

MARCHE DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage

ÉTAT – Ministère du Partenariat avec les Territoires et de la Décentralisation
Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est (DIR CE)

Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)

Mme la Directrice interdépartementale des Routes Centre-Est, par délégation de Mme
la Préfète coordonnatrice des itinéraires routiers (arrêté préfectoral n°
69_Präf_Präfecture du Rhône_69-2024-04-12-00002 du 12/04/2024)

Objet de l'accord-cadre

Tierce maintenance applicative du système de régulation et contrôle d'accès de la
DIR Centre-Est

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1 - CONTEXTE ET OBJET DU MARCHÉ..... | 4 |
| 1.1) Contexte..... | 4 |
| 1.2) Objet du marché..... | 4 |
| 1.3) Responsabilité..... | 5 |
| 2 - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS..... | 5 |
| 2.1) RN85 – protection de la zone du PPRT de Jarrie..... | 5 |
| 2.2) RN90 – RECITA – régulation d'accès pour protection des zones à risque de chutes de bloc ou de congestion en tunnel..... | 5 |
| 3 - DESCRIPTION DES SYSTÈMES..... | 6 |
| 4 - EXIGENCES PARTICULIÈRES LIÉES AUX INTERVENTIONS..... | 7 |
| 4.1) Généralités..... | 7 |
| 4.2) Intervention sous exploitation et sécurité..... | 7 |
| 4.3) Contexte opérationnel..... | 8 |
| 4.3.1) Le PC Gentiane..... | 8 |
| 4.3.2) Le PC Osiris..... | 8 |
| 5 - APPROPRIATION DES SYSTÈMES..... | 9 |
| 5.1) Prise en main du système..... | 9 |
| 5.2) Livrables..... | 10 |
| 6 - MAINTENANCES DES SYSTÈMES..... | 10 |
| 6.1) Maintenance préventive..... | 10 |
| 6.1.1) Prestations attendues..... | 10 |
| 6.1.2) Fréquence des maintenances..... | 11 |
| 6.1.3) Organisation des interventions..... | 11 |
| 6.1.4) Livrables..... | 11 |
| 6.2) Maintenance corrective..... | 13 |
| 6.2.1) Prestations attendues..... | 13 |
| 6.2.2) Fonctionnement en mode dégradé..... | 15 |
| 6.2.3) Astreintes..... | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 6.2.4) Délais..... | 16 |
| 6.2.5) Livrables..... | 17 |
| 6.3) Maintenance évolutive..... | 18 |
| 6.3.1) Généralités..... | 18 |
| 6.3.2) Cycle de vie d'un projet d'évolution..... | 18 |
| 6.3.3) Évolution identifiée..... | 18 |
| 7 - FOURNITURE DE MATÉRIEL..... | 20 |
| 7.1) Prestations attendues..... | 20 |
| 7.2) Délais..... | 20 |
| 7.3) Lot de rechange..... | 20 |
| 8 - PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ..... | 21 |
| 8.1) Note d'Organisation Générale (NOG)..... | 21 |
| 8.2) Les procédures d'exécution par site d'intervention..... | 22 |
| 8.3) Le plan d'assurance sécurité..... | 22 |
| 8.4) Clauses de sécurité..... | 23 |
| 9 - BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE..... | 23 |

1 - CONTEXTE ET OBJET DU MARCHE

1.1) Contexte

La Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est (DIR-CE) est un service déconcentré du Ministère du Partenariat avec les Territoires et de la Décentralisation. Pour mener à bien ses missions de gestion et d'exploitation du réseau routier national, elle s'appuie sur 5 PC répartis sur son territoire d'intervention. Ces PC diffusent notamment de l'information sur les conditions de circulation à destination des usagers au moyen d'équipements dynamiques. La DIR-CE a, de plus, en charge la mise en place d'équipements dynamiques sur l'ensemble de son réseau.

Parmi les 5 PC de la DIR-CE, les deux PC concernés par une régulation d'accès sont les suivants :

- Le PC OSIRIS (situé à Albertville), pour l'axe N90 ;
- le PC Gentiane (situé à Grenoble), pour l'axe N85.

Ils sont gérés par le Service Régional d'Exploitation et d'Ingénierie (SREI) de Chambéry.

1.2) Objet du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concernent l'exécution de prestations de Tierce Maintenance Applicative du Système de Gestion de la Régulation d'Accès de la DIR-CE.

Le périmètre de ce marché englobe :

- les capteurs de trafic implantés dans la chaussée et leurs équipements de raccordement (capteurs, répéteurs, antennes,...),
- les concentrateurs de remontée des données de trafic (Acces points),
- les contrôleurs de feux,
- les équipements de signalisation lumineuse de feu ou de pré-signalisation,
- les équipements de protection des équipements et de raccordement optique ou cuivre,
- le frontal de communication,
- le SGRA – système de gestion de la régulation d'accès et son interface avec le SAGT SAGACITE,
- l'algorithme de régulation.

Il n'intègre pas les modules de pilotage du SGRA du SAGT SAGACITE.

Le présent marché définit :

- la maintenance préventive matérielle et logicielle sur les équipements décrits ci-dessus,
- la maintenance curative matérielle et logicielle sur ce même périmètre,
- la maintenance évolutive pour les évolutions éventuelles futures,
- l'astreinte à mettre en place par le titulaire.

1.3) Responsabilité

Le titulaire est assujéti à une obligation de résultat s'agissant du respect des délais et de la qualité des livrables sous peine de mise en œuvre des pénalités de retard, de réfections voire de la résiliation du marché.

2 - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.1) RN85 – protection de la zone du PPRT de Jarrie

La commune de Jarrie en Isère accueille un site industriel qui est l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT Jarrie II). La RN85 borde ce site industriel notamment dans son tracé en ouvrage de déviation.

Le règlement du PPRT impose à l'exploitant l'absence de congestion sur la RN85 dans le périmètre de protection du PPRT.

Pour empêcher la formation de bouchon dans la zone à risque, des feux tricolores ont été implantés en limite du périmètre de protection. Si la file d'attente en aval du sas à protéger menace de pénétrer dans le périmètre, le feu de régulation est activé et contrôle ainsi la longueur de la file d'attente.

Le SGRA active un plan de feu dont la durée du vert est variable sur un cycle de 1 minute.

Le pilotage de ces sites est réalisé par le PC Gentiane.

2.2) RN90 – RECITA – régulation d'accès pour protection des zones à risque de chutes de bloc ou de congestion en tunnel.

Le système RECITA (REgulation de la CIRCulation en TArentaise) est constitué de 5 sites distincts :

- Le **site de régulation d'Aigueblanche** en pleine voie contrôle une zone de la RN90 à deux voies sens montant aux stations. C'est une zone à fort risque de chutes de blocs dans les gorges de Ponserand avant d'arriver à Moutiers.
- Plus haut dans le sens montant toujours, l'entrée du tunnel du Siaix est également équipée d'un site de régulation d'accès en pleine voie, le **site St Marcel**. Celui-ci contrôle la congestion éventuelle qui pourrait se développer dans le tunnel. Ce site permet également de lisser le trafic à une valeur élevée supérieure à la valeur de trafic que l'on observe dans le cas où un bouchon se forme à l'entrée du tunnel.

- Dans le sens de la descente des stations, un autre site de régulation est implanté, le **site de Centron**. Celui-ci contrôle la longueur de la file d'attente que l'on observe en aval du tunnel du Siaix sens descendant des stations qui peut menacer de se développer à l'intérieur du tunnel.
- Dans le sens montant aux stations, le **site dit de Ponserand de la RD990** en sortie de la commune d'Aigueblanche permet de contrôler les fuites des usagers qui sortent de la RN90 pour éviter la régulation du site d'Aigueblanche sur la RN90.

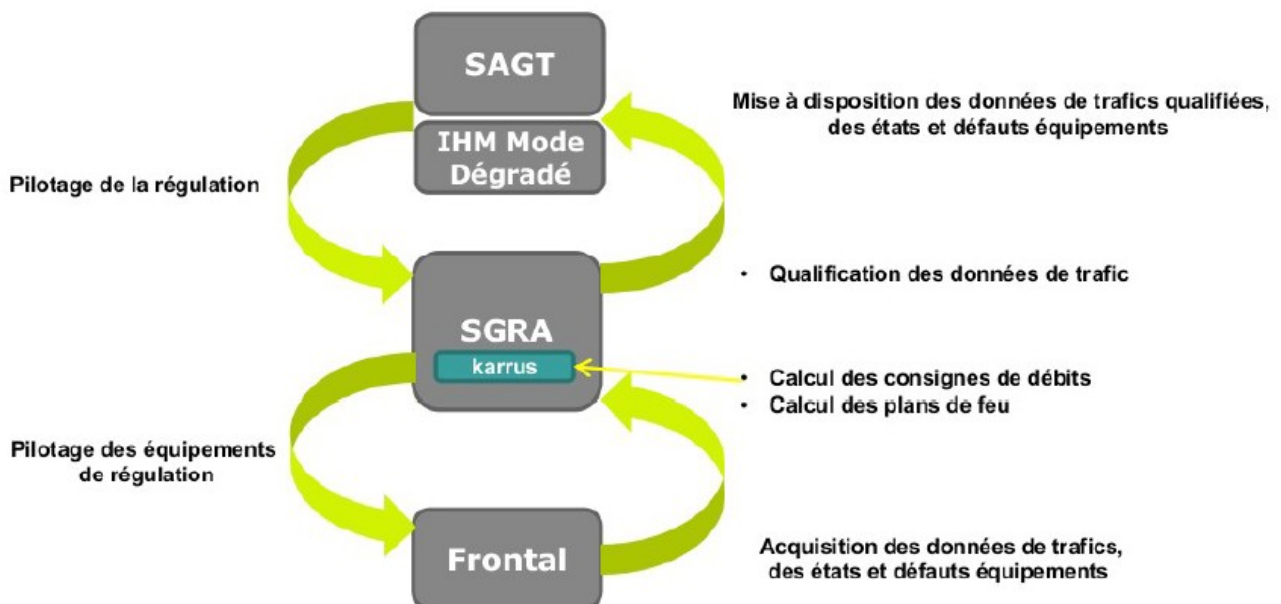
Ces quatre sites sont pilotés par l'opérateur. Celui-ci entre une valeur de débit en véh/h à l'automatisme. L'algorithme adapte le plan de feu à la valeur mesurée derrière la ligne de feu en comparaison à la valeur de consigne, l'automatisme déroule un cycle de mesure, décision de plan de feu à chaque minute.

Le pilotage de ces sites est réalisé par le PC Osiris.

Compte tenu des travaux de simplification de l'architecture existante en cours, les prestations liées aux différentes maintenances (préventive, corrective, évolutive) et les astreintes du système RECITA ne seront potentiellement pas commandées.

3 - DESCRIPTION DES SYSTÈMES

Le choix d'une architecture centralisée a été fait lors de la réalisation de cette application.



Un frontal de transmission dialogue en DIASER avec les AP et les contrôleurs sur le terrain. Un serveur OPC UA assure le dialogue entre ce frontal et le SGRA et entre le SGRA et le SAGT.

Pour une complète compréhension du dispositif, il convient de se référer aux annexes jointes :

- Annexe 1 « SGRA – MANUEL D'UTILISATION - GENTIANE »
- Annexe 2 « SGRA – MANUEL D'UTILISATION - RECITA »
- Annexe 3 « SGRA – MANUEL D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE - GENTIANE »
- Annexe 4 « SGRA – MANUEL D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE – RECITA »

A noter :

Ces annexes sont reprises de l'ancien marché et sont partiellement à jour quant aux évolutions suivantes :

- GENTIANE : suppression de la régulation d'accès sur la RN87,
- RECITA : suppression de la prise en compte du site de régulation de Pallud.

4 - EXIGENCES PARTICULIÈRES LIÉES AUX INTERVENTIONS

4.1) Généralités

L'entretien et la maintenance des installations définies au présent CCTP devront être exécutées conformément aux conditions techniques, normes et règlements actuellement en vigueur ainsi que selon les fiches d'intervention de chaque installation.

Le personnel intervenant au titre du présent marché devra obligatoirement être titulaire d'un titre d'habilitation en cours de validité.

En cas d'intervention conjointe de plusieurs entreprises, il appartient au titulaire de s'assurer de la coordination sécurité du chantier.

Les actions de consignation/déconsignation, éventuellement nécessaires pour intervention sont incluses dans l'intervention elle-même, elles doivent respecter les procédures définies par le responsable titulaire.

4.2) Intervention sous exploitation et sécurité

Lors de ses interventions, le titulaire doit prendre toutes les mesures nécessaires tendant à assurer la sécurité des usagers et du personnel intervenant.

Lorsque les interventions d'entretien et/ou de dépannage seront exécutées sur chaussées ouvertes à la circulation et bandes d'arrêt d'urgence, le titulaire devra en tenir compte dans son offre et respecter les consignes de signalisation et de sécurité réglementaires ainsi que celles imposées par l'exploitant.

Toutes infractions aux règles de sécurité constatées par le représentant du maître d'ouvrage engendrera le départ immédiat des personnels de l'entreprise du lieu d'intervention sans que le

titulaire ne puisse prétendre au règlement de l'intervention.

Les installations sont en exploitation, aussi toute intervention nécessite l'accord préalable de l'exploitant et du représentant du PC Osiris ou du PC Gentiane.

Le cas échéant, la signalisation à mettre en place pour la restriction de circulation sera assurée par l'exploitant.

Pour toute demande de balisage, le titulaire doit respecter un délai de prévenance de l'exploitant d'au moins 10 jours.

Aucune opération ne sera admise en dehors des horaires impartis par l'exploitant. En outre, compte tenu d'éventuels incidents, accidents de la circulation ou conditions météorologiques défavorables, l'exploitant pourra interrompre ou déplacer dans le temps les travaux ou opérations afin de remettre la chaussée en service. Dans ce cas, aucune compensation ne sera allouée au titulaire pour repli de son personnel et de son matériel et préjudice ainsi subi.

4.3) Contexte opérationnel

4.3.1) *Le PC Gentiane*

Localisé à la Station Mobile à Grenoble, le PC Gentiane est un centre d'ingénierie et de gestion du trafic qui exploite les voiries nationales de Grenoble et par convention passée avec la METRO, exploite les voiries métropolitaines, principalement le réseau primaire constitué des voiries transférées à Grenoble Alpes Métropole du département de l'Isère sur son territoire.

Le PC Gentiane est activé entre 6h et 20h les jours ouvrés. En dehors de ces périodes, le PC peut être activé en tant que de besoin ou une astreinte permet d'activer certaines fonctions depuis le domicile de l'opérateur d'astreinte.

Aux heures de pointes du matin et du soir, la régulation de Jarrie est activée en tant que de besoin.

4.3.2) *Le PC Osiris*

Le centre d'ingénierie et de gestion du trafic de la Savoie, nommé PC OSIRIS, a été créé en 1991, avec pour principale fonction la gestion du trafic dans la combe de Savoie à l'occasion des Jeux Olympiques d'Albertville, en 1992.

Localisé à Albertville il permet principalement l'exploitation du réseau national et départemental de la Savoie selon une convention entre la Direction Interdépartementale des Routes Centre Est (DIR-CE) et le conseil départemental de la Savoie (CD73).

L'extension de son périmètre d'exploitation et d'intervention a été réalisée par phases successives. Pour rendre le PC OSIRIS pleinement fonctionnel et conforme aux enjeux du trafic, la DIR-CE a engagé un processus lourd de modernisation depuis 2017, comportant plusieurs projets, dont :

- La mise en place d'un Système d'Aide à la Gestion de Trafic (SAGT), SAGACITE,
- La rénovation du système de régulation d'accès RECITA.

Les samedis de fort trafic, un responsable gestion du trafic est en charge de la gestion des trafics et applique des consignes aux différents sites de régulation d'accès en fonction de la situation de trafic

du moment. L'objectif suivi est de maximiser la capacité du réseau des voiries permettant l'accès aux stations en toute sécurité.

En dehors de ces périodes programmées, l'opérateur en poste peut être amené à activer les différents site de régulation d'accès pour faire face à des situations particulières de trafic. Exemple, chaque fois que le tunnel de Ponserand est fermé et que la circulation est basculée à une voie par sens sur la chaussée à l'air libre, la demande de trafic nécessite souvent l'activation des sites de régulations afin de contrôler la fluidité dans les gorges de Ponserand.

Du fait de la nécessité de surveiller les tunnels de la DIR CE, du Département de la Savoie et de la Métropole de Dijon le PC est activé en permanence H24 et J365.

5 - APPROPRIATION DES SYSTÈMES

La phase d'appropriation permet au Titulaire du marché de prendre connaissance du contexte fonctionnel et de l'architecture technique (matérielle et logicielle) des systèmes afin de devenir pleinement opérationnel sur les taches de maintenance prévues au marché.

Elle se déroulera en tout début de projet. Durant cette période le titulaire ne sera pas encore sollicité sur les bons de commande relatifs à la maintenance préventive et curative, et n'aura donc pas encore la responsabilité des systèmes.

À l'issue de cette phase d'appropriation le Titulaire est réputé avoir acquis tous les éléments nécessaires à la compréhension du système, le maître d'ouvrage par la réception de la phase d'appropriation notifie alors au Titulaire le « transfert de responsabilité ».

La durée de la phase d'appropriation ne pourra excéder 4 mois (2 mois pour chacun des sites) à compter de la date de notification du bon de commande correspondant.

Cette prestation ne sera pas commandée dans le cas où le titulaire actuel du marché remporte ce nouveau marché. Celui-ci aura tout de même l'obligation de transmettre ses compétences au nouveau titulaire.

5.1) Prise en main du système

À l'initialisation du contrat, il sera remis au titulaire les sources applicatives ainsi que les DOE afférents au présent marché. A réception de ces éléments, le titulaire procédera à une vérification globale de la cohérence des sources applicatives fournies. Des questions ou propositions d'améliorations pourront être formulées par le titulaire. Le maître d'ouvrage conserve la possibilité de ne pas donner suite aux propositions formulées par le Titulaire ou d'en réduire la portée sans que le Titulaire puisse invoquer ces décisions pour minimiser le champ de ses responsabilités et engagements au titre des prestations de maintenance à effectuer.

Le Titulaire est tenu de réaliser les prestations suivantes :

- Inventaire de l'existant,
- Évaluation de la documentation existante,
- Évaluation des sources applicatives fournies,

- Élaboration du plan d'assurance qualité (PAQ), en tenant compte des résultats des trois prestations décrites précédemment,
- Visites de tous les sites, PCs en présence des techniciens locaux.

5.2) Livrables

Au terme de la phase d'initialisation, le Titulaire remet au maître d'ouvrage les documents suivants :

- L'inventaire de l'existant (matériel et documentaire) hors stock,
- Le PAQ,
- Des propositions d'organisation, d'amélioration du système (logiciels, documentation, outils de supervision, d'optimisation, etc.), de complément du stock de maintenance.

Le maître d'ouvrage conserve la possibilité de ne pas donner suite aux propositions formulées par le Titulaire ou d'en réduire la portée sans que le Titulaire puisse invoquer ces décisions pour minimiser le champ de ses responsabilités et engagements au titre des prestations de maintenance à effectuer.

6 - MAINTENANCES DES SYSTÈMES

6.1) Maintenance préventive

6.1.1) *Prestations attendues*

La maintenance préventive sera réalisée sous forme de visites visant à s'assurer que toutes les caractéristiques fonctionnelles sont conservées et à évaluer les performances des matériels.

Dans le cas où le titulaire identifie un équipement défaillant à l'occasion d'une visite de maintenance préventive, celui-ci est tenu de procéder au remplacement de cet équipement dans les plus brefs délais.

Si la pièce défaillante fait partie du lot de pièces de rechange, le titulaire est tenu de la remplacer sur le champ avec l'accord du maître d'ouvrage et/ou de l'exploitant. Le temps passé pour le remplacement de la pièce sera facturé comme de la maintenance corrective en revanche le titulaire ne pourra pas prétendre à un forfait d'intervention en maintenance corrective pour cette tâche.

Les tâches à réaliser au cours de ces visites concernent aussi bien le matériel que les logiciels (progiciels, systèmes d'exploitation, ...) et comportent notamment les opérations suivantes :

- Contrôles visuels, mécaniques et électriques,
- Nettoyage,
- Mesures de grandeurs caractéristiques,
- Essais fonctionnels,
- Maintenance des logiciels et des systèmes d'exploitation,

- Installation des principaux patchs de sécurité le cas échéant,
- Analyse des statistiques des défauts enregistrés,
- Travaux d'entretien et de réparation qui s'imposent sur les équipements,
- Réalisation d'une image des disques,
- Propositions de réparations le cas échéant,
- Rédaction et remise d'un rapport de visite préventive.

Le titulaire devra mettre en place des **fiches de maintenance** et les soumettre à l'exploitant. Ces fiches devront être validées par l'exploitant avant la première intervention.

6.1.2) *Fréquence des maintenances*

La fréquence des opérations de maintenance préventive peut se décliner en fonction des éléments des systèmes :

| Site | Fréquence |
|---------------------|-------------------|
| Équipements terrain | 1 à 2 fois par an |
| Équipements au PC | 2 fois par an |

6.1.3) *Organisation des interventions*

Le maître d'ouvrage définit en collaboration avec le titulaire et les exploitants le planning prévisionnel des interventions en indiquant les périodes de l'intervention.

Le planning doit être arrêté et validé par le maître d'ouvrage au moins un mois avant la date de la première visite et transmis pour information au responsable du pôle maintenance.

La programmation d'une visite préventive doit garantir son achèvement au plus tard l'avant-veille d'un week-end ou d'un jour férié à 19h.

Le Titulaire devra communiquer à l'exploitant, **au moins 1 mois avant** son intervention, le programme des tests prévus d'être réalisés. Le cas échéant, cette procédure d'intervention pourra être complétée par une réunion avec le maître d'ouvrage et l'exploitant.

6.1.4) *Livrables*

6.1.4.1. Fiches de maintenance préventive

Les fiches de maintenance préventives seront mises en place selon un modèle définit au démarrage du marché, en accord avec le Maître d'ouvrage, et devront contenir à minima ;

- La liste des équipements pour lesquels la fiche est applicable,
- La liste des tests de maintenance préventive à réaliser pour ce type d'équipement.

Dans la mesure du possible ces fiches devront être spécifiques à chaque type d'équipement (par exemple une fiche pour la maintenance du contrôleur, des serveurs, ...).

Le titulaire pourra à tout moment proposer les amendements qu'il juge nécessaire aux fiches de maintenance préventive.

Les fiches de maintenance seront mises à jour en tant que nécessaire lors des maintenances.

6.1.4.2. Procédures d'intervention

Chaque procédure d'intervention de maintenance préventive devra contenir à minima :

- Le nom et les coordonnées de l'intervenant référent (numéro joignable lors de l'intervention),
- La durée et les horaires précis de l'intervention,
- La liste des tests prévus d'être réalisés,
- La liste des tests de non régression à dérouler avec l'opérateur en fin d'intervention.

Ce programme devra être transmis au plus tard un mois avant la date de l'intervention.

S'il le juge nécessaire le MOA pourra demander l'ajout de tests de non régression supplémentaires.

L'absence de procédure détaillée pour une intervention pourra entraîner l'annulation de celle-ci par le Maître d'ouvrage.

6.1.4.3. Rapports de visite

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu d'intervention détaillé selon un modèle défini au démarrage du marché, en accord avec le Maître d'ouvrage.

Ce rapport devra contenir à minima :

- Le nom des intervenants,
- La liste des équipements concernés par la visite ainsi que leur référence,
- La liste des tâches de maintenance préventive prévues dans le présent marché,
- Les tâches de maintenance réellement effectuées,
- Les résultats des tests et les mesures effectuées,
- Pour chaque test non concluant, une proposition d'action concrète à mettre en place,
- La liste des pièces défectueuses ou pour lesquelles une anomalie a été constatée, et des pièces de rechange utilisées.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de déclarer un compte rendu comme non recevable si celui-ci ne répond pas à ces différents points. Les pénalités de retard pour non fourniture du compte rendu seraient alors appliquées.

Ces comptes rendus devront être transmis électroniquement au Maître d'ouvrage et aux techniciens de l'ouvrage, dans un délai de 5 jours ouvrés à compter de la visite.

Sauf raisons indépendantes de la volonté du titulaire, tout retard dans la remise des comptes rendus d'intervention entraînera l'application des pénalités prévues au CCAP.

Le Maître d'ouvrage prononcera les réceptions sur la base du rapport de visite dans un délai maximum de 1 mois ouvré.

6.2) Maintenance corrective

6.2.1) *Prestations attendues*

La maintenance corrective consiste à rétablir l'état fonctionnel nominal des équipements après détection et diagnostic d'une panne. Elle est réalisée sous forme d'interventions consécutives à des pannes ou à des anomalies de fonctionnement.

Elle peut être de 2 types :

- **Maintenance palliative** : dépannage provisoire de l'équipement, permettant à celui-ci d'assurer tout ou partie d'une fonction requise. Elle doit toutefois être suivie d'une action curative pour réduire au minimum la durée du fonctionnement en mode dégradé,
- **Maintenance curative** : réparation durable consistant en une remise en l'état initial ou dans un état que l'on peut qualifier de définitif.

Elle comprend les opérations suivantes :

- La détection et la localisation précise du ou des défauts,
- En fonction de l'origine de la panne ou du dysfonctionnement, de la nature de l'équipement ou du logiciel concerné :
 - La réparation ou le changement des pièces défectueuses,
 - La mise en place d'une correction logicielle ou le cas échéant d'un palliatif,
 - La réinstallation et le paramétrage des progiciels et de l'ensemble applicatif.
- La remise en ordre de marche des installations,
- La réalisation de tests exhaustifs qui permettent de s'assurer du parfait fonctionnement de l'équipement,
- La réalisation, en lien avec l'exploitant, de tests de non régression qui permettent de s'assurer du parfait fonctionnement des fonctions majeures du système et le cas échéant des fonctions spécifiquement impactées par la correction,
- La rédaction et la remise du compte rendu d'intervention.

La nécessité de ces interventions est constatée :

- Par le titulaire lors des visites préventives,
- Sur signalement des personnes habilitées parmi le maître d'ouvrage, les exploitants et les techniciens de maintenance.

Chaque demande d'intervention fait l'objet d'une émission par l'exploitant d'une demande adressée

au titulaire par téléphone, précisant le type d'intervention (urgente ou normale).

Un bon de commande confirmant la demande d'intervention sera remis au titulaire dès que possible. Il comportera la référence du présent marché, la désignation et le lieu de la prestation à effectuer, le numéro d'ordre de la commande, le type d'intervention et les délais d'exécution avec leurs points de départ et de fin. Il sera adressé au titulaire par courrier électronique.

Le titulaire a la possibilité, si la situation le permet et dans les conditions fixées par le maître d'ouvrage, d'intervenir à distance sur le système pour résoudre le problème. Sinon celui-ci se rend sur site au plus tôt et dans le respect du délai d'intervention correspondant au type d'intervention commandé. Le titulaire s'engage à informer l'équipe technique de maintenance du PC Gentiane ou du PC Osiris, ou en leur absence, les opérateurs au moment de son arrivée sur site et avant toute intervention sur les équipements du site.

Toute intervention, qu'elle soit à distance ou sur site, doit se faire dans le strict respect des conditions d'intervention propres au site et avec toutes les précautions requises pour une intervention sous exploitation (voir §Exigences particulières liées aux interventions).

Le titulaire doit être en mesure d'effectuer le diagnostic sur toute la chaîne de l'installation (depuis l'alimentation jusqu'à l'équipement) et ce quel que soit le délai dans lequel s'inscrit la demande d'intervention. S'il détecte une anomalie sur une partie ne concernant pas le présent marché, il en informe immédiatement le maître d'ouvrage qui sollicitera l'intervenant approprié.

Une fois le problème résolu, le titulaire avertit immédiatement le MOA ou ses représentants du résultat de l'intervention et de l'état général du système. Il réalise, en lien avec l'exploitant, les tests de non régression nécessaires. Le maître d'ouvrage peut réaliser les tests complémentaires qu'il juge utile pour vérifier le retour à la normale de l'équipement en cause.

À l'issue de l'intervention, le titulaire est tenu :

- De prévenir immédiatement par téléphone les opérateurs en poste de son départ,
- De prévenir par un mail de fin d'intervention, le maître d'ouvrage et les techniciens concernés du résultat de l'intervention et de l'état général du système, dans les délais suivants :
 - Immédiatement en cas de fin d'intervention en heures ouvrées,
 - Dans les deux premières heures ouvrées suivant l'intervention en cas de fin d'intervention en heures non ouvrées.
- De fournir dans les 5 jours ouvrés un rapport d'intervention détaillé.

Limite de la maintenance corrective :

Toute modification dans le code source (qu'elle soit temporaire ou définitive) nécessitée par la détection d'une anomalie sera traitée comme de la maintenance évolutive. Les modifications apportées en direct sur le site pour répondre à l'urgence devront être reportées dans la version de référence du programme et suivre le cycle de vie d'une évolution mineure (mise à jour de la documentation, validation, installation sur site le cas échéant, ...).

6.2.2) *Fonctionnement en mode dégradé*

Si le dépannage définitif ne peut être mené à bien, une solution provisoire pourra être mise en œuvre afin de remédier à l'anomalie détectée. Il s'agira de prendre toutes les mesures pour placer les installations en mode dégradé permettant de maintenir les ouvrages ouverts en toute sécurité, et proposer des solutions à l'exploitant.

En cas de fonctionnement des installations en mode dégradé (réparation d'urgence, fonctionnement réduit...) le titulaire doit informer le plus rapidement possible l'exploitant qui prendra les mesures d'exploitation appropriées.

Toute opération conduisant à modifier la configuration et ayant une répercussion sur le fonctionnement des équipements des sites et sur la sécurité des usagers ne sera mise en œuvre qu'en présence, ou au moins qu'avec l'accord formel de l'exploitant.

Dans le cas où l'exploitant aura accepté le fonctionnement en mode dégradé, cela signifie que la réparation définitive est reportée. Par conséquent, l'exploitant passera au titulaire un nouveau bon de commande précisant la durée et dont le délai de réparation attendue est précisé au §6.2.4.3. En revanche, il ne pourra pas prétendre à un nouveau forfait d'intervention en maintenance corrective.

6.2.3) *Astreintes*

La mise en place d'une astreinte consiste à pouvoir joindre un technicien spécialisé 24h/24 et 7j/7. Il devra pouvoir se déplacer dans les délais prévus dans le cadre de ce marché et sera équipé des outils lui permettant d'intervenir sur la panne détectée.

La personne désignée par le titulaire devra être capable d'effectuer un diagnostic en tenant compte de l'ensemble de l'installation (alimentation, commande et équipement) et devra donc en avoir une parfaite connaissance ou pouvoir s'appuyer sur des ressources internes.

Cette astreinte portera sur l'ensemble des sites, PC et terrain.

Un numéro de téléphone unique sera communiqué pour joindre l'astreinte. Tout défaut de réponse téléphonique à l'appel d'astreinte de la part du titulaire entraîne l'application des pénalités prévues au CCAP.

Par ailleurs, en marge de toute opération de maintenance corrective, préventive ou évolutive, les services du MOA peuvent solliciter les intervenants du titulaire pendant les heures ouvrées pour obtenir des informations techniques ou fonctionnelles sur les équipements objets de ce marché.

Le Titulaire dispose d'un accès distant sécurisé (accessible par internet) lui permettant de superviser et d'agir sur le système depuis le lieu où il assure l'astreinte.

Les interventions en astreinte, à délai normal ou urgent, mobilisent un technicien pour une intervention de maintenance palliative ou corrective dont les principales missions attendues dans le cadre de cette astreinte sont :

- Pré-diagnostic des anomalies avant intervention sur site,
- Conseil à l'exploitant à distance,
- Acquiescement ou correction à distance,
- Déclenchement de l'intervention sur site pour une maintenance palliative ou

corrective si nécessaire,

- Dépannage sur place pour remettre l'installation en ordre de marche.

6.2.4) Délais

6.2.4.1. Délai de réponse téléphonique de l'astreinte

Dans le cas d'un appel au numéro d'astreinte resté sans réponse, un délai de 15 minutes est laissé à l'astreinte pour rappeler.

6.2.4.2. Délais d'intervention

Les délais d'intervention suivant débutent à partir du moment où le titulaire répond à l'appel de l'astreinte.

- Délai d'intervention : prise en compte de l'anomalie par le titulaire, la phase diagnostic du problème débute ;
- Délai de remise en service provisoire ou définitive : mise en place de la solution provisoire ou définitive apte à assurer le service minimum requis pour l'exploitation.

| | Intervention normale | Intervention urgente |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Délai d'intervention | Inférieur à 4 heures ouvrées | Inférieur à 1 heure |
| Délai de remise en service (provisoire ou définitive) | Sans objet | Inférieur à 4 heures |

Les heures ouvrées sont les heures comprises entre 8h et 19h, du lundi au vendredi, hors jours férié.

Dans tous les cas, le titulaire devra confirmer la prise en compte de l'appel par la rédaction d'un ticket sur l'outil de suivi du titulaire. Cet outil de suivi sera proposé par le titulaire et validé par le maître d'ouvrage.

L'intervention ne doit pas être interrompue avant la remise en service définitive ou provisoire permettant a minima un fonctionnement en mode dégradé de l'équipement qui a fait l'objet d'une demande d'intervention.

6.2.4.3. Délais de rétablissement de la continuité de service

Dans le cas où l'intervention a seulement permis une remise en service provisoire et que la réparation définitive est différée en accord avec l'exploitant, le délai de rétablissement de la continuité de service doit permettre d'aboutir à une réparation définitive.

Dans ce cas, une PTF doit être transmise par le titulaire dans les délais mentionnés ci-dessous. Elle détaille à la fois les actions de maintenance proposées mais aussi l'intégralité des pièces nécessaires à leur réalisation.

Les délais maximaux de rétablissement de la continuité de service sont mentionnés ci-dessous.

| | Intervention normale | Intervention urgente |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Délai de remise d'une PTF | 16 heures ouvrées | 16 heures ouvrées |
| Délai de rétablissement de la continuité de service (remise en service définitive) | 7 jours ouvrables | 4 jours ouvrables |

Remarque : ces délais courent à compter de la prise en compte de l'anomalie par le titulaire.

6.2.5) *Livrables*

L'intervention terminée, le titulaire doit adresser à l'exploitant, sous 8 jours ouvrés et dûment rempli, un rapport d'intervention où sont consignés les renseignements suivants :

- Les noms et qualifications des intervenants autorisés du titulaire et le temps passé,
- Le lieu et le type de matériel dépanné,
- Le cas échéant les résultats des opérations de contrôle,
- Les opérations d'entretien et réparation effectuées,
- La liste exhaustive des pièces remplacées ou dépannées ainsi que leur situation précise (position, circuit de raccordement, etc..) :
 - Leur origine (stock de maintenance, titulaire, constructeur),
 - La fiche technique des pièces remplacées.
- Les équipements non réparés et laissés en état "dégradé" ou "hors service" avec les causes de non-réparation immédiate,
- Les mentions du ou des accords du maître d'ouvrage sur une remise en état partielle ou modification fonctionnelle,
- Les remarques d'ordre général sur l'état du matériel et sur l'ensemble de l'installation,
- Les résultats des tests de fonctionnement effectués après la fin de l'intervention,
- Le cas échéant, un devis pour le remplacement des composants défectueux,
- Les photos commentées de la panne et de la réparation,
- La liste des tests de non-régression réalisés à l'issue de l'intervention et le résultat de ces tests.

À réception, il sera établi contradictoirement un constat qui conditionne la mise en route de la procédure de règlement.

À noter qu'après une intervention l'exploitant juge du bon fonctionnement des équipements à partir des contrôles effectués sur le terrain. L'exploitant procède ou fait procéder à tous les contrôles de fonctionnement qui lui semblent utiles. Les tests de fonctionnement seront mentionnés dans le présent rapport.

6.3) Maintenance évolutive

6.3.1) Généralités

Trois évolutions du système sont d'ores et déjà identifiées et décrites dans le §6.3.3 du CCTP.

D'autres évolutions pourront être demandées par le maître d'ouvrage au cours de la vie du marché.

Ces évolutions pourront porter par exemple sur :

- Le remplacement d'un équipement sur un site avec un modèle d'équipement qui ne serait pas connu dans le système et nécessitant ainsi une évolution à tous les niveaux de l'architecture,
- L'ajout d'équipements dans un site,
- L'ajout d'un site,
- L'ajout d'une nouvelle fonction dans la régulation,
- La mise à jour de l'interface avec le SAGT,
- La correction d'une anomalie décelée dans le cadre de la maintenance préventive ou de la maintenance corrective,
- ...

6.3.2) Cycle de vie d'un projet d'évolution

Le cycle de vie d'un projet d'évolution est un cycle de vie qui se déroule ainsi :

- Expression des besoins (si celui-ci ne provient pas d'une correction d'anomalie),
- Production d'une PTF,
- Analyse fonctionnelle,
- Spécifications techniques (mise à jour de la documentation existante),
- Développement,
- Livraison et recette site directement (sauf demande exceptionnelle du MOA de valider l'évolution en usine au préalable),
- VSR (sur décision du Maître d'ouvrage et selon les évolutions, la durée de cette phase pourra être réduite par rapport à sa durée nominale),
- Garantie (sur décision du Maître d'ouvrage et selon les évolutions, la durée de cette phase pourra être réduite par rapport à sa durée nominale),
- Mise à jour de la documentation.

6.3.3) Évolution identifiée

1. Redémarrage à distance des contrôleurs :

Certaines alarmes ou défauts mettent en veille le contrôleur des feux. Seule une intervention sur le

terrain permet d'acquitter cette alarme et permet le redémarrage du contrôleur. Les enjeux d'exploitation ne doivent pas être entravés par des enjeux de sécurité carrefour qui ne se justifient pas sur un système de régulation. L'évolution consiste à forcer cette sécurité et de permettre le redémarrage à distance du contrôleur.

2- Remontées d'alarmes de criticité « majeure » par téléphone :

Fonctionnement actuel :

Les alarmes liées à des défauts de criticité majeure remontent aujourd'hui visuellement sur l'application SGRA et sur SAGACITE. Ces défauts entraînent une désactivation du ou des contrôleurs et les feux s'éteignent.

En position d'astreinte, l'opérateur à la maison n'a pas les yeux rivés sur l'application et il n'a donc pas d'informations sur le bon fonctionnement des régulations. Il a pour consigne de contrôler régulièrement l'état des régulations, mais il arrive fréquemment que celles-ci restent éteintes sur plusieurs heures (entre 2 contrôles de l'opérateur).

Evolution demandée :

Les alarmes de criticité majeure entraînant une désactivation des contrôleurs doivent être remontées à l'opérateur sous forme d'appel téléphonique, permettant ainsi à l'opérateur de réagir immédiatement (relance des contrôleurs, appel maintenance...). La bonne prise en compte de cet appel doit être validée par un acquittement de l'opérateur. Cet acquittement se fera au moyen d'un code envoyé par l'opérateur sur le téléphone.

Si l'opérateur ne répond pas (autre appel en cours) ou si l'alarme n'est pas acquittée, l'alarme téléphonique est renouvelée toutes les 5 minutes.

Le système étudié doit pouvoir supporter le renvoi d'appel. Les alarmes téléphoniques doivent arriver sur le numéro 24h/24h du PC, ce numéro étant renvoyé sur un numéro de téléphone portable pour les périodes d'astreinte (avec 2 numéros possibles pour l'astreinte).

3- Bouton « coup de poing » pour déclencher le plan de feu « rouge permanent »

Fonctionnement actuel :

En cas d'événement important nécessitant un arrêt complet de la circulation dans le périmètre du PPRT, l'opérateur a pour consigne de déclencher un cycle de feu « rouge permanent » sur les contrôleurs. Ces procédures n'étant pas utilisées fréquemment, l'opérateur doit se souvenir des actions à mettre en œuvre. Pour cela il doit renseigner sur le SGRA pour chaque contrôleur une valeur de débit « consigne forcée » à 240 véh/h (correspondant au Plan de feu PDF 14 « rouge permanent » et prendre la main en mode « forcé linéaire ».

Ces actions sont à réaliser dans un contexte événementiel important et stressant et viennent compléter toutes les autres actions liés à l'information usagers, réceptions et appels des services de secours, coordination avec les équipes terrain...

Evolution demandée :

Pour plus de réactivité et d'efficacité, l'activation des contrôleurs en cycle de feu « rouge permanent » doit être traitée en mode réflexe. Quelque soit l'onglet du SGRA ouvert, des boutons coup de poing doivent être à disposition des opérateurs :

- bouton coup de poing pour activation du rouge permanent pour les 2 contrôleurs,
- bouton coup de poing pour activation du rouge permanent pour le contrôleur Moine (sens Grenoble - Vizille),
- bouton coup de poing pour activation du rouge permanent pour le contrôleur Godard (sens

Vizille - Grenoble).

L'appui sur ces boutons active une commande des cycles de feu « rouge permanent ». Cette commande est prioritaire sur les autres commandes en cours.

7 - FOURNITURE DE MATÉRIEL

7.1) Prestations attendues

Il pourra être demandé au titulaire de fournir du matériel. La pièce neuve devra être de référence identique ou équivalente à la pièce à remplacer. Dans le cas où il s'agit d'une pièce équivalente, il devra démontrer la compatibilité avec l'ensemble de l'installation existante au travers d'une note technique. La fourniture de matériel englobe le temps éventuel de préparation et de paramétrage de celui-ci en usine. Cette fourniture donnera lieu à une mise à jour de la documentation correspondante.

7.2) Délais

Le délai pour la fourniture de matériel est de 1 mois entre la commande de la pièce et sa livraison (hors installation sur site). Les pénalités de retard ne s'appliqueront pas dans le cas d'équipements obsolètes absents du lot de rechange et qui ne sont plus disponibles chez les fournisseurs.

La mise à jour de la documentation correspondante devra être faite dans les 10 jours ouvrés suivant l'installation de la pièce sur site.

7.3) Lot de rechange

Le lot de rechange est la propriété du maître d'ouvrage et est mis à disposition du titulaire pour la durée du marché.

Lors d'une intervention de maintenance, en cas de nécessité d'une pièce de rechange, le titulaire se rapprochera du responsable de maintenance des PC Gentiane/Osiris en heures ouvrées ou du PC concerné par l'intervention hors heures ouvrées.

Les équipements fournis dans le cadre du présent marché doivent être conformes aux normes et compatibles avec les équipements existants. Ils doivent être identiques ou équivalents à ceux d'origine (avec le cas échéant prise en compte de l'évolution technologique).

Toute pièce jugée défectueuse par le titulaire devra être restituée au maître d'ouvrage, pour contrôle.

Pour les pièces jugées réparables le titulaire se charge du démontage, de l'envoi chez le fournisseur et de la re-pose de la pièce une fois réparée.

Le coût des réparations est préalablement estimé dans un devis et comparé à un devis avec remplacement par une pièce neuve. Si une pièce neuve a été posée entre temps, la pièce réparée intégrera le stock de rechange. La réparation sera réputée faire partie de l'intervention curative qui a nécessité la dépose de la pièce en panne et ne donnera pas lieu au paiement d'un forfait d'intervention pour sa re-pose.

La facturation de réapprovisionnement d'un équipement dans le lot de maintenance devra être

accompagnée du Bon de Livraison correspondant. Si le prix n'existe pas dans le détail estimatif du présent marché, le titulaire proposera un prix nouveau au maître d'ouvrage.

8 - PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

Sous 6 semaines après la notification du marché, le titulaire établit à un Plan d'assurance qualité (PAQ).

Le Plan d'Assurance Qualité comprend :

- Une note d'organisation générale (NOG) qui définit :
 - les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité,
 - s'il y a lieu, les PAQ des co-traitants et sous-traitants, avec mention des articulations entre ces plans et celui du titulaire .
- Les procédures d'exécution comprenant :
 - les procédures d'exécution pour les interventions de maintenance préventive,
 - les procédures d'exécution pour les interventions de maintenance corrective,
 - les cadres de documents de suivi d'exécution.
- Un plan d'assurance sécurité (PAS) qui a pour objet de décrire les dispositions que le titulaire s'engage à mettre en œuvre pour répondre aux exigences de sécurité de la DIRCE.

8.1) Note d'Organisation Générale (NOG)

La Note d'Organisation Générale (NOG) du PAQ du titulaire fournit les informations suivantes :

- L'engagement du titulaire sur la mise en œuvre des dispositions définies au sein du PAQ,
- La présentation des intervenants : titulaire, sous-traitants, fournisseurs principaux, les prestataires en charge des opérations de contrôle intérieur s'il y a lieu, ainsi que les modalités de gestion de leurs interfaces,
- Les contrats de sous-traitance,
- La présentation de l'organisation des responsabilités et moyens, dont :
 - l'organigramme et l'encadrement responsable des travaux, objets du marché, avec identification des responsabilités,
 - l'organisation et l'affectation des principales tâches,
 - les habilitations et fonctions spécifiques du personnel, le plan de formation,
 - les principaux moyens, matériel et approvisionnement ;
- Les procédures que le titulaire s'engage à suivre et qui régissent l'assurance de la qualité des prestations (exécution et contrôle) et des fournitures (fabrication, livraison, contrôle) :
 - le cadre d'organisation du contrôle intérieur,

- le plan de contrôle intérieur établi par le titulaire, qui définit les différents contrôles et, pour chacun : les exigences ; les références aux spécifications d'exécution ; la méthode et fréquence du contrôle, du suivi ou des essais ; les critères d'acceptation ; la documentation associée ; les responsables du contrôle et des suites à donner à ce contrôle ; l'implication, s'il y a lieu, de tierces parties dans le contrôle.
- la liste des points d'arrêt et points critiques, avec :
 - mention des délais et des documents de contrôle associés,
 - les modalités de levée des points d'arrêts.;
- l'organisation pour la maîtrise (détection et traitement) des non-conformités et le suivi des actions curatives et correctives, selon le niveau de gravité de l'écart constaté.
- Les outils informatiques employés.

8.2) Les procédures d'exécution par site d'intervention

Le titulaire fournit :

- Une fiche pratique de mise en œuvre d'une intervention de maintenance corrective récapitulant les informations utiles au personnel souhaitant solliciter l'astreinte,
- Pour chaque site :
 - La procédure de traitement faisant suite à un appel au numéro d'astreinte, avec une liste de toutes les étapes et leur durée, de la prise en compte de l'appel à l'arrivée sur site,
 - La liste des ressources disponibles (personnel, matériel, produits),
 - La liste nominative des personnes concernées par les astreintes et susceptibles d'être appelées à intervenir en fonction du pré-diagnostic. Ces personnes apparaîtront donc également dans la liste des personnes habilitées à intervenir.

8.3) Le plan d'assurance sécurité

Le titulaire fournit notamment les informations suivantes :

- La description de l'organisation qui sera mise en place pour répondre aux exigences de sécurité de la DIRCE, la méthodologie à suivre pour gérer la sécurité du projet d'externalisation et les mesures techniques, organisationnelles et procédurales qui seront mises en œuvre. Il inclura notamment :
 - L'analyse des risques,
 - Les mesures de protection proposées,
 - Le dispositif de surveillance,
 - La gestion des incidents.
- Le circuit d'approbation du Plan d'Assurance Sécurité, ses modalités d'application et l'étendue de sa diffusion.

Un modèle de PAS sera fourni au titulaire après la notification du marché.

8.4) Clauses de sécurité

Le titulaire désigne un **correspondant sécurité** pour toute la durée du marché.

Afin d'être conforme aux référentiels de sécurité, le titulaire s'engage à respecter :

- Les exigences du présent CCTP listées précédemment ;
- Le RGS (Référentiel Général de Sécurité) ;
- La PSSIE et la PGSSI du Ministère ;
- Les guides de l'ANSSI (ex: sécurisation d'un SI, PRA/PCA, cybersécurité des prestataires) ;
- Le cadre juridique RGPD pour les données personnelles ;
- Les obligations nées de la transposition française de la Directive NIS 2.

Les exigences en matière de sécurité des SI sont détaillées dans l'annexe 5 « Clauses de sécurité informatiques » jointe au présent CCTP.

9 - BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dans le cadre de la transition énergétique, le maître d'ouvrage dresse un bilan des émissions de gaz à effet de serre de ses activités. À ce titre, le titulaire doit remettre, quelle que soit la taille de son établissement, un bilan d'émission de gaz à effet de serre consécutif aux missions réalisées pour le compte du maître d'ouvrage. Ce bilan sera détaillé a minima selon les postes d'émission mentionnés par les méthodes citées dans l'article R. 229-49 du Code de l'environnement et décrites par l'ADEME. Pour chaque poste, le titulaire fournira la description des émissions comptabilisées, les données d'activité utilisées et les hypothèses faites, ainsi que les facteurs d'émission correspondants. Ce bilan sera effectué du point de vue du titulaire.

Dans le cas où le titulaire est tenu d'établir un bilan des émissions de gaz à effet de serre en application de l'article L. 229-25 du Code de l'environnement, il fournira également les actions envisagées pour réduire les émissions liées aux travaux réalisés pour le compte du maître d'ouvrage. La réalisation de ce bilan fait l'objet d'un prix au bordereau.