Maître d'Ouvrage ;
- la zone de station et des équipements de distribution ;
- la zone de travaux, de sécurisation et d'opérations autour de la station et de la distribution;
- l'atelier local si besoin ;
- le stockage temporaire des matériels ;
- toute autre zone nécessaire.

Le Fournisseur est informé de la faible disponibilité de surface, et invité à présenter ses propositions et demandes après les avoir optimisées et réduites du mieux possible.

### **2.4.4. Clause d'arrêt temporaire de chantier**

Le Fournisseur fait son affaire, sans surcoût, de l'éventuel « mise sous cocon » (sécurisation du chantier, mise sous pression d'azote, vérifications périodiques de la pression...) qui pourrait être nécessaire en cas de mise en pause temporaire de tout ou d'une partie du chantier.

#### **2.4.5. Organisation du contrôle de la prestation**

Afin de vérifier et de contrôler régulièrement la qualité de la phase de Conception et Réalisation, la Maîtrise d'Ouvrage ou ses représentants peuvent réaliser des inspections sur site, planifiées ou inopinées, sans que le Fournisseur concerné puisse s'y opposer ou gêner celles-ci. Le Fournisseur informe néanmoins en cas de contraintes sur des opérations particulières, et si des mesures de sécurité doivent être imposées. Le Fournisseur s'engage à accompagner la Maîtrise d'Ouvrage ou ses représentants lors des visites planifiées. Le Fournisseur s'engage à tenir compte des remarques ou questions formulées à ces occasions.

#### **2.4.6. Contrôle réglementaire**

Le Fournisseur est informé que le Maître d'Ouvrage mandate un Bureau de Contrôle pour vérifier la conformité réglementaire des installations en phase étude, ainsi qu'en cours et en fin de travaux. Le Fournisseur est tenu de collaborer avec ce Bureau de Contrôle pour lui fournir notamment tout document ou justificatif demandé par celui-ci.

Le Fournisseur prend à sa charge les contrôles réglementaires initiaux et périodiques liés à la maintenance et l'exploitation des installations.

#### **2.4.7. Essais et opérations préalables à la réception (OPR)**

En fin de phase de réalisation, le Fournisseur fournit impérativement à la Maîtrise d'Ouvrage un dossier technique complet, ou Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) notamment :

- Tous les documents listés au chapitre « Exigence de la phase étude / conception », remis à jour lorsque nécessaire
- Le programme d'automatisme, y compris les codes d'accès ou autre dispositif permettant de modifier le fonctionnel (heures des plages de charge lente, heures des plages de charge rapide, heures d'éclairage...)
- Les manuels d'utilisation de tous les équipements
- La manuels d'entretien de tous les équipements ;
- Le plan et gammes de maintenance complets et conformes aux instructions des constructeurs, incluant compresseur et tous les autres composants majeurs ou critiques ;
- Plans au format DWG, y compris les fichiers de référence (Xref) ;
- Les documents liés aux nouveaux équipements
- Les documents liés aux équipements existants qui auront été modifiés.
- Schémas PID général station et remises ;
- Schémas PID compresseurs ;
- Schémas électrique armoire compresseur ;
- Schéma électrique armoire commune ;
- Plans de circulation des tuyauteries dans les remises et détails associés ;

- Plan de génie civil de la plateforme compresseurs et du local technique ;
- Plan de circulation des tuyauteries sur la plateforme compresseur ;
- Plan de détail du système de filtration amont ;
- Plan du système de filtration aval ;
- Fichiers techniques sur les équipements sous pression ;
- Informations sur raccordement électrique et transformateur (dimensionnement...) ;
- Informations sur raccordement gaz ;
- Abaque de performances des compresseurs (débit et puissance absorbée en fonction de la pression d'alimentation) ;
- Manuels d'utilisation et d'entretien ;
- La documentation et la déclaration ICPE ;
- La déclaration à l'assureur ;
- le plan et la description des essais (fonctionnels, dysfonctionnels...) à réaliser seront fournis au Maître d'Ouvrage pour validation 1 mois avant la réalisation de ceux-ci
- Rapports des essais fonctionnels, dysfonctionnels, et de performance ;
- Rapport des autocontrôles ;
- Rapport de Bureau de Contrôle Technique ;
- DRCPE et zonage ATEX, conformément au code du travail et au guide de l'INRS, au regard des installations GNC du présent marché ;
- Les supports et documentation de formation.

Le Fournisseur doit prévoir au moins 2 sessions de formation, avec mode opératoire utilisateur, comme précisé au paragraphe « Formation ».

#### **2.4.8. Opérations préalables à la réception (OPR) et essais**

Lors de l'étape de recette, le Fournisseur a deux rôles :

- 1) Le Fournisseur présente la conception et la réalisation qu'il aura accomplie. Il répond de toutes les réserves mineures ou majeures relevées par le Maître d'Ouvrage ou ses représentants.
- 2) Le Fournisseur fait remonter toutes les réserves mineures ou majeures que lui-même aura relevées. En effet, étant également Fournisseur de l'exploitation-maintenance de ces installations, il a des intérêts communs à ceux du Maître d'Ouvrage pour que ces installations soient réceptionnées dans le meilleur état de complétude et de qualité possible.

Pendant les travaux et en particulier sur les derniers mois, le Maître d'Ouvrage, son éventuelle AMO, et son Délégué des Transports alimentent une liste de réserves mineures et majeures. Cela permet au Fournisseur de lever la majorité des réserves en amont de la réception.

Le Fournisseur prévoit une procédure d'essais et la soumet au Maître d'Ouvrage préalablement à la phase d'essais. Le Fournisseur prévoit une phase d'essai d'au moins 1 mois.

Pendant toute la durée de la phase d'essais, quelle qu'en soit sa durée :

- Les installations ne sont pas encore considérées comme « en service » puisque le Fournisseur n'est pas encore en mesure de s'engager sur le niveau de service rendu, les performances et la disponibilité des installations ;
- Le contrat de maintien en condition opérationnelle (MCO) n'est donc pas activé, puisque celui-ci prévoit un engagement de résultat sur le niveau de disponibilité et de performance. Les installations restent sous la responsabilité pleine et entière du Fournisseur, qui en assure la maintenance sans surcoût pour le Maître d'Ouvrage. Le Fournisseur est donc responsabilisé sur le fait de limiter la durée de la phase d'essai et d'atteindre rapidement les performances et la disponibilité sur laquelle il s'est engagé ;
- Le Fournisseur doit notamment s'assurer du bon fonctionnement et de la robustesse de l'installation pendant un mois, avant de proposer au Maître d'Ouvrage la mise en service et la réception pré-VSR. Il convoque la Maîtrise d'Ouvrage, dans un délai raisonnable pour l'avertir de la mise à disposition à l'issue de ce mois d'essais.

Le bon déroulement des essais complets et conformes, la bonne réception des travaux et du Dossier des Ouvrages Exécutés énuméré ci-dessus, permet d'officialiser la fin de la phase d'essais, la mise en service et la mise à disposition de l'installation, avec la signature du PV de réception pré-VSR et ses éventuelles réserves.

Le contrat d'exploitation-maintenance (maintien en condition opérationnelle) démarre avec la signature du PV de réception pré-VSR.

#### **2.4.9. Vérification de Service Régulier (VSR)**

Une fois les essais réalisés avec succès et l'installation mise à disposition, une phase de Vérification de Service Régulier (VSR) de 2 mois démarre en conditions réelles : remplissage des bus sur tous les emplacements mis en service, avec performances et disponibilité conformes aux exigences du présent contrat.

La VSR se comprend sur 2 mois glissants. Si au bout de quelques jours les installations ne donnaient plus satisfaction en termes de performances ou de disponibilité, cela démontrerait une instabilité des installations, et un niveau de service irrégulier. La période de VSR serait reconduite d'autant de temps nécessaire pour atteindre un niveau de service régulier pendant 2 mois consécutifs.

L'objectif est de vérifier qu'aucun défaut ne survient dans le temps. A l'issue de cette période de Vérification de Service Régulier, les Parties signent le PV de réception avec ou sans réserves.

## **2.5. CLAUSES FONCTIONNELLES**

### **2.5.1. Débit en sortie de la station de compression, compresseurs et compresseur de secours**

La station de compression doit être conçue et construite pour atteindre le débit nominal exigé au présent marché, sans dépasser le seuil déclaratif des 2000 Nm<sup>3</sup>/h défini par la réglementation ICPE.

La station envisagée au présent marché est conçue et réalisée pour permettre l'installation de 3 compresseurs : génie civil, clôture de la station, automate des communs, local technique adapté. En phases A et B, seuls 2 compresseurs sont installés et utilisés. Un 3<sup>ème</sup> compresseur est prévu au présent marché, pour être installé sur commande du Maître d'Ouvrage, au bout de quelques années.

Le dimensionnement prévu au présent marché est le suivant :

- Phase A (et B) : 2 compresseurs délivrant chacun au moins 450 Nm<sup>3</sup>/h pour une pression d'aspiration risque 2% hiver/été. Ce niveau de débit doit être suffisant pour avitailler les véhicules pendant plusieurs années, sur la base de 4-5 bus GNC supplémentaire par an.
- Phase C : un 3<sup>ème</sup> compresseur, identique aux 2 précédents. Ce niveau de débit doit être suffisant pour avitailler l'ensemble de la flotte de véhicules GNC, soit 45 bus standards ~12m GNC et ~10 bus articulés 18m GNC.

Le Fournisseur doit réaliser une analyse des modalités d'exploitation actuelle des véhicules (chronogramme des heures de départ et de retour, nombre de kilomètres parcourus...) et confirmer le programme, le dimensionnement précis (gamme et puissance de compresseur), la gestion fonctionnelle et sécuritaire de la station, à partir des données de consommation transmise par le Maître d'Ouvrage.

Le Fournisseur doit décrire la solution proposée et une méthodologie associée pour atteindre ces niveaux de performance nominale.

Le Fournisseur doit décrire et analyser les scénarios de modes dégradés (par exemple pannes, maintenance de compresseur) et inclure les solutions qui permettent de garantir le chargement des véhicules au débit nominal, même dans ces scénarios.

Le Fournisseur doit bien entendu faire son affaire de choisir un ensemble de compresseurs identiques, ou a minima de même type, de façon à ce que l'essentiel des pièces et compétences nécessaires pour le Maintien en Condition Opérationnel soient les mêmes.

Les installations GNC sont conçues de manière à ce que, en cas de besoin exceptionnel, elles puissent être raccordées en moins de 24h à :

- un compresseur de secours mobile
- un groupe électrogène mobile.

### **2.5.2. Pression en sortie de station**

La station de compression doit être conçue et construite pour fournir en sortie le GNC à une pression réglable comprise entre 200 et 220 bars pour l'ensemble des véhicules en exploitation.

Le Fournisseur doit démontrer que sa solution technique permet de maintenir cette pression en modes dégradés (défaillance ou maintenance d'un ou plusieurs compresseurs...) comme en mode nominal.

Le Fournisseur prévoit un moyen de mesure de pression qu'il présente dans son offre. De plus, une remontée de l'information au Maître d'Ouvrage doit être prévue pour contrôler ces mesures.

### **2.5.3. Fonctionnel de remplissage : lent simultanément et rapide prioritaire**

Le Fournisseur prévoit un fonctionnel simplifié, avec :

- En charge lente, un remplissage lent à la place simultanément toutes zones confondues de tous les véhicules dès qu'ils sont connectés en charge lente. Possibilité pour le Délégué des Transports de définir une plage horaire de charge lente pendant laquelle celle-ci est active. Hors de cette plage horaire, la charge lente est inactivée, permettant par exemple d'empêcher le déclenchement de la charge lente et des compresseurs sur une plage où les prix du gaz naturel et de l'électricité sont plus élevés.
- Une priorité à la charge rapide, faisant que, même s'il y a des véhicules en charge lente, lorsqu'un véhicule est branché en charge rapide et que le bouton de charge rapide est appuyé, l'ensemble du débit de la station est consacré à la charge rapide de ce véhicule. Une fois le bouton relâché, le débit continue pour remplir le stockage ayant été vidé. La charge lente est à nouveau activée lorsque le bouton de charge rapide a été relâché et que le stockage de GNC est à nouveau plein.

### **2.5.4. Emplacements de distribution « lente » de GNC à la place**

Le Fournisseur fait son affaire de la conception et de la réalisation des installations nécessaires à la distribution du GNC pour l'ensemble des emplacements GNC.

Le Fournisseur fera son affaire de proposer et documenter une solution permettant d'implémenter un dispositif de distribution lente de GNC à la place pour chaque emplacement de remisage des véhicules.

La solution de distribution doit être conçue et construite (positionnement, orientation, emprise au sol, volumes...), de façon à respecter le nombre d'emplacements prévus, les voies et sens de circulation des véhicules (marche arrière/avant). Toute solution ne respectant pas ces principes sera écartée.

Le Fournisseur décrit la solution proposée de façon à démontrer qu'elle satisfait à ces exigences.

Le Fournisseur doit prévoir une solution basée sur des portiques aériens dès que cela est possible, pour éviter au maximum le recours aux caniveaux. Seuls les caniveaux nécessaires pour faire traverser aux tuyauteries les voies de circulation sont souhaités.

En phase A, le Fournisseur conçoit, étudie, et fournit la documentation EXE et PRO de l'ensemble de la solution (pour l'ensemble du dépôt). Il réalise intégralement le périmètre de la phase A : station raccordée, borne rapide, caniveaux nécessaires, et la distribution GNC des 10 premiers emplacements de charge lente jouxtant la station (massifs, portiques, tuyauteries GNC, vannes, pressostats, bouton d'arrêt d'urgence, extincteurs, flexibles, pistolets, repose pistolet, éclairage des zones d'enfûtage).

En phase B, le Maître d'Œuvre du dépôt fait son affaire de réaliser tout le génie-civil et le VRD, y compris pour l'ensemble des 45 autres emplacements à équiper en GNC : massifs nécessaires pour poser les portiques, caniveaux lorsque nécessaires, îlots/trottoirs, marquages au sol, butées de roues... Dans ce cadre, le Fournisseur du présent marché GNC fait son affaire de répondre aux questions du Maître d'Œuvre du dépôt et de lui fournir toute la documentation dont il aura besoin : plans, spécifications des massifs, spécification des caniveaux, notes de calcul... A noter que le Maître d'Œuvre du dépôt est chargé des plans du dépôts, et pourra procéder à des arbitrages, par exemple sur le positionnement et l'implantation fine des emplacements. Une fois que le génie civil et le VRD a été réalisé, le Fournisseur du présent marché réalise et pose tout le système de distribution de GNC : portiques, tuyauteries GNC, vannes, pressostats, bouton d'arrêt d'urgence, extincteurs, flexibles, pistolets, repose pistolet, et éclairages spécifiques de la zone de la trappe d'enfûtage des bus.

Le Maître d'Œuvre du dépôt sera en charge du phasage, de la planification, et de la coordination des travaux. Le Fournisseur du présent marché s'adaptera pour installer les équipements du marché GNC au fur et à mesure de l'avancement des travaux du dépôt.

### **2.5.5. Borne de remplissage rapide**

Une borne de recharge rapide est exigée et équipée :

- d'un auvent destiné à protéger l'opérateur pendant qu'il recharge le véhicule ;
- d'un éclairage ATEX permettant d'éclairer la zone de la borne rapide (borne, trottoir) ainsi que la zone de la trappe d'enfûtage du bus. Elle répond aux mêmes critères que ceux définis au chapitre « éclairage » concernant son heure d'activation et la détection de présence/mouvement.

Un marquage au sol est prévu permettant au conducteur d'identifier la zone de recharge rapide (où il ne doit pas rester stationné inutilement). Ce marquage au sol doit présenter des démarcations (1 démarcation par type de véhicules standards et articulés) permettant au conducteur de positionner son véhicule en latéral et en longitudinal, pour que, une fois positionné, le véhicule présente sa trappe devant la borne de recharge rapide.

Le volume du stockage tampon nécessaire au fonctionnement de ces bornes de recharge rapide sera dimensionné pour permettre l'avitaillement de 2 bus consécutifs.

### 2.5.6. Trappe d'enfûtage

L'implantation des dispositifs de charge lente et de charge rapide, notamment la position du pistolet, doit permettre le remplissage des véhicules par l'arrière, quelle que soit la position précise de la trappe d'enfûtage sur le véhicule. Trois positions potentielles sont à prendre en compte, telles qu'illustrées sur l'image suivante.



Positions prise de remplissage

Ces trois positions sont utilisées individuellement en fonction du modèle de véhicule. Elles n'existeront pas nécessairement de façon simultanée sur un même véhicule.

Dans tous les cas où les emplacements de remisage ne sont pas particulièrement contraints par les contraintes ICPE, les équipements de distribution sont conçus de manière que le pistolet puisse être connecté sur n'importe laquelle des 3 positions de trappe illustrées ci-dessus.

Dans le cas où l'une des positions ci-dessus ne peut être atteinte du fait des contraintes ICPE, le Fournisseur est tenu d'alerter le Maître d'Ouvrage par le biais d'un document expliquant le ou les emplacement(s) concerné(s), en identifiant chaque emplacement de remisage concerné et une note d'interface décrivant les solutions mises en œuvre pour remédier à ce manquement. Pour chacun de ces emplacements contraints, la solution devra être conçue de manière que le pistolet puisse être connecté à 2 des 3 positions de trappe illustrées ci-dessus.

### **2.5.7. Éclairage**

Pour le remplissage lent à la place comme pour le remplissage rapide, les opérations de connexion et déconnexion des pistolets GNC des véhicules peuvent avoir lieu de jour comme de nuit. L'éclairage général de circulation n'est pas nécessairement adéquat pour assurer une visibilité suffisante à ces opérations à l'arrière des véhicules.

Le Fournisseur étudie et inclut dans son offre une solution d'éclairage permettant d'assurer une bonne visibilité de nuit, dans la zone de remplissage, pour voir l'installation de distribution GNC et la partie arrière du véhicule (gauche, centre, et droite) où la trappe de l'about de remplissage se situe.

Pour réduire la consommation électrique et la pollution lumineuse, cette solution intègre :

- Un paramétrage des horaires d'allumage pour éviter que l'éclairage puisse être allumé en horaire de jour. Ces paramètres devront pouvoir être réglés par le Délégué de Transport pour être adaptés au fil des saisons ;
- Un détecteur de présence/mouvement de façon que l'éclairage puisse automatiquement s'allumer lorsque nécessaire pour chaque place, et rester éteint lorsqu'il n'est pas utile.

Cette solution devra être conçue et installée en conformité avec la réglementation ATEX.

Par ailleurs, le Fournisseur a, dès la consultation et pendant la phase étude, étudié si les installations GNC génèrent des zones ATEX dans les zones où se trouvent les candélabres actuels d'éclairage (non ATEX) ou autres équipements non ATEX.

Si cette situation survient dans le périmètre de la phase A des travaux (station + charge rapide + 10 emplacements de charge lente), le Fournisseur prévoit sans surcoût le déplacement de ces candélabres/équipements non ATEX dans une zone non ATEX, ou bien leur remplacement par une solution ATEX.

Si cette situation survient dans le périmètre de la phase B des travaux (tous les autres emplacements des charge lente), le Fournisseur prépare dans le cadre de sa phase étude PRO, en plus du zonage ATEX, un document explicatif des zones ATEX, des équipements non ATEX problématiques concernés, et des recommandations du Fournisseurs (déplacement ou remplacement des équipements). Le Maître d'Œuvre du nouveau dépôt fera son affaire de ces éventuelles opérations.

## **2.6. EXIGENCES TECHNIQUES**

### **2.6.1. Stationnement, stockage de matériels et gestion des déchets**

En phase de conception-réalisation, le Fournisseur prévoit et livre, dans l'enceinte de la station de compression, un local et les équipements utiles au stockage de tout matériel d'exploitation et de maintenance nécessaires (y compris bacs de rétention pour stockage d'huiles et autres produits), ainsi qu'au stockage temporaire et à la gestion, avant leur évacuation, des déchets liés à cette activité. Il est à noter que le local du transformateur et le local technique (TGBT, automates) ne doivent pas être utilisés pour le stockage du matériel ou des déchets.

L'attention du Fournisseur est attirée sur le fait que ce paragraphe définit des exigences d'infrastructures pérennes, qui sont nécessaires pour toute la durée du contrat d'exploitation-maintenance.

### **2.6.2. Poste d'arrivée électrique, transformateur, armoires électriques et systèmes de contrôle**

En fonction de la solution envisagée, le Fournisseur établit et fournit (en phase de consultation, et à confirmer en phase étude) un bilan de puissance complet de l'installation. Sur la base de ce bilan de puissance, il doit définir l'ensemble l'installation électrique, notamment en termes de dimensionnement et de normes (transformateur, TGBT, câbles...).

Le Fournisseur est en charge (sans être pour autant responsable d'un éventuel retard du concessionnaire de réseau) de toutes les démarches nécessaires pour fournir à l'installation l'énergie dont elle a besoin, en particulier et sans que cela soit exhaustif :

- entrer en contact avec le gestionnaire du réseau électrique et suivre la demande de raccordement. Le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports ont déjà initié les échanges avec GEREDIS, mais le Fournisseur prendra la main sur cette activité jusqu'à sa réalisation effective ;
- répondre aux questions du concessionnaire relatives à l'installation, et lui étant nécessaires pour réaliser le dimensionnement des éléments de raccordement ;
- faire poser l'ensemble des installations (compteur, cellules, transformateur, TGBT, câbles...) ;
- réaliser les démarches administratives (APAVE, Consuel...) ;
- coordonner l'opération de raccordement avec l'ensemble des acteurs ;
- se mettre en conformité par rapport à l'ensemble des contrôles réglementaires qui en découlent.

Le Fournisseur est informé que le présent marché n'inclut cependant pas la fourniture d'électricité nécessaire au GNC (compression, maintenance...). L'électricité sera achetée par le Maître d'Ouvrage et mise à disposition du Fournisseur (Exploitant-Mainteneur de la station), qui aura à sa charge de livrer le GNC.

Dans le cas où la mise en place du poste électrique (transformateur...) ne permettrait pas d'alimenter l'installation à temps pour les essais de mise en service et l'exploitation, le Fournisseur met en place une solution temporaire jusqu'à la résolution du problème (groupe électrogène mobile par exemple) permettant la continuité de service de la station au niveau de performance défini au présent marché. La mise en place de cette solution se fait uniquement sur validation du Maître d'Ouvrage. Le Fournisseur prend financièrement en charge cette solution temporaire, dans l'unique cas où le retard de mise en service du poste électrique est lié à sa responsabilité, et non à celle du gestionnaire de réseau électrique.

### **2.6.3. Poste d'arrivée du gaz naturel et comptage**

Le Fournisseur est en charge de toutes les démarches nécessaires pour faire installer les équipements nécessaires à la distribution de l'énergie dont la station a besoin, en particulier et sans que cela soit exhaustif :

- entrer en contact avec le gestionnaire du réseau gaz et suivre la demande de raccordement. Le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports ont déjà initié les échanges avec GRDF, mais le Fournisseur prendra la main sur cette activité jusqu'à sa réalisation effective ;
- répondre aux questions du concessionnaire relatives à l'installation, et lui étant nécessaires pour réaliser le dimensionnement des éléments de raccordement ;
- faire installer et raccorder l'ensemble des installations (compteur) ;
- coordonner l'opération de raccordement avec l'ensemble des acteurs ;
- réaliser les démarches administratives et se mettre en conformité par rapport à l'ensemble des contrôles réglementaires qui en découlent.

Le Fournisseur est informé que le présent marché n'inclut cependant pas la fourniture du gaz naturel avant compression. Le gaz naturel sera acheté par le Maître d'Ouvrage et mis à disposition du Fournisseur (Exploitant-Mainteneur de la station), qui aura à sa charge de livrer le GNC.

### **2.6.4. Qualité du GNC**

Le Fournisseur doit proposer et inclure une solution technique permettant de garantir l'absence d'huile dans le GNC. La présence d'huile dans le GNC détruit les moteurs des bus, et génère des coûts très supérieurs au coût nécessaire aux mesures permettant de garantir l'absence d'huile dans le GNC.

Le Fournisseur doit faire son affaire de l'installation d'un ou plusieurs filtres déshuileurs et coalesceurs en série en sortie de compression, de façon à ce que le dernier filtre coalesceur ne récupère plus d'huile visible.

Pour être efficace le système de séparation des aérosols de lubrifiant doit être placé en sortie de chaque compresseur et fonctionner à pression constante derrière un déverseur. Le Fournisseur doit confirmer le descriptif précis de l'installation : dimensionnement des cartouches de filtre, système de contrôle de stabilité de pression d'opération, système de purge automatique télécommandée...

Le Fournisseur doit prévoir tous les outils et accessoires (bols...) qui permettront de mesurer la quantité d'huile ajoutée à l'installation, et l'huile récupérée en sortie, de façon à déduire la quantité d'huile non récupérée ayant été transférée dans le GNC. La procédure de mesure de la quantité d'huile non récupérée sera fournie et réalisée dans le cadre du contrat d'exploitation-maintenance de la station.

### 2.6.5. Automate

Le Fournisseur précise le matériel qu'il prévoit d'installer (marque, modèle, fiche technique), et justifie ses choix en incluant son analyse en matière de risque d'obsolescence. Le Fournisseur est responsable de l'obsolescence du matériel installé.

### 2.6.6. Auxiliaires de la plateforme de compression

Le Fournisseur fait son affaire de tous les éléments auxiliaires de la plateforme de compression, en particulier, mais sans que cela soit exhaustif : vanne pompier, soupapes de sécurité, détendeurs, système de vanne, débitmètres (à étalonner), enveloppes, filtres sur alimentation gaz (et leur média de filtration), cartouches poral antipulsatoires des réservoirs tampon...

En particulier, il est rappelé que les pressions des réseaux gérés par GRDF fluctuent. Les plages fournies par GRDF sont 0.4 à 4 bar pour le réseau MPB, et 4 à 16 bar (exceptionnellement 25 bar) pour le réseau MPC. Des marges de sécurités doivent être prévues sur ces plages de fonctionnement. Le Fournisseur fait son affaire de vérifier les spécifications des installations des concessionnaires de réseau (GRDF et GEREDIS), en particulier leurs organes de coupure (par exemple si les organes de coupures sont prévues pour des valeurs seuils au-dessus des niveaux de pression cités). Le Fournisseur concevra ses installations en cohérences avec ces éléments.

Ci-dessous, pour information, la définition des niveaux de pression de GRDF.

Niveau de pression	Pression d'exploitation GRDF	Pression minimale de dimensionnement
MPC : 4 à 16 bar exceptionnellement 25 bar	entre 8-16 bar	6 bar sauf PE 8 bar
MPB : 0.4 à 4 bar	3,9 bar	1 bar
BP : jusqu'à 50 mbar	21 mbar	18 mbar

*Règles de dimensionnement internes GRDF*

Pour permettre au Fournisseur de réaliser le dimensionnement en puissance des installations, les pressions risques 2% hiver et été du réseau sont communiquées par GRDF, et servant de pression nominale pour le dimensionnement en puissance des installations.

Le Fournisseur conçoit et réalise les installations pour :

- qu'elles aient la puissance installée suffisante pour atteindre le débit nominal exigé en sortie de compression à 200 bars, sur la base des pressions risque 2% été/hiver du réseau GRDF en entrée ;
- qu'elles puissent fonctionner normalement et sans usure prématurée en dehors de ces pressions risque 2% été/hiver, et jusqu'aux pressions minimales et maximales possibles pour le réseau GRDF considéré.

- Entre la pression minimale du réseau et les pressions risques 2% été/hiver, qu'elles fonctionnent normalement, à disponibilité nominale et sans usure prématurée. Cependant, elles délivrent un débit dégradé (à préciser par le Fournisseur) par rapport au débit nominal exigé au présent marché. Ce débit dégradé est considéré conforme au sens du présent marché.
- Lorsque la pression du réseau GRDF est égale aux pressions risques 2% hiver/été, les installations fonctionnent normalement, à un régime nominal, à disponibilité nominal et sans usure prématurée. Elles délivrent un débit nominal conforme au débit exigé au présent marché.
- Lorsque la pression du réseau GRDF est supérieure aux pressions risques 2% hiver/été et jusqu'aux pressions maximale du réseau, les installations fonctionnent normalement, à disponibilité nominal et sans usure prématurée. Elles délivrent un débit nominal conforme au débit exigé au présent marché. La consommation électrique peut être réduite en bénéficiant de cette pression s'aspiration plus élevée.

### **2.6.7. Réseau et équipements de distribution du GNC et équipements (portiques, pistolets/abouts, break-away, flexibles et enrouleurs)**

Le Fournisseur conçoit et installe tout le système de distribution du GNC jusqu'aux bus en charge lente et rapide.

Le standard des abouts/pistolets est le NGV1 (ISO 14469) pour la charge lente et rapide.

Le Fournisseur doit concevoir et inclure :

- des canalisations en caniveaux (si nécessaire adapté au passage intensif des véhicules lourds, autobus/autocars) lorsqu'ils sont nécessaires entre la station, la borne de charge rapide et la grappe de remplissage des 10 premiers emplacements (phase A) ;
- des portiques supportant les pistolets, en fonction des contraintes de positionnement des pistolets. Le Fournisseur doit tenir compte de la contrainte qu'il n'est pas envisageable de réduire le nombre d'emplacements du plan fourni, et que les emprises au sol des poteaux et autres équipements (dont leur protection contre la collision) doivent laisser un espace d'insertion suffisant aux véhicules, pour lever le risque de collision ;
- des dispositifs de protection contre la collision des véhicules autour de tous les équipements ayant une emprise au sol (poteaux, portiques, bornes...) ;
- des portiques à l'arrière des véhicules, sans système d'enrouleur. Pour tous ces cas, des dispositifs permettant de reposer les pistolets seront inclus, et positionnés de façons à ce que les flexibles ne touchent pas le sol ;
- un système de break-away permettant une déconnexion maîtrisée, en cas d'arrachage de flexible. ;
- des vannes manuelles sur chaque position (perche/portique) et purges permettant d'isoler chaque grappe d'emplacements, et permettant une intervention sur chaque position (maintenance préventive ou curative en urgence) ou sur une partie du réseau haute pression sans interrompre l'exploitation des autres positions. Le principe de grappes regroupant 10% des emplacements d'un même site est retenu.

Le Fournisseur est responsable d'analyser le type de véhicules remisés et d'adapter sa solution de distribution pour qu'elle soit compatible avec ce type de véhicules pour les contraintes maximales, quel que soit le constructeur des véhicules. Par exemple, sur les emplacements utilisant des portiques, le Fournisseur doit s'assurer que la hauteur des portiques est compatible avec la hauteur maximale possible de ces véhicules, et donc vérifier les types de véhicules remisés fournis en annexe.

Le Fournisseur doit prévoir que les emplacements équipés en charge lente GNC devront pouvoir continuer à servir pour remiser d'autres types de véhicules (par forcément GNC, par exemple gasoil) dont les dimensions et en particulier les porte-à-faux peuvent légèrement différer. Le Fournisseur peut obtenir les précisions quant à ces véhicules auprès du Maître d'Ouvrage et de son Délégué des Transports. Le Fournisseur préviendra le Maître d'Ouvrage lorsqu'il n'y a pas de solution pour tous les autres véhicules souhaités (par exemple incapacité de certains emplacements à accueillir des véhicules gasoil).

Le Fournisseur doit nécessairement valider avec le Maître d'Ouvrage, les solutions avant la commande du matériel.

### **2.6.8. Marquage au sol des emplacements et aide au positionnement des véhicules**

Le positionnement des véhicules doit être relativement précis à l'intérieur de son emplacement pour brancher le véhicule en remplissage. Par ailleurs, les emplacements et systèmes d'aide au positionnement des bus actuellement en place nécessiteront peut-être, en fonction des cas, d'être légèrement déplacés (notamment pour faire de la place aux équipements GNC).

Le fournisseur du présent marché produit et fournit une note d'interface avec des plans détaillant les distances entre ses infrastructures (portiques de charge lente), les rayons d'utilisation de flexibles et pistolets, le marquage au sol des emplacements et la position des aides au positionnement des bus (butées de roues pour les emplacements en marche arrière, et cales-roues pour les emplacements traversants).

Pour les 45 emplacements de la phase B, le maître d'œuvre du nouveau dépôt fera son affaire concevoir et réaliser les marquage, trottoirs, et les aides au positionnement, aidé de la note d'interface préparée par le Fournisseur du présent marché, et des échanges avec ce dernier.

Pour les 10 emplacements de la phase A, le Fournisseur du présent marché doit prévoir et inclure, là où cela est nécessaire :

- l'effacement des marquages au sol existants ;
- la dépose d'éventuels dispositifs existants d'aide au positionnement (butée/cale-roue) ;
- le nettoyage du sol ;
- le marquage des emplacements de bus ;
- la pose des dispositifs d'aide au positionnement (butée/cale-roue) ;
- la signalétique identifiant la zone de charge ;
- la signalétique des boutons d'arrêt d'urgence.

Le Fournisseur doit sur le principe conserver, déposer et repositionner les systèmes d'aide au positionnement existants lorsqu'ils sont fonctionnels. S'ils sont non-existants ou non fonctionnels, proposer et poser des dispositifs (par exemple des barres métalliques 8x8 scellées dans le sol et peintes en jaune pour les emplacements non-traversants, et des plaques de tôle « cale-roue » pour les emplacements traversants) permettant de faciliter le positionnement des véhicules tout en protégeant les véhicules et les installations (équipements GNC, poteaux d'éclairage...).

Lorsque l'installation comporte des portiques, poteaux ou autres obstacles, ceux-ci sont équipés de bandes réfléchissantes ou catadioptrés pour pouvoir être mieux vus la nuit.

### **2.6.9. Système de détection gaz/incendie, surveillance et d'alarme**

Le Fournisseur conçoit, installe et met en service toute l'installation de détection, de surveillance, d'arrêt d'urgence et d'alarme, en parfaite conformité avec la réglementation et les normes en vigueur, et son analyse de risque de l'installation.

Le nombre et la position des arrêts d'urgence seront à valider avec le Maître d'Ouvrage en phase de conception en fonction des contraintes du site, ainsi qu'avec le Maître d'Œuvre en charge du nouveau dépôt.

Le Fournisseur met en place un système de surveillance du bon fonctionnement de l'installation et un système de transmission d'alarme. Le système de surveillance de la station doit en particulier envoyer un signal de vie à intervalle régulier à une centrale de supervision.

Si la centrale de supervision ne reçoit plus le signal de vie, elle appelle l'astreinte (NB : le système d'astreinte est décrit dans le chapitre dédié « dépannage et astreinte »). L'astreinte acquitte l'alerte pour rassurer la centrale de supervision. Si cette dernière ne reçoit pas l'acquiescement de l'astreinte, elle appelle un autre numéro d'astreinte.

## **3. CLAUSES D'EXPLOITATION ET MAINTENANCE**

---

### **3.1. PRINCIPES GÉNÉRAUX**

A compter de la mise en service et à disposition de l'installation dans les conditions visées aux articles ci-dessus, le Fournisseur est chargé de l'exploitation technique et de la maintenance, pour une durée de 15 ans. Les articles ci-dessous précisent certaines exigences minimales attendues par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le périmètre d'intervention inclut toutes les infrastructures et équipements que le Fournisseur a installés, mis en service ou modifiés en cours de contrat, depuis l'arrivée des fluides (en sortie de compteur de la ligne d'alimentation) jusqu'à la distribution du gaz naturel comprimé dans les véhicules, incluant (liste non exhaustive et pouvant être adaptée en fonction des solutions techniques choisies par le Fournisseur) :

- VRD, par exemple le nettoyage et débouchage des caniveaux installés dans le cadre du présent contrat et leurs évacuations d'eaux (sur une fréquence de deux fois par an),
- infrastructures d'énergie (local technique, armoires de contrôle et commande, coffret d'alimentation, chaîne de sécurité) hormis les équipements sous responsabilité de GEREDIS,
- installations de compression du gaz naturel, les unités de traitement (chaîne d'action, de contrôle et l'instrumentation, de filtration et de sécurité) de gaz Basse Pression et Haute Pression, les unités de compression avec les équipements de détection (gaz et incendie, incluant centrale), et les systèmes de lubrification (circuit avec pompes, filtres cartouche et échangeurs eau-huile), déshuileurs (filtres déshuileur et capacité antipulsatoire), collecteurs (des huiles purgées et gaz), de refroidissement, l'instrumentation (indicateurs, capteurs, enclencheurs de pression, température et sur-débit), actionneurs (vannes et soupapes de sécurité),
- installations de compression d'air de servitude (incluant filtre, sécheur et réservoir),
- enceinte de la station de compression et locaux techniques,
- réseaux de distribution (cheminement tubulaire aérien et en caniveaux, armoire et tableau électrique de distribution, vannes d'aiguillage d'alimentation et dispositifs de comptage),
- installations de remplissage lent (flexibles de distribution, fusible d'arrachage / break-away, pistolet de remplissage, flexible d'évent, support de pistolet ou, lorsque pertinent, enrouleur pour escamotage du pistolet en position de non utilisation),
- bornes et équipements de remplissage rapide,
- équipements de surveillance (centrale d'alarme et de renvoi à distance, télésurveillance, liaison informatique).

### **3.1.1. Objet de l'exploitation des installations GNC**

Le Fournisseur est en charge de l'exploitation de l'installation de compression et distribution du GNC, selon le même schéma :

- le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports font leur affaire d'acheter l'électricité et le gaz naturel (et les certificats d'origine biogaz dont ils ont besoin) aspiré par l'installation GNC, mis gracieusement à disposition pour le Fournisseur et sans que cela ait une incidence sur le présent marché ;
- le Fournisseur est en charge de l'exploitation technique des installations GNC et à ce titre fait son affaire de distribuer le Gaz Naturel Comprimé au Maître d'Ouvrage et à son Délégué des Transports ;
- le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports font leur affaire des déclarations fiscales liées au gaz naturel (taxe d'acheminement stockage) et au gaz naturel comprimé (TICPE).

### **3.1.2. Objet de la maintenance pour le Maintien en Condition Opérationnelle**

Le Fournisseur inclut forfaitairement l'ensemble des activités permettant le Maintien en Condition Opérationnelle, donc incluant :

- le pilotage et le suivi du contrat,
- la maintenance préventive tous niveaux sur la base du niveau de disponibilité convenu,
- la maintenance corrective et gestion d'obsolescences, sur la base du niveau de disponibilité convenu,
- le service d'astreinte sur la base du niveau de disponibilité convenu,
- la veille réglementaire et les contrôles réglementaire périodiques,
- les méthodes de maintenance.

Il est précisé que le correctif inclut les opérations curatives lourdes de niveaux 1 à 5 selon la norme AFNOR [FD X 60- 000], y compris le remplacement d'organes importants (transformateur, automate, compresseur) en curatif lourd, et les réparations sur le réseau de distribution (vannes, canalisations, flexibles), qu'il s'agisse de défauts, d'usure, ou de remplacement réglementaire...

Concernant le niveau 5, seuls le curatifs consistant à maintenir les installations en condition opérationnelle sont inclus, et les travaux neuf (notamment d'extension au-delà du périmètre défini au présent marché) sont exclus.

Toute intervention fait l'objet d'une méthodologie détaillée soumise à la validation de la Maîtrise d'Ouvrage avant la réalisation des travaux.

Les prestations suivantes ne sont pas comprises dans le présent contrat d'exploitation-maintenance :

- la fourniture du gaz en amont de la station de compression (jusqu'au compteur de la ligne d'alimentation), le gaz étant acheté directement par le Maître d'Ouvrage ;
- la fourniture d'électricité en amont de la station de compression (jusqu'au compteur de la ligne d'alimentation), l'électricité étant achetée directement par le Maître d'Ouvrage ;
- le branchement des véhicules pour remplissage lent ou rapide en GNC, qui sera effectué par les conducteurs des véhicules ;
- les équipements de détection GNC dans les ateliers ;
- les opérations curatives visant à réparer ou remplacer un élément qui aurait été rendu défectueux du fait de l'Exploitant des véhicules (opération de réparation d'un flexible arraché qui serait resté attaché à un véhicule après le remplissage par exemple), accidents ou actes de vandalismes par un tiers. Le Fournisseur est bien chargé de ces opérations curatives, mais celles-ci peuvent faire l'objet d'une facturation supplémentaire de la part du Fournisseur, à condition que leurs prix unitaires (pièces et main d'œuvre) aient bien été détaillés lors de la consultation dans son BPU, qui est repris comme base du contrat.

## **3.2. CLAUSES ORGANISATIONNELLES**

### **3.2.1. Moyens mis en œuvre pour le suivi et le pilotage**

Le Fournisseur met en place une organisation pour assurer le pilotage et le suivi du contrat d'exploitation-maintenance, et du maintien en condition opérationnelle sur l'installation concernée.

A minima le Fournisseur organise sur le dépôt les réunions suivantes :

- Réunion de lancement (commune avec la phase de Conception et Réalisation) ;
- Réunions trimestrielles de suivi, entre le Fournisseur (chargé d'affaire) et le Maître d'Ouvrage (responsable d'intervention, chef de garage, chargé de contrat) pour rappeler le suivi des demandes, les interventions réalisées et à venir, et les événements de la période. Pour faciliter son organisation, un ordre du jour sera partagé avant la réunion. Cette fréquence peut être adaptée, si nécessaire, à la demande des deux parties ;
- Réunions annuelles de revue commerciale et de maintien en condition opérationnelle incluant le suivi de la maintenance préventive et le suivi des interventions sur demande (communes avec la fourniture de GNC) ;
- Réunion d'état de l'installation 1 an avant la fin de contrat ;
- Réunion de clôture de marché.

Les comptes rendus numérotés de réunions seront rédigés par le Fournisseur et transmis par courriel une semaine maximum après les réunions.

La présence du Fournisseur est exigée pour chacune de ces réunions.

Le Fournisseur se tient à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage pour échanger sur tous les points techniques et administratifs liés au marché.

Les réunions annuelles de revue commerciale et de maintien en condition opérationnelle se tiennent chaque année à la date anniversaire du contrat. À cette occasion, les prestations réalisées seront analysées, le plan de prévention sera révisé, et les objectifs de l'année suivante seront fixés. La présence du responsable d'exécution du Fournisseur est souhaitée. Les différents sous-traitants concernés sont présents lors de ces réunions.

Deux semaines avant cette réunion, le Fournisseur envoie par courriel et en format pdf à la Maîtrise d'Ouvrage :

- Le plan de maintenance préventive mis à jour, mentionnant les modifications notables (changement de pas de maintenance ou de procédure) par rapport à la précédente version connue de la Maîtrise d'Ouvrage ;
- Le carnet d'entretien de l'installation ;
- Le carnet d'obsolescence, mis à jour, de l'installation ;
- La liste des écarts entre le plan de maintenance préventive et les opérations réellement réalisées, avec la justification de ces écarts.

L'outil de suivi des demandes, décrit dans ce présent chapitre et mis en place par le Fournisseur dans le cadre de ce marché, permet le suivi des opérations, et est également utilisé.

Lors de cette réunion de suivi, le Fournisseur et la Maîtrise d'Ouvrage établissent la liste des éventuels écarts qui ne sont pas justifiés, ou s'avèrent risqués pour le bon maintien en condition opérationnelle. Le Fournisseur sera invité à réaliser ces opérations lors de la prochaine intervention de maintenance.

Cette rencontre fait l'objet d'un compte rendu, préparé par le Fournisseur, et complété par le Maître d'Ouvrage, incluant une évaluation du Fournisseur.

### **3.2.2. Moyens en fournitures**

Le Fournisseur constitue, dans le local de stockage prévu à cet effet dans l'enceinte de la station de compression, un stock d'appoint de pièces de rechange, dont il fournit l'information détaillée. Périodiquement et après chaque intervention, la conformité du stock doit être vérifiée par le Fournisseur qui se charge également de son réapprovisionnement. Un cahier de gestion des entrées-sorties de stock doit être géré pour faciliter la mise à jour du stock. Ce stock doit être inventorié lors de l'inventaire annuel général du Site sur lequel les installations GNC sont situées.

Le Fournisseur fait le choix des pièces à stocker et de leur quantités en fonction de la fréquence d'utilisation, du délai d'approvisionnement chez son fabricant, et de ses éventuelles contraintes d'obsolescence.

Dans le cadre de la maintenance préventive, les fournitures consommables et les produits (graisse, courroie, joint, chiffon, huile de graissage et de vidange, filtre à poussière, filtre à huile, boulonnerie et divers petits équipements...) nécessaires à la mission, sont à la charge du Fournisseur.

Avant toute utilisation d'un produit, le Fournisseur le déclare au Maître d'Ouvrage et au Délégué des Transports en leur fournissant la fiche FDS correspondante, nécessaire au service QSE du site.

En cas d'utilisation du stock pour réparation, le Fournisseur fait son affaire d'effectuer une commande de réapprovisionnement. Le Fournisseur doit faire son affaire des passages de commande pour approvisionnement hors stock. Le Fournisseur précise systématiquement tous les produits constituant de la prestation.

Toutes les commandes nécessaires au réapprovisionnement du stock de pièces, aux consommables, ou besoins d'approvisionnement hors stock, sont à la charge du Fournisseur. En effet, le Fournisseur a prévu forfaitairement, dans son offre et dans le contrat d'exploitation-maintenance qui en découle, toutes ces fournitures.

Toute modification ou remplacement d'un produit survient uniquement après information et validation de la personne de la Maîtrise d'Ouvrage en charge du suivi du contrat. Les fiches techniques de constitution et FDS des produits doivent être transmises accompagnées d'un comparatif technique justifiant le remplacement de l'ancien produit. L'utilisation et la garantie de résultat en incombent au Fournisseur.

### **3.2.3. Avis de passage**

Pour la maintenance préventive et les contrôles réglementaires, un document type PV/rapport d'intervention est transmis au chargé de suivi du contrat, pour la confirmation d'intervention du technicien sur site. Ces PV/rapports d'intervention sont stockés dans l'outil de GMAO du Fournisseur, dont l'historique est accessible au Maître d'Ouvrage et au Délégué des Transports.

La visite s'effectue suivant une gamme opératoire fournie en début de contrat. Le PV d'intervention permet d'identifier les constats d'écart et les ajustements réalisés.

### **3.2.4. Lieux de garage, stockage et déchets**

En phase de conception-réalisation, le Fournisseur a prévu et livré un local et les équipements utiles au stockage de tout matériel d'exploitation et de maintenance nécessaires, ainsi qu'au stockage temporaire et à la gestion, avant leur évacuation, des déchets liés à cette activité.

Cet espace et ce local doivent être utilisés par le Fournisseur pour ses besoins en matière d'exploitation-maintenance. L'encombrement temporaire, non gênant, à proximité de la station, pourra être toléré selon les cas et sous réserve d'acceptation du responsable du site.

Le Fournisseur reste pleinement responsable des véhicules et des matériels stockés dans ces espaces, dans l'enceinte de la station de compression ou ailleurs sur le site. Ces lieux doivent être rendus dans leur état initial en fin de contrat. En cas d'impossibilité de mise à disposition suffisante d'espace, le Fournisseur doit alors prendre à sa charge toutes nouvelles solutions de stockage, sans complément de rémunération.

L'évacuation et le traitement des déchets issus des prestations du Fournisseur restent sous sa responsabilité et à sa charge. Les bennes et poubelles du site ne pourront être utilisées que sur accord explicite du Délégué des Transports (chef de garage du site) et validé par le chargé de contrat du Maître d'Ouvrage.

Le Fournisseur tient à jour un bilan de déchets générés par les installations GNC, et le tient à disposition du Délégué des Transports (et son responsable HQSE) et du Maître d'Ouvrage.

Pour tous les déchets faisant l'objet d'un traitement particulier, un bordereau de suivi de déchets doit être émis, à l'enlèvement et au traitement des déchets. Il doit permettre la traçabilité des déchets, notamment d'identifier et de quantifier les déchets, la date de transmission au centre de traitement, le lieu et l'entreprise chargée du traitement.

### **3.2.5. Modalités de suivi et de contrôle de la prestation**

Afin de vérifier et de contrôler régulièrement la qualité de l'exploitation-maintenance, la Maîtrise d'Ouvrage ou ses représentants pourront réaliser des inspections et contrôles sur site, planifiés ou inopinés, sans que le Fournisseur concerné puisse s'y opposer ou les gêner. Le Fournisseur informe néanmoins en cas de contraintes sur des opérations particulières, et si des mesures de sécurité doivent être imposées. Le Fournisseur s'engage à accompagner la Maîtrise d'Ouvrage ou ses représentants lors des visites planifiées. Le Fournisseur s'engage à tenir compte des remarques ou questions formulées à ces occasions.

### 3.2.6. Outil de GMAO et suivi des demandes

Afin d'optimiser les échanges et de développer et fiabiliser les historiques, le Fournisseur doit proposer un outil de GMAO (accessible en ligne) qu'il utilisera pour gérer et documenter la maintenance. Le Fournisseur doit saisir toutes les interventions sous forme de compte-rendu et d'indicateurs de performance dans cette GMAO.

Le Fournisseur donnera au Maître d'Ouvrage et responsable du dépôt un accès permanent à cet outil de GMAO en ligne, au moins en lecture seule.

Cet outil doit permettre notamment le suivi des demandes (tickets), tels que décrits au chapitre « dépannage et astreinte ». L'outil est utilisable en ligne, permettant à la Maîtrise d'Ouvrage et à l'Exploitant des bus de déclarer les pannes et déclencher une demande d'intervention, et au Fournisseur de documenter le suivi de ses interventions, avec le délai de remise en service. La Maîtrise d'Ouvrage valide via cet outil la méthodologie proposée pour toute intervention par le Fournisseur.

Que les interventions soient de maintenance préventive ou corrective/curative (astreinte), le Fournisseur s'assure que son historique d'intervention contient :

- L'identification du ou des intervenants,
- Les dates et horaires de début (arrivée sur site le cas échéant) et de fin d'intervention (remise en service),
- Les remarques et diagnostics (causes, effets et remèdes),
- La description de l'intervention (identification de l'équipement, lieu d'intervention),
- Les pièces et organes éventuellement remplacés,
- L'état d'avancement.

Après chaque intervention, le Fournisseur fournit via l'outil un bon ou rapport d'intervention stipulant la ou les causes de pannes et les actions mises en place pour rétablir le fonctionnement normal.

Cette GMAO doit permettre l'accès et l'extraction du carnet d'entretien de l'installation, permettant de distinguer :

- Les maintenances préventives et correctives,
- Le nom complet des techniciens d'intervention, et leur visa d'intervention,
- Les dates d'intervention et heures d'arrivée et de départ des intervenants,
- La nature des interventions,
- Les pièces remplacées (incluses ou non au contrat) et mises à niveau réalisées,
- Les observations d'état de l'installation au départ du technicien.

Ce carnet d'entretien de l'installation est impérativement mis à jour à chaque visite de maintenance ou de dépannage et doit être lisible, compréhensible, et le plus clair possible. Les abréviations ne doivent pas remplacer la liste des éléments traités ou contrôles réalisés.

### **3.2.6.1. Rapport mensuel**

Un document mensuel de relevés est transmis au chargé de contrat de la Maîtrise d’Ouvrage. Il permet de suivre le niveau de résultat par rapport aux objectifs attendus. Il répertorie notamment :

- La liste des incidents et appels d’astreinte du mois,
- Les relevés de compteur gaz d’arrivée et compteur massique,
- Les temps de fonctionnement des compresseurs,
- Les temps d’arrêt des compresseurs et taux de disponibilité,
- Les jours concernés par un arrêt de chaque compresseur,
- Les nombre d’heures de fonctionnement en mode dégradé et taux de fonctionnement en mode normal,
- Les quantités d’huile ajoutées par compresseur,
- Les quantités d’huile récupérées par compresseur,
- Un rapport HSE.

### **3.2.6.2. Bilan annuel**

Le Fournisseur doit établir un bilan annuel, dans lequel il mettra notamment en avant :

- Les relevés de consommation de gaz et temps de fonctionnement de l’année,
- Les interventions de maintenance courante,
- Les opérations de maintenance programmée,
- Les pièces remplacées,
- Les incidents, les astreintes,
- La liste des intervenants avec mise à jour des qualifications et habilitations,
- Les contrôles réglementaires,
- Les éventuelles évolutions réglementaires ayant une influence sur les pratiques du contrat,
- Les évolutions techniques applicables pour l’amélioration de la pérennité des installations,
- La liste des non-conformités et l’avancement de leur traitement,
- Les opérations à prévoir l’année suivante.

Ce rapport doit mettre en évidence une analyse des interventions préventives et curatives, les différents coûts associés, le nombre d’appels et le temps de service par compresseur, le temps de chaque immobilisation, les temps d’intervention, les fournitures remplacées, les orientations d’amélioration possibles.

Le Fournisseur doit transmettre sous format informatique une copie lisible de l’année du carnet d’entretien de l’installation avant chaque bilan annuel.

### **3.2.7. Exigences de résultat relatives au suivi documentaire**

Le rapport sur incident ou appel d'astreinte doit être transmis à l'issue de l'intervention et avant le départ du site.

Le rapport de visite de maintenance programmée doit être transmis dans les 15 jours suivant la visite.

Les rapports de contrôle réglementaire doivent être transmis dans le mois suivant la visite ou le contrôle.

Le bilan trimestriel doit être transmis au moins 48 heures avant la réunion.

Le bilan annuel doit être transmis 15 jours avant la réunion.

Chaque objectif et niveau de résultat non atteint fera l'objet d'une non-conformité, avec l'application possible de pénalités telles que prévues au Cahier des Clauses Administratives Communes.

## **3.3. CLAUSES DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET REGLEMENTAIRE**

### **3.3.1. Maintenance préventive et réglementaire**

La maintenance préventive et les vérifications réglementaires consistent à maintenir les équipements en état de bon fonctionnement et de sécurité. Les vérifications sont réalisées suivant la réglementation en vigueur. La fréquence et le contenu de la maintenance préventive seront adaptés en fonction des prescriptions des constructeurs, de l'utilisation et des prescriptions en vigueur.

Le Fournisseur doit proposer à la Maîtrise d'Ouvrage un plan de maintenance adapté, comprenant tous les types d'interventions de maintenance nécessaires : visites périodiques, systématiques, conditionnelles, réglementaires, etc. Il est mis en œuvre conformément aux dispositions de la loi et les préconisations des constructeurs doivent être connues et maîtrisées. Il est rappelé que les installations doivent être considérées et gérées comme des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Chaque année, ce plan de maintenance préventive fera l'objet d'une nouvelle concertation et validation par les deux parties.

Les gammes de maintenance sont fournies à la Maîtrise d'Ouvrage avant d'être réalisées par le Fournisseur. Elles doivent mettre en évidence la maintenance concernée (systématique, conditionnelle, réglementaire), la liste des éléments à traiter, leur fréquence de visite, leur remplacement ainsi que les valeurs contrôlées pouvant répondre à un suivi de maintenance conditionnelle.

Le Fournisseur fournit à la Maîtrise d'Ouvrage un rapport après chaque intervention préventive et chaque intervention réglementaire, précisant le contrôle, les actions réalisées, et les actions à venir.

### **3.3.2. Veille réglementaire**

Le Fournisseur assure en permanence une mission de veille réglementaire auprès de la Maîtrise d’Ouvrage.

Pour cela, il s’informe des évolutions réglementaires relatives aux installations dont il a la charge et aux prestations qui lui sont confiées et les formalise par écrit. Il doit être capable d’analyser et de proposer des solutions.

À ce titre il doit également prévoir une formation d’une journée pour 8 personnes par an. Cette formation pourra être générale sur le domaine GNC ou ciblée sur le site entretenu.

## **3.4. CLAUSES DE MAINTENANCE CORRECTIVE**

### **3.4.1. Dépannage et astreinte**

Afin de garantir le haut niveau de service requis par la mission de service public de l’Exploitant des véhicules, le Fournisseur doit assurer une astreinte 24h/24 et 7j/7 (email et numéro de téléphone), comprenant l’intervention sous 1h du personnel équipé et formé à l’installation entretenue, avec une remise en service sous 2h.

L’astreinte est conforme aux exigences suivantes :

- une astreinte doit être disponible à 100%, 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24, et joignable par téléphone (un numéro d’appel dédié) ou par email dédié (permettant à l’appelant de décrire son problème et d’ajouter des pièces jointes lorsque cela est pertinent) ;
- les demandes (appels ou emails) faites à l’astreinte doivent être impérativement historisées. Ainsi, pour chaque appel/email à l’astreinte (qu’il s’agisse du Délégué des Transports ou de la centrale de détection gaz/incendie), les informations suivantes sont enregistrées : le numéro/identifiant/email de la source, la date et l’heure de la demande, le motif de l’appel (soit enregistrement audio, soit création par l’opérateur en astreinte d’un résumé du problème exprimé par l’ala source de l’appel), et le numéro/identifiant unique du « ticket » géré du numéro/identifiant unique de la demande générée (ticket), permettant de suivre l’état d’avancement ;
- Comme précisé au chapitre « outil GMAO », le Fournisseur donne accès au Maître d’Ouvrage et à son Délégué des Transports un outils en ligne permettant d’avoir accès au suivi de résolution de chaque demande, et l’indicateur de performance permettant de vérifier en combien de temps le Fournisseur s’est rendu sur site (lorsque nécessaire) et a résolu le problème suivant l’horodatage de la demande ;
- le Fournisseur ne doit pas dépasser le seuil du nombre d’interventions d’astreinte moyen mensuel maximum annuel qu’il aura justifié comme nécessaire au présent marché ;
- l’astreinte doit être en mesure d’intervenir sur site (ou à distance quand cela est préférable ou plus efficace, par exemple pour la gestion des automates) dans l’heure qui suit l’appel ou la demande d’intervention, et jamais au-delà de 2h ;

- dans les « cas de remise en service urgente », la remise en fonctionnement de l'installation doit être effective dans les 2 heures qui suivent l'appel ou la demande d'intervention.

Les « cas de remise en service d'urgence » sont ceux qui pénalisent l'Exploitation alors qu'ils peuvent être résolus rapidement par le Fournisseur, notamment :

- Débloquer un pistolet qui serait coincé dans un véhicule, et immobiliserait ce dernier ;
- Changer un pistolet défectueux (fuyant, gelé...) ;
- Sécuriser un problème d'ordre sécuritaire ne permettant plus l'exploitation normale du dépôt ;
- Réarmer/réamorcer la station, suite au déclenchement d'un arrêt d'urgence ou d'une alarme (dont la cause aura été sécurisée), par exemple fuite de gaz arrêtée par la fermeture d'une vanne ;
- Réinitialiser la centrale, par exemple en cas d'erreur du système menant à une fausse détection gaz/incendie qui déclencherait intempestivement les gyrophares et/ou l'alarme.

Les autres cas peuvent nécessiter plus de 2 heures pour être résolus :

- Panne d'un compresseur à remettre en service en moins de 5 jours calendaires ;
- Réparation ou changement du transformateur en moins de 24h.

Les interventions correspondent à la remise en service totale ou, à défaut, partielle des installations, afin de répondre au besoin de remplissage des véhicules. En dernier recours, selon la nature de la panne, l'intervention pourrait consister à la consignation de l'installation et à la mise en service dégradé nécessitant une présence permanente.

À la fin de l'intervention, le Fournisseur doit informer le Délégué des Transports de l'état de l'équipement et des contraintes éventuelles liées à un mode de fonctionnement dégradé. Il ne doit, en aucun cas, quitter le site sans avoir été remplacé, ou avoir validé la continuité du service de l'installation et sa capacité à remplir tous les bus.

Toute intervention sur site doit être impérativement signalée (arrivée et départ) :

- soit au gardien du site, puis chef de garage, responsable technique du site,
- en cas d'intervention en astreinte en dehors des heures d'ouverture, l'intervenant doit contacter le PCC du site (numéros fournis dès l'attribution du marché), et signaler sa présence au gardien le cas échéant.

### **3.4.2. Remise en état**

Le Fournisseur réalise les travaux de remise en état suite aux visites préventives, aux interventions de dépannage, aux demandes de modifications, incluant les réparations sur le réseau tubulaire de distribution (vannes, canalisation, flexibles...) et les réparations lourdes sur casse du fait d'un tiers, sur la base de devis établis le cas échéant.

Ces remises en état sont réalisées après validation de la Maîtrise d'Ouvrage via l'outil de suivi des demandes. Les exigences en matière de sécurité et de continuité de service s'appliquent également pour ces remises en état.

### 3.4.3. Amélioration

Le Fournisseur doit présenter une démarche proactive, notamment pour maintenir le haut niveau de sécurité requis, améliorer la disponibilité des installations, tout en optimisant les coûts de maintenance. Dans ce cadre, il transmet au Maître d'Ouvrage les éventuels devis correspondants avec les améliorations proposées, en démontrant les gains escomptés.

## 3.5. CLAUSES DE GESTION DES OBSOLESCENCES

Le Fournisseur fait la gestion de l'obsolescence des différentes pièces installées sur son dépôt. Il a notamment à sa charge la fourniture d'un carnet d'obsolescence.

Lorsqu'une mauvaise gestion de l'obsolescence amène à un surcoût qui aurait pu être évité par une bonne gestion de l'obsolescence, cette mauvaise gestion est considérée comme un manquement au contrat de la part du Fournisseur. Le Fournisseur prend alors à sa charge le surcoût de cette obsolescence.

Lorsqu'un cas d'obsolescence se présente, il alerte le Maître d'Ouvrage et son Délégué des Transports, en lui proposant plusieurs types d'actions, telles que la constitution d'un stock suffisant de pièces de rechange, ou la planification du remplacement de l'organe qui deviendra obsolète, en proposant un chiffrage de ces scénarios. Lors de la clôture du marché, le Fournisseur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des pièces détachées, liées à l'obsolescence, permettant le maintien en condition opérationnelle pendant 3 ans à l'issue du présent marché.

## 3.6. CLAUSES DE MODALITES DE RESTITUTION DE L'INSTALLATION EN FIN DE CONTRAT

Un an avant la fin du contrat, ou au moment d'une notification de fin de contrat, le Fournisseur organise une réunion d'état d'installation de fin de contrat. Le Fournisseur et la Maîtrise d'Ouvrage se réunissent pour établir un PV d'état, de fiabilité et disponibilité de l'installation. L'objectif est que le Fournisseur laisse à la Maîtrise d'Ouvrage en fin de contrat une installation en bonne condition opérationnelle, présentant les niveaux de fiabilité, disponibilité et sécurité attendus et décrits au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Lors de la préparation de ce PV, un état des lieux général de l'intégralité de l'installation de fin de contrat est réalisé conjointement : état des compresseurs, état des enrouleurs, état du bâtiment, état de l'installation électrique, état des pistolets, etc.

Le Fournisseur présente le plan de maintenance réalisé durant la durée du contrat ainsi que la durée de vie estimée par les constructeurs et fabricants.

Si l'état n'est pas jugé conforme, la Maîtrise d'Ouvrage signale l'ensemble des travaux à réaliser durant cette année afin que le Fournisseur soit libéré de ses obligations.

Durant cette période d'un an, le Fournisseur s'engage à transmettre l'ensemble des défaillances constatées sur l'installation (compresseur, automate, pistolets, etc.), soit par l'intermédiaire d'un système de télésurveillance, soit directement par courriel une fois la défaillance constatée. Une réunion trimestrielle permettra de contrôler les niveaux de fiabilité et de disponibilité de l'installation.

Trois mois avant la fin du contrat, le Fournisseur fournit :

- L'ensemble des plans de maintenance réalisés et à réaliser ;
- Les plans, schémas et modifications réalisées sur l'installation en cours de validité ;
- Le constat d'atteinte du niveau de fiabilité et de disponibilité globale de l'installation ;
- Les éventuelles garanties des constructeurs et fabricants encore actives ;
- Les éventuels contrôles sécuritaires réalisés par un organisme de contrôle agréé ;
- Le carnet d'entretien ;
- Le carnet d'obsolescence.

Si ces conditions sont réunies, le Fournisseur se verra libéré de ses obligations techniques (la partie administrative étant traitée au chapitre 4).

Le cas échéant, le montant estimé de travaux non réalisés sera retenu sur les dernières factures, ceci afin d'atteindre les niveaux de fiabilité et disponibilité ainsi que la remise en état de l'installation.

### **3.7. PENALITES**

Le Fournisseur peut encourir des pénalités si la Maîtrise d'Ouvrage constate des écarts au niveau de l'application du contrat. L'ensemble des valeurs de pénalités et les clauses de déclenchements sont détaillés dans le Cahiers des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

---

Fin du document