

MARCHE PUBLIC DE TECHNIQUES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Pouvoir adjudicateur

État - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Décentralisation -
Direction Interdépartementale des Routes Nord

Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)

Madame la Directrice interdépartementale des routes Nord, pour le préfet coordonnateur des itinéraires routiers, préfet de la région Hauts-de-France, préfet du Nord, par délégation du 28 mars 2024.

Objet du marché

Maintenance des Systèmes Informatiques d'ALLEGRO

Table des matières

Dispositions générales et consistance de la prestation.....	4
Objet du marché.....	4
Présentation du système informatique ALLEGRO.....	4
Le réseau ALLEGRO.....	4
Les projets de développements d'ALLEGRO.....	5
Présentation synthétique du système informatique d'ALLEGRO.....	6
Consistance de la prestation.....	7
Prestations comprises dans le périmètre du présent marché.....	7
Prestations non comprises dans le périmètre du marché.....	8
Organisation de la prestation.....	8
Généralités.....	8
Emplacements mis à la disposition du prestataire et remise en état des lieux.....	8
Conditions d'accès au CIGT ALLEGRO.....	8
Conditions d'intervention.....	9
Démarche assurance qualité.....	9
Terminologie de la maintenance.....	10
Stipulations préliminaires.....	10
Le support.....	10
La gestion des anomalies.....	10
Le cycle de vie de la Tierce Maintenance Applicative (T.M.A.).....	11
Textes et normes de références.....	12
Maintenance préventive.....	12
Maintenance corrective.....	12
Maintenance corrective de niveau « 1 ».....	12
Maintenance corrective de niveau « 2 ».....	13
Maintenance évolutive : à la charge du titulaire.....	13
Télémaintenance.....	13
Provenance et qualité des logiciels.....	14
Liste du matériel informatique.....	14
Logiciels Informatiques et systèmes d'exploitation.....	14
Logiciels et système d'exploitation constituant l'environnement informatique dans le cadre du marché.....	14
Périmètre supplémentaire à prendre en compte dans le cadre de la maintenance.....	14
Exécution des prestations.....	15
Phase de préparation générale.....	15
Préambule.....	15
Documents à fournir pendant la phase de préparation générale.....	16
Phases opérationnelles de maintenance logicielle.....	17
Généralités.....	17
Maintenance préventive.....	17
Maintenance corrective de deuxième niveau des logiciels.....	19
Maintenance évolutive.....	23
Tâches communes rémunérées au titre des prix des prestations de maintenance (préventive, curative et évolutive).....	26
Formation.....	27
Phase de restitution ou réversibilité.....	27
Les principes.....	27
Les revues.....	28
Gestion de la documentation.....	28
Considérations environnementales.....	29
Support des livrables.....	29
Politique IT / allègement des flux numériques.....	29

Déplacements.....29

Limites de prestations.....30

1. Dispositions générales et consistance de la prestation

1.1. Objet du marché

Le présent document dénommé Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions de réalisation associées aux prestations de maintenance du système informatique du Centre d'Ingénierie et de Gestion du Trafic ALLEGRO (Agglomération Lilloise – Exploitation – Gestion de la Route) d'une part et des applications des projets SCOOP et NéoGLS d'autre part.

Elle concerne principalement la réalisation de prestations de maintenance préventive et corrective des logiciels qui composent le système de gestion informatisé ALLEGRO ainsi que la maintenance évolutive.

Concernant les applications SCOOP et NéoGLS, elle consiste en la gestion des serveurs, des installations et des paramétrages des applicatifs SCOOP et NéoGLS, soit la maintenance de l'environnement d'exécution.

Le lieu d'exécution des prestations est le suivant :

Adresse GPS :

Centre d'information et de gestion trafic (CIGT) de Lille
Rue de l'épine
59650 Villeneuve d'Ascq

Adresse postale

Centre d'information et de gestion trafic (CIGT) de Lille
Les 4 Cantons, BP 80324
59813 Lesquin

dans le département du Nord (59).

1.2. Présentation du système informatique ALLEGRO

1.2.1. Le réseau ALLEGRO

ALLEGRO (Agglomération lilloise Exploitation Gestion de la ROute) est le système d'exploitation dynamique des autoroutes et voies assimilées de la métropole Lilloise. Le périmètre de l'opération ALLEGRO s'étendait sur 130 km de voies rapides et d'autoroutes non concédées. Il a été mis en service en 2005 par la DDE du Nord en partenariat avec la LMCU (Lille Métropole Communauté Urbaine maintenant MEL), le Département du Nord et la Région Nord Pas-de-Calais. L'extension du périmètre spatial d'ALLEGRO s'est échelonné selon différentes phases successives aujourd'hui effectives. À ce jour, le SAGT ALLEGRO couvre, en animation et gestion 24/24, le réseau routier national (RRN) en gestion à l'Arrondissement gestion des routes secteur Ouest (AGRO) soit environ 510 km de routes et autoroutes. Vient s'ajouter en gestion ponctuelle la moitié du RRN géré par le CIGT de Reims, reprenant, l'A34, la A304, la N51, la N31 de Reims à Compiègne et la N2 de part et d'autre de Soisson.

En plus des applications de stratégies d'information sur événements, ALLEGRO fournit en temps réel aux usagers des informations sur les conditions de circulation. Pour ce faire, à titre indicatif, il s'appuie sur des équipements dynamiques, à ce jour : 143 Stations de recueil de données de trafic, 165 caméras, 96 Panneaux à Messages Variables (PMV), 46 unités en bord de route (UBR) et 50 unités embarquées dans des véhicules du gestionnaire routier (UEVG) pour la diffusion de l'information. Ces équipements sont reliés au CIGT via soit une infrastructure réseau en fibre optique, reliant 6 Points de Concentration autoroutiers, soit un réseau 4G sous VPN opéré.

Avant le déplacement, par le biais d'un site Internet d'informations routières indiquant :

- les états de trafic (vert = fluide, orange = dense, rouge = saturé),
- la position et la description des événements importants,
- une liste de temps de parcours pour des trajets pré-établis.

Pendant le déplacement, essentiellement par le biais de PMV et d'UBR indiquant :

- Les événements sur le parcours,
- Les temps de parcours entre le PMV et un ou plusieurs pôles, via ou non deux itinéraires concurrents,
- Les distances ou des recommandations de vitesses,
- Des jalonnements d'itinéraires de reroutage en cas de restrictions importantes de circulation.

Pendant le déplacement, l'information sera également diffusée vers les usagers et leurs autoradios par l'intermédiaire de la cellule de vigilance routière de la Préfecture du Nord, dans le cadre d'un partenariat avec les stations de radio locales.

Les informations diffusées sont issues d'un Système Informatique d'aide à la décision, alimenté par des équipements de recueil de données (comptages de trafic, données FCD, vidéosurveillance, détection automatique d'incidents, réseau d'appel d'urgence, patrouilles...). Il dispose d'interfaces privilégiées d'échanges d'informations avec l'application nationale TIPI et le système CARROSSE de régulation des carrefours à feux de la Métropole Lilloise. Il dispose aussi d'interfaces normalisées d'échanges d'informations (DATEX2) avec les autres partenaires (SANEF et les exploitants autoroutiers belges etc).

1.2.2. Les projets de développements d'ALLEGRO

Le contexte économique et environnemental n'étant plus propice au développement et à la construction de nouvelles infrastructures routières, l'optimisation du fonctionnement des infrastructures existantes par une meilleure utilisation des capacités actuelles est devenue une priorité pour les gestionnaires et exploitants routiers.

À cet effet, la DIR Nord s'est dotée depuis ces dernières années d'une politique ambitieuse de gestion et de maîtrise rationnelle des flux de circulation sur son réseau pour faire face à la croissance permanente des volumes de trafic et des encombrements.

Il y a en effet pour la DIR Nord un enjeu prégnant à développer la gestion des flux de circulation sur son réseau eu égard aux niveaux et à la fréquence des encombrements qui affectent son fonctionnement notamment au niveau de l'agglomération lilloise où l'on assiste en moyenne à environ 220 h.km de bouchons quotidiens en semaine. La moindre perturbation aux heures de pointes a de fait des répercussions immédiates sur le trafic. En outre, ces conditions de circulation difficiles pèsent sur la bonne mise en œuvre des tâches d'entretien et interagissent sur l'insécurité vécue par les agents qui maintiennent et exploitent ce réseau au quotidien.

À l'instar des grandes agglomérations, le système actuel d'aide à la gestion des flux de circulation sur l'agglomération Lilloise (ALLEGRO) privilégie l'information à l'utilisateur en temps réel. Ce faisant, la nécessité d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes (et notamment s'agissant des voies rapides urbaines) conjuguée à l'évolution rapide des technologies a fait ressortir le besoin prégnant d'actualiser le système de gestion de trafic et des stratégies de régulation en place et tout particulièrement sur les axes pénétrants (A1, A25, A22).

Ainsi, le système ALLEGRO s'est développé via le déploiement des équipements sur l'axe nord/sud (A1 depuis la limite départementale avec le Pas-de-Calais / A22 jusqu'à la frontière belge) incluant le maillage Boulevard Périphérique Est de Lille N356 / RN227, sur l'A25 (jusqu'à l'échangeur n°9 de Météreen), sur la RN41 jusqu'à l'échangeur de Wavrin.

Pour ce faire, la DIR Nord a réalisé des études d'un Avant-Projet Modificatif de la gestion de trafic sur le réseau couvert par ALLEGRO labellisées « qualifiantes » par le Ministère.

D'une manière globale, ces études d'avant-projet modificatif visent principalement 2 domaines d'actions :

- Une extension du périmètre fonctionnel d'ALLEGRO notamment vers la mise en place de mesures volontaristes et innovantes de régulation de trafic ainsi que par la consolidation et la poursuite du développement du système informatique du PC ALLEGRO. Cette extension du périmètre fonctionnel d'ALLEGRO couvre maintenant le RRN de 3 départements (Nord, Pas-de-Calais et Somme), elle a amené à étudier les stratégies les plus dynamiques et les plus innovantes que sont la régulation dynamique des vitesses (A1, A25 et A22), de la régulation des accès (A25- échangeur de La Chapelle et l'A22 au niveau de l'échangeur 15) et de la mise en place d'une voie réservée au co-voiturage sur l'autoroute A1 dans le sens Paris-Lille.

- Une extension du périmètre spatial d'ALLEGRO en agrandissant le maillage existant pour une amélioration de la gestion de crise et permettre d'écarter davantage le trafic de transit de la métropole. Cela permettra de pouvoir proposer davantage d'itinéraires d'évitement de la métropole Lilloise et de disposer d'une gestion de crise plus performante. Il est ainsi convenu d'intégrer aux réflexions d'avant-projet modificatif les grandes mailles que sont d'une part les axes N41/N47/A21 et d'autre part A21/N455/A2/A23.

Ces stratégies s'imbriquent, en concertation avec la MEL, avec les objectifs fixés par les politiques locales de déplacements (Plan de Déplacement Urbain et Zones à Faibles Émissions).

À ces stratégies viennent se greffer des mesures bien spécifiques de gestion de trafic sur l'agglomération lilloise notamment celles réalisées dans le cadre du projet de construction du Grand Stade, concernant la signalisation directionnelle de panneaux à prismes portant les mentions des références des parkings de stationnement lors des événements et qui sont supervisées par le SAGT Allegro.

Enfin, les projets CITS sont des projets européens ayant pour but de proposer aux véhicules connectés de communiquer avec les gestionnaires routiers via une technologie Wifi spécifique avec une Unité Bord de Route (UBR) puis une plateforme de diffusion d'informations routières (SCOOP). Le but étant d'améliorer la sécurité et la mobilité des personnes et des biens et ce, quelle que soit l'origine d'un véhicule, qu'il soit belge, néerlandais, anglais ou français.

La DIR Nord a été désignée comme site pilote et équipe ses grands axes européens d'UBR afin de permettre au système ALLEGRO de communiquer avec les véhicules de nouvelle génération via cette plateforme développée par le Ministère de la transition Écologique et Solidaire appelée plateforme SCOOP.

L'objectif de cette plateforme SCOOP est d'être une passerelle entre les Unités Bord de Routes (UBR) et ALLEGRO afin d'informer les usagers des événements routiers (accidents, travaux, véhicule en panne, obstacles en chaussée etc.) ainsi que des conditions de circulation en général.

1.2.3. Présentation synthétique du système informatique d'ALLEGRO

Le système informatique central d'aide à la gestion du trafic ALLEGRO est un ensemble de progiciels complexes regroupés dans une même application. Celle-ci a été conçue et développée pour offrir une grande souplesse et une capacité élevée de configuration et de paramétrage. De ce fait, l'application informatique ALLEGRO fait appel à un nombre très élevé de paramètres et de données de configuration.

Pour mesurer l'étendue du travail initial de paramétrage, il existe approximativement 525 000 données de paramétrage des différents progiciels de l'application.

Ces données de paramétrage des progiciels se répartissent principalement entre :

- Les informations de paramétrage du système d'aide à la décision qui permet notamment de paramétrer toute la politique d'exploitation (Communication avec les usagers par l'intermédiaire des messages de Panneaux à Messages Variables en fonction des stratégies et de leurs combinaisons, mais aussi de communication avec les partenaires, etc.).
- Les informations de paramétrage des référentiels qui comprennent notamment la description des équipements de terrain, du réseau autoroutier exploité, de l'ensemble des objets graphiques animés ou non, des interfaces, de l'imprégnation logique de l'ensemble de ces éléments, ainsi que tous autres paramètres utiles au fonctionnement de ces progiciels mis en œuvre.
- Le référentiel du système informatique central d'aide à la gestion du trafic fournit aussi, une partie des paramètres nécessaires aux frontaux de communication.

Les 3 annexes du présent CCTP fournissent une représentation fonctionnelle du système ALLEGRO, de sa politique de sécurité et de l'architecture des machines et des réseaux associés : annexe 1, « Glossaire », annexe 2 « inventaire, schéma fonctionnel » et annexe 3 « Sécurité et réseau ».

1.3. Consistance de la prestation

1.3.1. Prestations comprises dans le périmètre du présent marché

Le périmètre des prestations objet du présent marché concerne le cœur du système informatique d'ALLEGRO, y compris les frontaux de communication et les modules additionnels. L'architecture matérielle et fonctionnelle sont reprises dans les annexes du CCTP, on y retrouve :

- Les applications et services du serveur temps réel,
- Les applications et services du serveur d'archivage,
- Les applications et services du serveur de développement (maintenance),
- Le superviseur de virtualisation et la surveillance de son bon fonctionnement, la gestion des machines virtuelles et des sauvegardes,
- Les 2 frontaux de communication Lynx, formant un couple et un secours répliqua du frontal en exploitation (à maintenir à jour) dont les sources sont la propriété de l'entreprise SIAT/FARECO, composant deux serveurs,
- La passerelle vidéo et ses modules pour la gestion des caméras appelé également frontal vidéo,
- L'interface de gestion de la supervision DAI rénovée en 2023,
- Le contrôleur de domaine sous Windows server 2019 et 2022, la gestion du domaine dont la gestion des stratégies de sécurités, des utilisateurs, de l'horodatage (synchronisation des machines) et la surveillance de son bon fonctionnement,
- Les évolutions de bus logiciel Rabbit MQ et les processus qui lui sont liés,
- Les postes clients et les applications clientes. On y retrouve la supervision graphique, l'incrustation vidéo. Ces postes fonctionnent sous l'environnement Windows 10 Pro, Le SAGT Allegro dispose d'un client lourd ainsi que d'un client web à disposition des opérateurs,
- Le logiciel MYSQL : mise à jour et développement,
- Gestion des serveurs, environnements virtuels, pour Allegro et les applicatifs SCOOP et NéoGls,
- Gestion des Fire-Wall et conseils en structuration des réseaux.

Les prestations incluront également les évolutions des applications périphériques listées ci-dessous, ou les évolutions de leur environnement d'exécution. Elles pourront comprendre les adaptations des processus et des procédures dont elles dépendent directement.

On notera :

- Les modules assurant le dialogue avec le dispositif de gestion du réseau d'appel d'urgence (PIR) sont abandonnés,
- La passerelle pour le site bison futé via TIPI,
- Le frontal Lynx de SIAT/FARECO sert à la remontée des états de fonctionnement des UBR et UEVG,
- Le frontal Lynx pour les équipements d'Allegro, les UBR et UEVG et la gestion et le pilotage des caméras via passerelle vidéo et le protocole ONVIF,
- Les modules assurant le dialogue avec le serveur DAI,
- Les évolutions demandées au cours du présent marché,
- La base de données PostgreSQL Sur serveur dédié (code ALLEGRO),
- Gestion des serveurs, environnements virtuels, des installations et des paramétrages des applicatifs SCOOP et NéoGls.

Sont également comprises, au titre du présent marché, les prestations suivantes :

- Phase de préparation générale ,
- Maintenance préventive ,
- Maintenance corrective ,
- Maintenance évolutive, y compris la conduite d'études préliminaires détaillées, les opérations de recette et la mise à jour de la documentation d'ALLEGRO et des codes sources, l'installation de système et des logiciels pour les serveurs et les clients,
- Phase de réversibilité, durant laquelle seront commentées les annexes.

1.3.2. Prestations non comprises dans le périmètre du marché

Le présent marché ne couvre pas les prestations suivantes :

- La fourniture du matériel informatique et la maintenance du matériel informatique,
- Les opérations de support de niveau « 1 » définies au paragraphe 2.7.1 ci-après,
- Le mur d'image, son système d'encodage numérique et son serveur de gestion,
- La maintenance du système DAI Citilog est exclue (matériels et logiciels), à l'exception du module d'interface entre le système DAI et la supervision,
- La maintenance de l'enregistreur vidéo est exclue (matériels et logiciels), à l'exception du module d'interface entre l'enregistreur et la supervision,
- La maintenance de la plateforme vidéo VIZIRD qui sert à la publication de flux vidéo sur le site bison futé.

Il est bien précisé que les droits d'usage, d'acquisition et de mise à jour des systèmes d'exploitation, de virtualisation, des versions de M.S. Office, installés au CIGT, sont prises en charge par la Maîtrise d'Ouvrage.

- La maintenance corrective et évolutive des applicatifs SCOOP et NéoGIs sur serveurs ainsi que les applicatifs embarqués dans les UEVG et les UBR,
- La maintenance des équipements dynamiques de type PMV, PSD, SRDT, caméras, UEVG, UBR, etc.

1.4. Organisation de la prestation

1.4.1. Généralités

Tel que stipulé à l'article 1.4 du CCAP, les prestations seront commandées par l'intermédiaire de bons de commande précisant la nature et les conditions de réalisation.

1.4.2. Emplacements mis à la disposition du prestataire et remise en état des lieux

Les éventuels emplacements mis à la disposition de l'entreprise seront précisés par le Maître d'Ouvrage au cours de la période de préparation générale qui préfigure les interventions au titre du marché.

Le titulaire disposera des commodités de la salle d'exploitation (1er étage), de la salle de maintenance/configuration (2ème étage) et de la salle hébergeant le système informatique (rez-de-chaussée).

Ces salles disposent de postes de travail (souvent bi-écran), de sièges et d'accès téléphoniques donnant accès au système ALLEGRO. Elles constitueront le lieu de travail du titulaire.

Cette proximité du titulaire exigée a pour buts principaux de :

- Permettre une appropriation optimale du système informatique,
- Permettre d'une part une réactivité importante entre le titulaire et le responsable du CIGT de Lille sur toute la durée de la mission.

L'intervention achevée, ces emplacements doivent être remis par le titulaire dans leur état initial.

Il est bien stipulé que le titulaire restera entièrement responsable des dommages qui pourraient être causés par lui-même ou par ses agents sur le matériel ou emplacements mis à sa disposition, et cela avec les conséquences financières à sa charge qui pourraient en découler.

1.4.3. Conditions d'accès au CIGT ALLEGRO

Le site n'est pas ouvert au public, il est équipé d'un contrôle d'accès, le titulaire devra donc prévenir le CIGT avant toute intervention pour accéder au bâtiment. Le titulaire disposera des numéros d'appel des personnels du CIGT habilités à leur autoriser l'accès.

1.4.4. Conditions d'intervention

Elles sont reprises notamment à l'article 7 du CCAP. Il est rappelé que le service se **déroulera les jours ouvrés à l'intérieur de la plage horaire : 8H00 – 20H00**, avec possibilité d'intervention, si les circonstances l'exigent, la nuit ou le week-end.

Pour réaliser ses prestations, le titulaire aura accès à la majeure partie des éléments techniques qui sont en possession du maître d'ouvrage. Ces documents sont principalement :

- Des spécifications techniques générales et détaillées du système informatique, les codes « sources » des tâches des serveurs et des clients à l'exclusion de ceux des frontaux de communication, propriétés de SIAT FARECO ; ce qui justifie la déclinaison des prix actés sur la série de prix 200 du BPUF ainsi que sur quelques prix de la série 100,
- Comptes-rendus de réunions, etc,
- Une documentation sur les applications SCOOP et gestion des UBR et UEVG de NéoGLS.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que ces documentations sont abondantes et que leur complète appropriation est une condition indispensable à une compréhension exhaustive du fonctionnement du système informatique. Ces documents seront disponibles pour consultation au CIGT de Lille, non reproductibles, et cela pendant toute la durée des opérations des actions de maintenance.

1.4.5. Démarche assurance qualité

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) définit, selon les procédures écrites, l'ensemble des dispositions préétablies systématiques que le candidat au marché à l'intention de mettre en œuvre et qui sont destinées à donner confiance dans l'obtention de la qualité requise.

Le Titulaire du marché est responsable de la qualité des prestations qu'il conduit et des livrables produits au titre de ce marché. Il devra, en conséquence, respecter le PAQ qu'il aura proposé au démarrage de sa prestation (période de préparation).

Le PAQ s'applique à la totalité des prestations relevant du présent marché. À ce titre, il mettra en œuvre, en plus du contrôle extérieur qui pourra être assuré par un bureau de contrôle extérieur, un contrôle interne et un contrôle externe à la conception des missions d'étude.

Le titulaire proposera au titre de son PAQ les moyens et les ressources du titulaire affectés au marché au travers d'une organisation rigoureuse et détaillée du suivi de l'avancement du marché. Cette dernière désignera l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage. Elle traitera également :

- **La mise en place d'un outil de planification et de suivi de l'avancement des travaux.**
- **La mise en place d'une réunion par mois (revue de projet) pour entre autres faire le point sur l'avancement des prestations permettant :**
 - d'identifier les écarts par rapport à la planification initiale et précédente ;
 - d'identifier et hiérarchiser les risques et leurs incidences sur les objectifs ;
 - de hiérarchiser les actions à mener ou décisions à prendre.

Le titulaire préparera le rapport d'avancement pour la revue de projet avec la maîtrise d'ouvrage, animera cette réunion qui se déroulera au PC ALLEGRO, et **établira le compte-rendu de cette réunion et du relevé de décisions obligatoirement sous quinzaine suivant la réunion.**

Enfin le PAQ proposera le canevas des fiches types de fournitures, de réalisations des prestations, les fiches de non-conformités ainsi que les fiches de recette.

2. Terminologie de la maintenance

2.1. Stipulations préliminaires

Le titulaire doit soumettre à l'acceptation du Maître d'Ouvrage toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations inscrites dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la durabilité des logiciels et des équipements en phase de service.

Ces propositions doivent être assorties des justifications correspondantes (notices techniques, mémoire...). Les paragraphes qui suivent décrivent de façon générale les principaux processus liés à la maintenance d'application qui seront mis en œuvre par le **titulaire** dans le cadre de cette **Tierce Maintenance Applicative (TMA)**.

2.2. Le support

L'activité de support joue un rôle important dans la fourniture de services informatiques. C'est bien souvent le premier contact que les utilisateurs ont lorsqu'ils ont affaire avec les services informatiques en cas de problème.

Le support aux utilisateurs (support de niveau 1) est assuré par la DIR Nord. Le titulaire assure le support de niveau 2.

Le support niveau 2 est supposé avoir comme seul interlocuteur l'équipe de support niveau 1 émanant de la DIR Nord. Il fournit un support technique en cas d'anomalie ou en cas de demande d'évolution. Il n'a pas pour objet de fournir un support à l'utilisation du logiciel.

L'équipe de support couvre une gamme étendue d'activités :

- Réception des appels et des courriels faisant état d'incidents,
- Enregistrement des incidents,
- Gestion des priorités,
- Classification et escalade,
- Recherche de solutions de contournement,
- Information sur l'avancement du service,
- Communication de l'incident, reporting.

C'est à partir de cette activité que toutes les autres prestations de maintenance s'articulent. C'est pourquoi le titulaire organisera son équipe support dont la disponibilité sera telle qu'elle permettra de répondre aux objectifs d'une part de réactivité optimale pour la prise en compte des demandes et d'autre part de continuité du service. Cette organisation doit être reprise au PAQ.

2.3. La gestion des anomalies

Un système d'information représente une source d'incidents et de dysfonctionnements. Il est important de faire une distinction importante entre la notion d'incidents et de problèmes, définie en fonction du caractère répétitif et de la fréquence des incidents, ou de leur niveau de gravité. Cette distinction permet de bien séparer les priorités et de s'attacher à la résolution définitive des problèmes qui sont la source d'incidents fréquents. C'est un élément important de la productivité des équipes techniques et de la satisfaction des clients.

Le schéma ci-dessous illustre la gestion des incidents et des problèmes. La gestion des incidents est du ressort de l'équipe de support aux utilisateurs. Son rôle est d'effectuer un premier niveau de qualification et de détecter s'il s'agit d'un problème d'application ou non. Quand un problème est détecté, il est porté à la connaissance de l'équipe de support de niveau 2 mise à disposition par le titulaire.

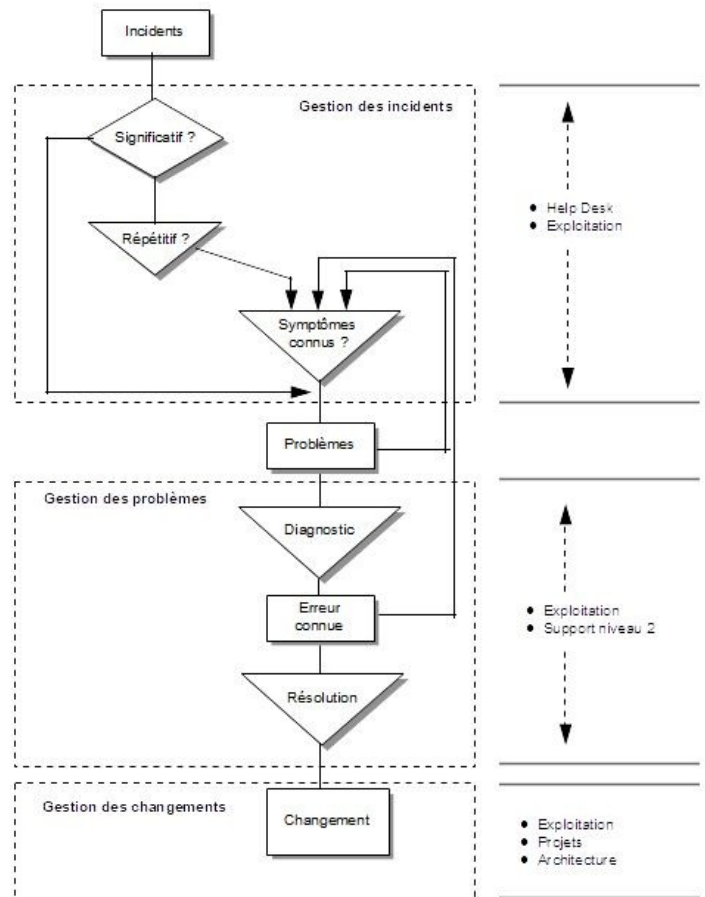
Figure 1 - Incidents / problèmes

Le processus de Gestion des Incidents/Problèmes sert à résoudre et à prévenir les incidents susceptibles d'affecter le fonctionnement normal des services informatiques d'un projet. Ceci inclut la correction des pannes et leur prévention, ainsi que la mise en œuvre d'une maintenance préventive pour réduire les risques de reproduction de ces pannes, en premier lieu.

La bonne gestion des Incidents/Problèmes doit permettre d'optimiser la disponibilité des services informatiques et peut aussi protéger l'intégrité des informations en identifiant la cause première d'un problème.

Les **incidents** récurrents de même nature sont identifiés comme **problème** et seront analysés de façon à proposer des actions qui résolvent l'origine de l'insatisfaction.

Le PAQ comportera la description de l'organisation mise en place, les procédures et les outils proposés par le titulaire pour en faciliter le suivi.

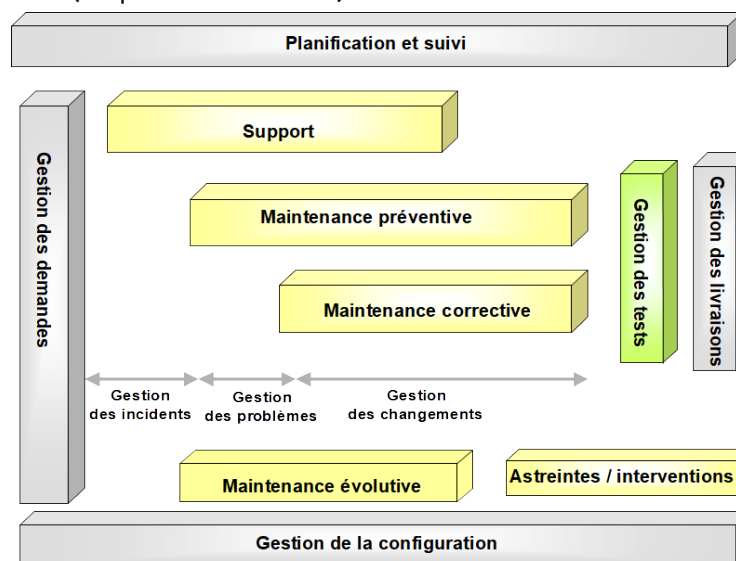


2.4. Le cycle de vie de la Tierce Maintenance Applicative (T.M.A.)

Le cycle de vie de la TMA s'articule autour de trois phases :



- La phase de préparation générale qui correspond à une phase d'initialisation.
- La phase opérationnelle (ou phase récurrente)



- La phase de réversibilité (ou de restitution)

2.5. Textes et normes de références

- Normes relatives la sûreté de fonctionnement des logiciels :
Norme CEI 61713:2000 (Sûreté de fonctionnement des logiciels pendant leur processus de cycle de vie (fiabilité, maintenabilité et logistique de maintenance).
Norme CEI 60300:2001 (Procédures pour mettre en œuvre un programme de sûreté de fonctionnement pendant la conception et le développement d'un produit dans le but d'atteindre les niveaux spécifiés de sûreté de fonctionnement).
- Normes pour la maintenance du matériel :
Norme NF EN 13306 (ex X60-010) (Définition de la maintenance).
Norme NF X60-100 (Inventaire de départ d'un contrat de maintenance et expertise de l'état des biens).
Norme NF X 60-300 (Liste des critères de maintenabilité durable).
Norme NF X 60-310 (Introduction, exigence et programme de maintenabilité).
Norme NF X 60-500 (Terminologie à la fiabilité, maintenabilité et disponibilité).
Norme NF X 60-502 (Fiabilité en exploitation après vente).
Norme NF X 60-503 (Introduction à la disponibilité).
Norme NF X 60-510 (Technique d'analyse de la fiabilité des systèmes).
Norme FD X60-000 (Principes généraux de mise en place ou d'organisation dans l'entreprise).
Norme NF X60-020 (Fonction indicateur de maintenance).

2.6. Maintenance préventive

La maintenance préventive consiste en la vérification et la surveillance périodique du comportement des logiciels de base et des logiciels spécifiques afin de détecter le plus en amont possible tout comportement anormal du système. Il s'agit en général de :

- Surveiller les bases de données, examiner le taux de remplissage des tables, signaler les problèmes d'écriture en base, les problèmes d'index, et toutes autres anomalies.
- Analyser les fichiers de traces de l'application afin de détecter d'éventuelles anomalies de fonctionnement.
- Surveiller les « process » du ou des logiciels applicatifs ainsi que l'état apparent du matériel informatique (écrans, claviers, connectiques...).

Concernant le matériel informatique, ce type d'intervention s'effectue à la charge de l'Administration.
La maintenance préventive de la partie « logiciels » est à la charge du titulaire.

2.7. Maintenance corrective

Les interventions effectuées au titre de la maintenance corrective ont pour objet la remise à l'état initial de fonctionnement des équipements et logiciels à la suite à une défaillance.

La classification des tâches de maintenance en niveaux d'intervention est tirée de la norme FD X60-000 et NF EN 13306 (ex X60-010). Le Maître d'Ouvrage, à partir de cette norme, tout en conservant son esprit, a défini 2 niveaux d'intervention définis ci-dessous.

2.7.1. Maintenance corrective de niveau « 1 »

Cette maintenance de premier niveau **s'applique uniquement sur le matériel informatique : elle est à la charge de l'administration.**

Elle consiste en :

- Des interventions simples prévues par le constructeur.
- Des remplacements d'éléments consommables accessibles en toute sécurité.

2.7.2. Maintenance corrective de niveau « 2 »

Cette maintenance de deuxième niveau **s'applique à la fois sur le matériel informatique et sur les logiciels informatiques** ;

- **La maintenance du matériel : à la charge de l'Administration.**

Il s'agit d'actions qui nécessitent des procédures simples et /ou des équipements de soutien (intégrés au bien ou extérieurs) d'utilisation ou de mise en œuvre simple.

Sont également concernés les opérations de technicité générale effectuée par un technicien qualifié avec des procédures complexes et/ou des équipements de soutien d'utilisation ou de mise en œuvre complexe.

- **La maintenance des logiciels : à la charge du titulaire**

Il s'agit d'actions qui visent à assurer une maintenance curative, c'est-à-dire à apporter une correction des instructions propres aux logiciels qui sont à l'origine de l'anomalie de fonctionnement. Il est possible de recourir à une solution de contournement.

Cela concerne également les prestations de maintenance corrective définies comme étant une opération de maintenance effectuée après défaillance ; cela correspond à une attitude de réaction à des événements plus ou moins aléatoires et qui s'applique après la panne.

- La prise en compte des demandes et assistance (support téléphonique de niveau 2 à la résolution des anomalies),
- La maintenance corrective des éléments définis à l'article du 3.2 CCTP, y compris les opérations de recette,
- La veille technologique, le suivi de projet, le conseil et l'assistance.

2.8. Maintenance évolutive : à la charge du titulaire

Elle réside dans une amélioration du système liée à l'évolution de l'environnement technique ou de la normalisation, de l'installation de nouvelles fonctionnalités, et des mises à jour de logiciels.

Ce type d'intervention s'effectue après une étude formalisant les prestations à réaliser, le temps à passer, le délai et le coût de réalisation sur la base des prix du marché. Elle sert de base à la rédaction du bon de commande spécifique. Cette étude, commandée par l'administration, est elle-même rémunérée au temps passé.

2.9. Télémaintenance

Pour de raisons de sécurité, seule la télémaintenance à partir de la DMZ des équipements est autorisée via une clef 3G fournie par le Maître d'Ouvrage et un VPN opéré.

Exceptionnellement, ce moyen d'intervention sera possible sous réserve de la disponibilité des agents du CIGT de Lille habilité à permettre ces accès. Dans ce cas, l'accès sera limité dans le temps, durant les heures ouvrées et se fera sous le contrôle du CIGT de Lille. Ces mesures sont conformes recommandations du référentiel de sécurité de notre Ministère.

3. Provenance et qualité des logiciels

Les logiciels et les matériels nécessaires sont à la charge de l'administration. Ils peuvent être l'objet de recommandations par le titulaire dans le cadre de la veille technologique.

3.1. Liste du matériel informatique

Le matériel informatique du CIGT ALLEGRO n'est pas concerné par les prestations de maintenance objet du présent marché. Pour information, ces matériels sont repris dans l'annexe 2 du présent CCTP. Pour l'essentiel, est listé ci-dessous :

- Les serveurs sous Windows (versions de 2008 à 2019) les postes « client » sous Windows Seven Pro ou version supérieure,
- Les serveurs de virtualisation sous VMWARE VSHERE,
- La baie de disque (SAN) et les NAS pour les sauvegardes,
- Les onduleurs,
- Les frontaux de communication des équipements dynamiques installés sur le réseau de la DIR Nord (Windows ou Linux),
- Les analyseurs de Détection Automatique d'Incidents (DAI) (matériels et logiciel développé par la société CITILOG).
- Le matériel de vidéo surveillance : le système de numérisation du flux vidéo et mur d'images avec incrustation vidéo,
- Switchs et éléments actifs du réseau Ethernet (supports cuivre et fibre optique),
- Les interfaces (pare feu, etc.),
- Les autres serveurs (SCOOP, serveur NéoGLS, PIRAU, PCA superviseur du RAU, VizirD).

3.2. Logiciels Informatiques et systèmes d'exploitation

En plus du SAGT Allegro dont l'état est propriétaire des codes sources et du frontal Lynx (développé par SIAT FARECO), les logiciels informatiques référencés ci-dessous font partie de l'environnement global du SAGT.

3.2.1. Logiciels et système d'exploitation constituant l'environnement informatique dans le cadre du marché

Ces éléments sont repris dans l'annexe 2 du présent CCTP.

A noter également les logiciels utilisés au sein des serveurs ou des postes et ne figurant pas forcément dans l'inventaire en annexe, tels que :

- Rabbit MQ,
- VMWare Shère,(en cours d'évolution au moment de l'écriture du marché)
- Microsoft office 2019 et 2022
- Microsoft Visual studio et langages C++ et DotNet.

3.2.2. Périmètre supplémentaire à prendre en compte dans le cadre de la maintenance

- Analyse et configuration des serveurs sous Windows et Linux,
- Analyse et configuration de l'environnement virtuel sous VMWARE VSPHERE,
- Analyse, configuration et optimisation des moteurs et des bases de données PostgreSQL,
- Analyse, configuration et optimisation du bus de messagerie Rabbit MQ,
- Analyse, configuration et optimisation des serveurs Carto, de « reporting » et IIS.

Il est précisé que l'environnement de développement de type Microsoft Visual studio et autres sont à la charge de l'entreprise et inclus au prix du marché. Les outils de type Help Desk proposés dans le cadre du PAQ sont également à la charge de l'entreprise et inclus au prix du marché.

4. Exécution des prestations

4.1. Phase de préparation générale

4.1.1. Préambule

L'exécution du marché débutera obligatoirement par la tenue d'une phase de préparation telle que reprise au CCAP, destinée notamment à une prise de connaissance et une appropriation par le titulaire du système informatique existant. Au titre de cette phase, le titulaire effectuera :

- La prise de connaissance du système informatique, à travers l'analyse des documents traitant des spécifications techniques générales et détaillées du système informatique, les notices d'exploitation, les notices de l'administration de l'application et des progiciels, l'exploration et l'apprentissage de l'ensemble des fonctions du système .
- La prise de connaissance de la structure et de l'organisation des bases de données,
- La réalisation de l'inventaire et du diagnostic du système informatique à maintenir,
- Le conseil et l'assistance,
- L'élaboration du Plan d'Assurance Qualité de Maintenance sur la base du SOPAQ,
- L'élaboration du Plan Général des Risques,
- La participation à la phase de réversibilité,
- La production d'une note descriptive du système qui comportera un volet diagnostic global.

Le travail du titulaire sera consacré durant cette phase à l'organisation et à la mise en place du service de maintenance, pour ce faire il s'attachera à :

- Dresser un état des lieux exhaustif des logiciels à maintenir,
- Mettre en place les indicateurs de qualité,
- Rédiger et mettre au point le Plan d'Assurance Qualité Maintenance sur la base du Schéma Organisationnel du Plan de l'Assurance Qualité remis à l'appui de l'offre,
- Mettre en place une Gestion des Risques commune avec le Maître d'Ouvrage de manière à bien identifier les risques du projet,
- Établir la programmation annuelle des interventions relevant de la maintenance préventive,
- Apporter une assistance technique voire une formation à cinq membres du personnel de la DIR Nord pendant une journée,
- Réaliser une analyse critique du système qui fera l'objet d'une note écrite et argumentée par le titulaire portera sur :
 - La mise en lumière des limites du système informatique actuel,
 - L'identification des pistes d'amélioration assortie d'une description du périmètre d'action et des données nécessaires pour leur mise en œuvre,
 - La gestion et le suivi de la documentation : cela nécessite d'exploiter les différentes documentations de paramétrage, d'utilisation et d'administration livrées par le réalisateur du système informatique. Il est demandé au prestataire de réaliser la revue de ces différentes documentations afin de fournir au maître d'ouvrage une analyse pertinente de la qualité de ces documentations lui permettant de les valider en formulant d'éventuelles réserves. Pour chacune des documentations, une fiche de lecture reprenant les commentaires et réserves sera à fournir.

Durant toute cette phase d'initialisation, le titulaire pourra être amené à démarrer les prestations de maintenance corrective des logiciels prévues au marché sur demande du Maître d'œuvre.

4.1.2. Documents à fournir pendant la phase de préparation générale

4.1.2.1. Dispositions générales

Les documents à fournir par le titulaire au titre de cette phase seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage. L'absence de visa du Maître d'Ouvrage sur ces documents fait obstacle au démarrage des interventions de maintenance.

4.1.2.2. Liste des documents à fournir

L'ensemble des documents à fournir par le titulaire se définit comme suit :

- Le Plan d'Assurance Qualité de Maintenance ;
- Le Plan de Prévention des Risques ;
- Une note d'analyse critique du système tel qu'évoquée ci-dessus.

4.1.2.3. Le Plan d'Assurance Qualité de Maintenance

Les dispositions générales en matière d'assurance qualité sont reprises à l'article 1.4.5 du présent CCTP. Le Plan d'Assurance Qualité Maintenance est mis au point, pendant la phase d'acquisition. Il est conforme aux exigences de la norme ISO 9001 version 2000 et prend en compte les exigences du Maître d'Ouvrage.

Ce document comportera :

- Une note d'organisation générale de la prestation ;
- Les procédures de réalisation des prestations, et les moyens humains et matériels mis en œuvre en fonction de la typologie et du niveau de maintenance ;
- Le nom du ou des responsables des équipes de maintenance ;
- La liste et le cadre des documents de suivi des prestations ;
- Le périmètre global d'intervention ;
- L'organisation de la communication entre l'équipe support TMA du titulaire et celle du Maître d'Ouvrage ;
- La définition et la mise en place des indicateurs de qualité ;
- Les responsabilités et les engagements des intervenants ;
- Le fonctionnement des comités de gestion des Prestations ;
- Les moyens mis en œuvre pour contrôler l'atteinte des objectifs qualité sur les prestations fournies ;
- Le fonctionnement des cellules de crise, gestion des alertes et escalades ;
- Les règles de gestion de la configuration des documents ;
- Les règles et procédures de réversibilité.

La gestion du PAQ comporte les prestations suivantes :

- La gestion, le suivi et la mise à jour de la documentation ;
- Les activités de gestion et de suivi de projet dont la participation aux revues de projet ;
- Le suivi des fiches type de suivi (tableau de bord) des processus de la prestation et de recettes fonctionnelles ;
- L'adaptation éventuelle du PAQ ;
- L'analyse et la mise en cohérence éventuelle des PAQ des sous-traitants ;
- L'actualisation des outils de suivi de la prestation ;
- La veille technologique ;
- L'organisation, la réalisation des opérations de recette, y compris la fourniture de la documentation s'y rapportant.

4.1.2.4. Le Plan de Gestion des Risques

Le suivi des risques ne doit pas être la constatation de dysfonctionnements ou de retards sur le projet mais l'anticipation de difficultés à venir.

Le plan de gestion des risques est initialisé avec l'aide du Maître d'Ouvrage dès le démarrage de la prestation.

Le titulaire établit une matrice des risques qui définit pour chaque risque identifié :

- La nature du risque,
- Son impact lorsqu'il se produit,
- Retard, dégradation de fonctionnement...,
- Les actions préventives ou palliatives pour minimiser le risque. Pour chaque action, un responsable est désigné et une date de clôture est fixée,
- Actions à mettre en œuvre lors de la survenance du risque,
- Le suivi de ces actions jusqu'à la disparition du risque.

4.1.2.5. Note de Sécurité et de Protection de la Santé

Les modalités d'élaboration des documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé, conformément aux lois en vigueur, sont définies au CCAP.

4.2. Phases opérationnelles de maintenance logicielle

4.2.1. Généralités

La réalisation d'opérations de maintenance se subdivise en trois catégories :

- La maintenance préventive
- La maintenance corrective
- La maintenance évolutive.

En amont et en aval de toute livraison de version ou de modification d'un composant, le titulaire doit opérer des sauvegardes nécessaires à une restauration. Elles doivent permettre de revenir dans l'état antérieur à toute intervention.

4.2.2. Maintenance préventive

La maintenance préventive, basée sur des niveaux de service définis ci-contre, porte sur les actions suivantes :

- Deux fois par an, la vérification, la ré-indexation et le redimensionnement des tables des bases de données PostgreSQL existantes au sein des sous-systèmes que sont d'une part les applications Serveurs « ALLEGRO » (temps réel, archive et serveur de maintenance) et d'autre part le frontal Lynx. Il s'agira notamment pour ces bases :
 - De vérifier l'état des bases (suivi du taux de remplissage des tables et le redimensionnement éventuellement nécessaire des tables et des espaces.),
 - De vérifier les stratégies d'indexation,
 - De détecter les éventuelles anomalies de fonctionnement,
 - De proposer les optimisations intéressantes ainsi que des redimensionnements nécessaires,
 - De contrôler les procédures stockées,
 - D'améliorer la sécurisation des données des bases,
 - De fournir du conseil, de l'assistance et d'assurer une veille technologique,
 - De dresser un bilan.
- Deux fois par an, la surveillance des bases de données au niveau des frontaux pour le pilotage des caméras :
 - De vérifier l'état des bases (suivi du taux de remplissage des tables),
 - De vérifier les stratégies d'indexation,

- De détecter les éventuelles anomalies de fonctionnement,
 - De proposer les optimisations intéressantes ainsi que des redimensionnements nécessaires,
 - D'améliorer la sécurisation des données des bases,
 - De dresser un bilan.
- Deux fois par an, la surveillance générale des systèmes d'exploitation des serveurs y compris les machines virtuelles sous VMWARE à savoir les journaux des systèmes d'exploitation de l'ensemble des serveurs ; cela passera par :
- La mise en place d'indicateurs qui permettront de vérifier du bon état de fonctionnement de l'application générale,
 - L'analyse des fichiers de traces de l'application afin de détecter d'éventuelles anomalies de fonctionnement,
 - L'assistance à la réinstallation de système et des logiciels pour les serveurs et les postes clients, suite à une panne matérielle,
 - L'améliorer la sécurisation des serveurs (sauvegardes, sécurisation des accès),
 - Le conseil, l'assistance et la veille technologique,
 - Le suivi de projet, des sources et des documents reprenant les documentations : fonctionnelle, technique, l'organisation des réseaux et la sécurité,
 - La réinstallation de système et des logiciels pour les serveurs et les clients en cas de besoin,
 - L'inventaire des matériels et logiciels des systèmes.
- De surveillance du bus de messagerie open source Rabbit MQ
- D'analyser les éventuelles anomalies de fonctionnement,
 - De proposer les optimisations nécessaires,
 - De dresser un bilan.
- De surveillance du serveur cartographique, du serveur caches et du serveur de « REPORTING »
- D'analyser les éventuelles anomalies de fonctionnement,
 - De proposer les optimisations nécessaires,
 - De fournir du conseil, de l'assistance et d'assurer une veille technologique,
 - De dresser un bilan.
- La mise en place de procédures destinées à automatiser ces optimisations et améliorer la sécurisation des données des bases sous PostgreSQL,
- De fournir du conseil, de l'assistance et d'assurer une veille technologique,
- Le suivi de projet et de la qualité reprise au PAQ,
- La mise à jour et le suivi de la Gestion des Risques établis lors de la phase de préparation générale.

Il est bien spécifié qu'il sera prévu quinze (15) jours au minimum avant l'intervention, une réunion de cadrage avec l'exploitant pour déterminer les conditions de l'intervention son contenu, son organisation et sa programmation. Le résultat se concrétisera par une proposition détaillée et chiffrée du titulaire. Dans le cas où le Maître d'œuvre la valide par l'établissement d'un bon de commande la référençant.

Il est à noter que la programmation de la maintenance préventive pour la surveillance de l'application générale des systèmes d'exploitation ainsi que la surveillance des bases de données (PostgreSQL) est à prévoir deux fois par an (périodes : ferme et de reconduction annuelle soit pour une durée maximale de 4 ans).

- **La première est à réaliser six mois après : soit au début du marché (notification), soit au début d'une reconduction annuelle.**
- **La deuxième est à réaliser dans le dernier mois : soit de validité du marché, soit de la fin d'une reconduction.**

La maintenance préventive aura pour but final de vérifier et de surveiller périodiquement le comportement des logiciels de base et des logiciels spécifiques afin de détecter le plus en amont possible tout comportement anormal du système et de définir un programme de maintenance corrective des éléments en dysfonctionnement.

Les rapports de maintenance, remis à l'issue des prestations demandées, reprendront les remarques faites et comprendront éventuellement les propositions d'une évolution logicielle adaptée à la bonne vie du système informatique.

4.2.3. Maintenance corrective de deuxième niveau des logiciels

4.2.3.1. Prise en compte des demandes et assistance

Le titulaire met en place un **point d'entrée unique** qui assure la réception des demandes. Ce point d'entrée dispose d'une ligne de télécopie, d'une ligne téléphonique ainsi que d'une adresse de messagerie. Cela permet une réactivité optimale pour le traitement des questions ou des demandes.

Toute demande faxée sera répertoriée, consignée et indiquera :

- la date et l'heure de la réception de la demande,
- la date et l'heure de début et de fin d'une intervention, la description du diagnostic causes et des actions réalisées et les points restant à résoudre,
- la date et l'heure de la résolution du problème et la description du diagnostic et des actions réalisées.

L'ensemble de ces éléments constituera le rapport d'intervention d'une correction.

En complément, un dispositif de suivi des demandes sera mis en place par le titulaire (centre d'assistance).

4.2.3.2. Traitement des incidents du système ALLEGRO

Classification des non-conformités

Une opération de maintenance curative, quel que soit son niveau de classification (1 ou 2), est déclenchée lorsque le produit a été qualifié « non conforme » par rapport aux spécifications fonctionnelles de référence.

Trois niveaux d'incidents

Type d'incident	Définition
Bloquant : Système indisponible.	<ul style="list-style-type: none">• Exploitation de l'application bloquée,• Perte d'information,• Faille de sécurité constatée.
Majeur : Dégradation du fonctionnement du système.	<ul style="list-style-type: none">• L'utilisateur ne peut accéder à une fonctionnalité de l'application jugée importante ou n'obtient pas un fonctionnement correct de celle-ci,• Traitement interrompu de façon anormale,• Les temps de réponse ne sont pas conforme aux exigences (à préciser lors de la phase d'initialisation du marché),• Régression par rapport à la version précédente
Mineur	<ul style="list-style-type: none">• Toutes les autres anomalies

Les incidents dits bloquants sont des anomalies nécessitant une intervention immédiate (système indisponible). Le traitement de l'anomalie ou la mise en place d'une solution de contournement doit être

mise en œuvre en respectant les niveaux de service exigés. Elle est traitée indépendamment des trains de maintenance.

Ces dispositions s'appliquent également s'agissant **des incidents dits majeurs** mais avec un délai d'intervention consenti plus important.

Les incidents qualifiés de mineurs ainsi que les évolutions sont planifiées selon le cycle intitulé « Réalisation d'un lot de maintenance » qui sera décrit dans le PAQ. Afin d'assurer une maintenance rigoureuse, les modifications seront effectuées selon le principe de « **trains de maintenance** ».

À l'opposé d'une maintenance « au fil de l'eau », un train de maintenance regroupe plusieurs modifications de l'application sur une période donnée. Ce principe permet ainsi l'optimisation des ressources mises en œuvre.

La périodicité proposée des trains de maintenance est de **2 mois** mais cette période pourra être adaptée en fonction des circonstances et des besoins du Maître d'Ouvrage.

Étapes du traitement d'une non conformité applicative

Étapes	Activités	Produits en entrée	Produits en sortie
Résolution	Mettre en œuvre la résolution de l'incident : <ul style="list-style-type: none">Analyse de la solution (contournement ou définitive)Correction de programmes et de traitementsPlanification de traitements avec l'exploitation.	Description détaillée de l'incident (copie d'écran, logs...) Documentations projet (spécifications fonctionnelles, dossiers d'exploitation ...)	Composants à jour Traitements planifiés Mise à jour éventuelle de la documentation
Tests	Vérifier la résolution de l'incident : Tests unitaires , tests d'intégration et tests de non régression ¹ ,	Plan de tests et jeux d'essais	Comptes-rendus d'exécution des tests
Recette	Mettre à disposition l'ensemble des composants modifiés dans l'environnement de recette Suivre la recette (assistance fonctionnelle et technique, traitement des incidents de recette)	Bordereau de livraison	PV de recette
Production	Mettre à disposition de la DIR NORD pour livraison en production l'ensemble des composants et éventuellement le traitement de reprise de données.	Bordereau de mise en production	Demande clôturée

L'outil de suivi de l'activité est mis à jour à chacune de ces étapes.

Report des corrections

Le titulaire vérifie si les composants corrigés sont également concernés par une demande d'évolution en cours. Dans l'affirmative, un **report des corrections** est effectué dans les composants en cours de modification pour l'évolution concernée.

Capitalisation des incidents et de leur résolution

Pour chaque demande traitée et en s'appuyant sur l'outil de gestion des demandes, le **titulaire** garde la trace de :

¹ Suivant la consistance de la correction, les tests d'intégration et de non-régression peuvent être occultés.

- La demande initiale,
- La nature de l'incident,
- Le domaine fonctionnel et technique,
- Le degré de gravité,
- Les délais de prise en compte et de résolution,
- La nature de la résolution,
- Les composants modifiés (logiciels et documentaires),
- Les éventuelles difficultés rencontrées.

La base ainsi constituée est exploitée systématiquement lors des recherches (diagnostics, solutions de contournement ...)

Processus d'amélioration de la Qualité

Le titulaire effectue régulièrement, lors des inspections, une analyse détaillée des anomalies et de leurs causes à partir des informations collectées « à froid », avec l'objectif de dégager des propositions d'actions correctives ou préventives, de manière à fiabiliser les applications et améliorer la qualité de service.

Le titulaire effectue alors des recommandations ayant pour but de supprimer les causes, indépendamment des solutions/réponses apportées, comme des formations, l'amélioration de la documentation, le renforcement des tests, l'audit des plates-formes, le renforcement de la surveillance des traitements différés, la modification des programmes, etc.

Ces propositions sont soumises à décision du Maître d'Ouvrage. Leur mise en œuvre s'accompagne du suivi de l'efficacité de l'action entreprise, au travers d'indicateurs définis, tels que la fréquence de l'anomalie concernée et délai de résolution.

Cette démarche peut être complétée d'enquêtes utilisateurs ou d'audits des postes de travail, dont l'objectif est de mettre en évidence des leviers d'amélioration de la qualité de service ou de l'efficacité.

Après accord du Maître d'Ouvrage, la stratégie est mise en œuvre.

Les délais de mise en œuvre sont définis après accord du Maître d'Ouvrage sur proposition du titulaire.

Il est bien précisé que chaque action préventive ou curative identifiée fait l'objet d'une proposition de la part du titulaire et se voit affecter un niveau de priorité.

Délais de traitement

Le tableau ci-après fait correspondre pour chaque étape de maintenance corrective de deuxième niveau le délai exigé pour un retour au niveau de service normal du système.

Délais contractuels

Id.	Niveaux de signalement	Délais d'intervention ou de prise en compte (1)
S1	Délai de prise en compte / signalement bloquant	<= 2 heures ouvrées
S2	Délai de prise en compte / signalement majeur	<= 2 jours ouvrés
S3	Délai de prise en compte / signalement mineur	<= 5 jours ouvrés

Id.	Niveaux de signalement	Délais de correction (1)
C1	Délai de correction / Anomalies signalées bloquantes	<= 3 jours ouvrés
C2	Délai de correction / Anomalies signalées majeures	<= 2 semaines
C3	Délai de correction / Anomalies signalées mineures	Date de livraison suivant train de maintenance défini au CCTP
C4	Délai de contournement / Anomalies signalées bloquantes	<= 2 jours ouvrés
C5	Délai de fourniture / Anomalies signalées majeures	<= 3 jours ouvrés

Suivant la consistance de la correction, les tests d'intégration et de non-régression peuvent être occultés. Pour les anomalies signalées mineures, le délai normal est de 3 mois (train de maintenance).

(1) Le délai débute à réception de la télécopie ou du courrier formalisant la demande d'intervention sur la plateforme support.

Exceptionnellement, sur décision d'un cadre d'astreinte de la DIR Nord, il pourra être demandé à l'entreprise d'intervenir le Week-end ou un jour férié. Dans ce cas, une commande sera passée sur la base des prix prévus au bordereau des prix régularisant l'intervention.

Livrables produits au titre de la maintenance corrective

À l'issue d'une maintenance corrective, le titulaire fournit la fiche descriptive et d'identification de la version de logiciel, sa date de livraison et les éléments suivants :

- Les corrections apportées au regard des demandes d'intervention prises en compte dans la version,
- Les documents accompagnant la livraison (notice technique ou d'emploi..),
- Les spécifications fonctionnelles éventuellement modifiées,
- Les spécifications techniques éventuellement modifiées,
- Éventuellement les dossiers d'architecture technique,
- La liste des composants modifiés (code source),
- La liste des documents modifiés,
- Les manuels d'installation modifiés,
- Les manuels utilisateurs modifiés,
- Les rapports « qualité » (charge de test, nombre de fonctions testées).

De plus, les codes « sources » modifiées seront copiés sur le serveur prévu à cet effet.

Ces éléments doivent figurer dans l'outil de suivi. Après réception, le Maître d'Œuvre transmet au titulaire une copie de cette fiche descriptive validant le service fait ou indiquant les réserves éventuelles.

Consistance des actions de maintenance corrective des logiciels

Elle s'applique en cas d'anomalies constatées sur les logiciels informatiques. Dès prise en compte de l'existence d'une non-conformité, le titulaire procède à l'analyse du défaut, détermine l'organisation correspondante de la maintenance tel que prévue dans son PAQ. Le titulaire avise dès que possible le représentant du Maître d'Ouvrage par écrit de l'organisation, des modalités et de la programmation de la réparation.

Le titulaire (mainteneur) réalisera les prestations suivantes :

- La prise en compte des demandes et l'assistance (support téléphonique à la résolution des anomalies).
- La maintenance corrective des logiciels visés par le présent cahier des charges (Débogage du ou des logiciels), y compris les opérations de recette,
- Le conseil et l'assistance téléphonique,
- La mise à niveau (correction des bogues ou améliorations mineures),
- La modification ou la réinstallation des codes sources des logiciels propriétaires,
- Le support et l'assistance technique,
- Le changement et/ou la mise à jour des fichiers suivant les besoins de la DIR Nord,
- Le suivi de projet.

Les interventions sur les logiciels seront réalisées sur site.

Cela concerne également les prestations de maintenance corrective définie comme étant une opération de maintenance effectuée après défaillance ; elle se définit à une attitude de réaction à des événements plus ou moins aléatoires et qui s'applique après la panne.

4.2.4. Maintenance évolutive

4.2.4.1. Études préliminaires

La maintenance évolutive passe par la conduite d'une phase d'étude préliminaire qui s'échelonne sur plusieurs étapes. En amont de ces études préliminaires, une demande de devis sera faite au titulaire pour couvrir le temps à passer pour cette phase, elle sera appréciée en fonction de la complexité des évolutions demandées et du nombre de réunions prévues. Ceci correspondant aux phases lancement et conception de l'article 2.8.

Mise au point du cahier des charges et établissement du devis d'évolutions

Cette étape consiste à établir le devis détaillé, sur la base du cahier des charges rédigé à l'issue de réunion(s) de travail entre le titulaire et le maître d'œuvre. Le titulaire s'engage à produire ce devis dans les 10 jours ouvrés suivant la date de signature par le maître d'œuvre du compte-rendu validant le cahier des charges.

Lors de la réalisation de sa prestation et suivant le type d'intervention effectuée, le titulaire produit pour le compte de la DIR Nord les éléments décrits ci-après. L'étude réalisée par l'équipe de maintenance du titulaire prend en charge l'ensemble des domaines liés à l'évolution ou l'adaptation demandée, à savoir :

- Assurer à la DIR Nord de la cohérence globale de la demande en regard de l'application.
- Définir de manière précise le système prévu et les outils fournis aux utilisateurs.
- Cartographier les impacts de l'étude sur les structures concernées de la DIR Nord, jusqu'au poste de travail.
- Répertorier les différentes versions des documents liés à la prestation.

Au terme des études détaillées et techniques, le titulaire fournit une proposition reprenant :

- La demande de la DIR Nord et son contexte,
- La description des prestations à réaliser pour répondre à cette demande,
- L'organisation et les conditions de réalisation,
- Le dossier d'impact technique et organisationnel de l'étude,
- Le planning de réalisation,
- La charge de travail prévue par étape ou module à modifier et/ou à réaliser ,
- L'évaluation chiffrée basée sur les prix du marché.

Unités d'œuvre

Le chiffrage des évolutions, soumis à l'aval du Maître d'Ouvrage, sera élaboré par le titulaire en utilisant les prix du bordereau. La décomposition en unités d'œuvre présentée ci-dessous peuvent servir à la présentation des offres. Les chiffres indiqués dans les tableaux représentent des charges en Hommes x Jours.

	Écran	Édition	Traitement	Fichier ou Table
Modification de complexité faible	0,5	0,25	1	0,25
Modification de complexité moyenne	1	0,5	2	0,5
Modification de complexité élevée	2	1	4	1
Création entité de complexité faible	1	0,5	2	1
Création entité de complexité moyenne	2	1,5	5	1,5
Création entité de complexité élevée	3	3	10	2

	Unités d'œuvre
Analyse fonctionnelle	2
Livraison d'une version	1

Les prestations ne rentrant pas dans ce cadre sont : les forfaits, la formation, l'assistance aux utilisateurs.

4.2.4.2. Actions de maintenance évolutive

Stipulations préliminaires

Ces prestations concernent essentiellement la mise en œuvre d'actions relevant de la maintenance évolutive ; cela concerne :

- La maintenance **adaptative** :
 - Adaptation au contexte (exemple : changement de base de données).
- La maintenance **patrimoniale** a pour origine des besoins liés à l'évolution d'aspects réglementaires de l'application.
- La maintenance **évolutive** vise à effectuer toute adaptation des composants techniques de l'architecture logicielle, amélioration et évolution d'une application donnée ou d'un groupe d'applications. Elle peut avoir comme origine des besoins de nature ergonomique ou fonctionnelle.

La maintenance consiste à :

- Répondre à un besoin d'évolution fonctionnelle ou technique,
- L'installation des nouvelles versions et des mises à jour éventuelles des moteurs des bases de données, des environnements virtuels, des OS, des logiciels tel que Rabbit MQ, Carto, Zabbix, etc.
- Spécifier les aménagements à réaliser :
 - Réaliser les évolutions,
 - Documenter celles-ci,
 - Procéder aux tests d'intégration afférents au niveau de chaque module constituant une application et au niveau d'une version (groupe d'applications).

Le processus de traitement des demandes comprend les étapes suivantes :

- Évaluation : qualification, chiffrage et planification de la demande,
- Conception/Réalisation : étape similaire à celle d'une maintenance corrective,
- Recette,
- La production de tous les livrables formalisant la prestation.

Le cycle de vie des activités d'évolution est basé sur une typologie d'activités classiques (cycle en « V ») propre au projet de développement.

- Spécifications détaillées,
- Développements logiciels,
- Tests unitaires,
- Test d'intégration,
- Documentation,
- Préparation et livraison des versions.

Les évolutions sont effectuées au forfait suivant un nombre d'unités d'œuvre défini dans le devis fourni par le titulaire et validé par le Maître d'Ouvrage.

4.2.4.3. Conception-Réalisation

Le tableau ci-après décrit les différentes étapes du déroulement de la réalisation de l'évolution.

PHASES	ACTIVITES	PRODUITS D'ENTREE	PRODUITS DE SORTIE
Lancement	Mettre en place le suivi du planning, des charges, du budget, des risques	Plan Qualité Maintenance Dossier de lancement de la demande	Fiche de revue de contrat Planning Fiche de suivi des risques
Conception	Affecter un responsable de la phase réalisation Mettre en place l'environnement de développement Mettre à jour les dossiers de conception Mettre à jour le plan d'intégration	Plan Qualité Maintenance Dossier de spécifications : SFD, SID	Dossier de conception Plan d'intégration
Programmation	Mettre à jour les programmes source et les dossiers de programmation Préparer les tests unitaires	Plan Qualité Maintenance Dossiers de conception	Sources et dossiers modifiés Dossier de Tests unitaires
Tests unitaires	Exécuter les tests unitaires Préparer les tests d'intégration	Plan Qualité Maintenance Dossiers de conception Dossier de Tests unitaires	Compte-rendu des tests unitaires Dossier de Tests d'intégration Dossiers de maintenance Dossiers d'exploitation
Intégration et non régression	Assembler les nouvelles versions des composants Exécuter les tests d'intégration Préparer les tests de validation	Plan Qualité Maintenance Dossier de conception Plan d'intégration Dossier de Tests d'intégration Compte-rendu des tests unitaires	Compte-rendu des tests d'intégration Dossiers de Tests de validation
Validation (1)	Exécuter les tests de validation Faire approuver les résultats Mettre à jour les dossiers d'exploitation	Plan Qualité Maintenance Dossier de spécifications Plan de validation Dossier de Tests de validation Compte-rendu des tests d'intégration	Compte-rendu des tests de validation
Livraison	Mise à disposition de l'ensemble des composants modifiés dans l'environnement de recette Rédaction dossier de livraison Mettre à jour les dossiers de configuration	Plan Qualité Maintenance Dossier d'exploitation	Dossiers de livraison Dossiers de configuration (mise à jour)

(1) En fonction du contexte, cette étape de validation interne (ou recette usine) sera fusionnée avec la phase de recette.

Dans ce cas, le processus est le suivant :

- Le titulaire élabore son dossier de validation interne, et le transmet à la DIR Nord, pour qu'elle le complète avec les éléments issus de sa propre vision métier,
- Le titulaire effectue les tests, éventuellement en présence de la DIR Nord,

- Le résultat des tests est consigné dans le compte-rendu des tests de validation et de recette, systématiquement fourni à la DIR Nord.

4.2.4.3. Livrables produits au titre de la maintenance évolutive

Lors de la réalisation de sa prestation et suivant le type d'intervention effectuée, le **titulaire** produit pour le compte de la DIR Nord les éléments décrits ci-après :

L'ensemble des documents créés ou modifiés est fourni en langue française

- Les spécifications fonctionnelles,
- Les spécifications techniques,
- Les dossiers d'architecture techniques,
- Les listes commentées des codes créés ou modifiés,
- Éventuellement les manuels d'installation,
- Éventuellement les manuels utilisateurs,
- Les rapports « qualité » (revue de code, charge de test, nombre de fonctions testées).

Les composants, sources et exécutables sont livrés de telle sorte que leur installation permette à la DIR Nord de valider, lors d'une campagne de recette, l'ensemble des programmes, fichiers créés ou modifiés au cours de l'intervention de l'équipe de maintenance du titulaire.

4.2.5. Tâches communes rémunérées au titre des prix des prestations de maintenance (préventive, curative et évolutive)

4.2.5.1. Activités de gestion et de suivi de projet (centre d'assistance)

La gestion et suivi du projet de maintenance, à la charge du titulaire, inclut :

- Le suivi « qualité » et l'établissement des tableaux de bord au travers d'un outil type centre d'assistance, mis à la disposition du maître d'œuvre par le titulaire,
- Le pilotage de la mission,
- La participation à des réunions de travail (au minimum une par trimestre), y compris rédaction des Comptes Rendus.

4.2.5.2. Veille technologique

À raison d'une fois par an, lors de la maintenance préventive, un rapport de synthèse est effectué par le titulaire, sur le périmètre du système Allegro, mettant en lumière les points suivants :

- Obsolescence des matériels et logiciels utilisés,
- Préconisations de mise à jour (upgrade) ou de migration,
- Avantages, Inconvénients, Risques des solutions proposées.

4.2.5.3. Mise à jour de la documentation et des codes sources

Chaque action de maintenance opérationnelle et notamment celle relevant des domaines correctifs et évolutifs impliquera l'adaptation des ressources (documentation) du système. Ainsi, lorsque les opérations de maintenance le nécessitent, la documentation du projet sera mise à jour.

De manière générale, la documentation du projet sera mise à niveau lors de la première année de maintenance.

4.2.5.4. Recettes

Le protocole de recette sera défini de manière détaillée dans le PAQ. Les tests sont déroulés par les intervenants de la DIR Nord sur la plateforme de recette de l'application concernée.

Le titulaire fournit, à la demande de la DIR Nord, les différents éléments utilisés pour les tests informatiques de l'évolution :

- Dossier de tests unitaires avec leurs jeux d'essais,
- Documentation mise à jour,
- Dossier de tests de validation avec leurs jeux d'essais,
- Dossier de tests de non-régression avec leurs jeux d'essais,

- Code source modifié.

Chaque écart fait l'objet d'une **fiche d'incident** affectée d'un **niveau de gravité**. Le traitement des incidents bloquants est décidé par la DIR Nord en liaison avec l'équipe de maintenance du titulaire.

Le traitement des incidents non bloquants est décidé entre la DIR Nord et le titulaire et peut être différé selon un planning de correction. La recette est prononcée si aucun incident bloquant ne subsiste. Les autres anomalies seront traitées au titre de la garantie.

4.2.6. Formation

Au titre du marché, l'entrepreneur pourra effectuer la formation aux pratiques élémentaires de maintenance. Elle aura également vocation à accompagner l'installation de nouvelles évolutions du système. Cette formation se fera sur commande du Maître d'Ouvrage. À cette occasion, l'entrepreneur livrera la documentation afférente.

La formation sera réalisée dans les locaux du CIGT évoqué ci-avant, à charge pour l'entrepreneur d'assurer la mise à disposition des supports pédagogiques.

4.3. Phase de restitution ou réversibilité

À l'issue de la période de maintenance opérationnelle, une phase de réversibilité peut être déclenchée sur commande par la DIR Nord sur un délai d'exécution de 4 mois (article 3-2 de l'Acte d'Engagement).

4.3.1. Les principes

La restitution de la maintenance est assurée par un transfert de compétences et de connaissances qui est effectué par l'équipe du titulaire vers la nouvelle équipe de maintenance, opération indispensable à la bonne exécution des prestations de maintenance.

Le titulaire s'engage à faire le nécessaire, quelles que soient les causes de déclenchement de cette phase, pour que celle-ci se déroule au mieux. À ce titre, un plan de transfert de connaissances est élaboré dès le démarrage de la phase. En outre, un plan de réversibilité qui décrit l'organisation qui sera mise en place pour assurer la réversibilité est également, réalisé au début de la phase.

Les travaux d'organisation doivent assurer la disponibilité des ressources nécessaires à la réalisation de la réversibilité telles que : l'équipe, la logistique, l'infrastructure, la documentation et les logiciels.

La phase de réversibilité comprend les activités suivantes :

- **La formation** de la nouvelle équipe de maintenance, en accord avec le plan de réversibilité suivie d'une évaluation et d'un bilan de l'équipe formée,
- **L'inventaire** des différentes composantes du système global, les logiciels, les environnements d'exécution et les matériels associés,
- Les composants documentaires : dossiers de spécifications, de conception, de tests...,
- Les composants logiciels : licences et exécutables des logiciels, les programmes sources, les outils ...,
- Les composants matériels,
- Les contrats avec des tiers (fournisseurs),
- La livraison à cette nouvelle équipe des différentes fournitures restituées, en accord avec le plan de restitution.
- **La restitution** à la nouvelle équipe de maintenance de l'ensemble des documentations et sources en possession de l'entreprise titulaire en fin de marché, des différentes fournitures en accord avec le plan de restitution ;
- **L'accompagnement du nouveau prestataire** par l'entreprise titulaire visant au transfert de compétence nécessaire à la bonne exécution des prestations de maintenance. Cela concerne plus particulièrement l'assistance technique pour les premières prestations de maintenance, la présentation des spécifications détaillées du projet ALLEGRO, les documentations, les codes sources et les modifications effectuées depuis la réception du marché de conception du système informatique et du gestionnaire de codes sources.

- **La participation aux revues de projet ;**
- **L'établissement de la revue de fin de phase.**

La phase de réversibilité se termine par une revue de fin de phase. Cette revue fait l'objet d'un compte rendu soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

La réversibilité s'effectue en parallèle de la maintenance opérationnelle qui reste sous la responsabilité du titulaire jusqu'au prononcé de la recette de la fin de la phase de réversibilité avec le Tiers repreneur.

Cette phase est donc jouée par 2 acteurs, l'un qui anime la réversibilité et l'autre qui bénéficie de ce transfert de savoir.

4.3.2. Les revues

Trois revues sont prévues durant la phase de réversibilité :

- **Une revue de lancement** : elle a pour objectif de :
 - Vérifier la complétude des éléments à restituer,
 - D'analyser les risques liés à cette restitution (la qualité des logiciels et de la documentation, les charges estimées, les ressources et les impacts financiers de cette phase sur le résultat du projet TMA),
 - De valider en commun avec le client le périmètre de la restitution, l'organisation des équipes et les dispositifs de contrôle proposés,
 - De décider le lancement des travaux de réversibilité.
- **Une revue de validation du plan de réversibilité** et du plan de transfert de connaissances qui a pour objectif de :
 - De valider ces deux documents qui formalisent la stratégie de la réversibilité.
- **Une revue de fin de phase** : la revue de réversibilité qui a pour objectif de :
 - De valider la fin de la réversibilité au repreneur de prononcer la fin de la phase.

Chaque revue fait l'objet d'un compte-rendu, rédigé par le titulaire et soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

4.3.3. Gestion de la documentation

Parmi les documents utilisés pendant la phase de réversibilité, on distingue les livrables spécifiques, produits de la phase de réversibilité, des livrables du projet produits pendant la phase de maintenance opérationnelle, dont certains servent d'ailleurs à la formation.

	Livable de la phase	Livable projet	Support de formation
Plan de réversibilité	x		
PAQ		x	x
Plan de transfert de compétences	x		x
Plannings de la phase	x		
Etat d'avancement de la phase	x		
Comptes rendus de comité de suivi		x	
Plan de version		x	
Dossier de gestion de l'application		x	
Indicateurs « qualité » du projet		x	
Référentiel de Maintenance		x	x
Manuels d'accueil et/ou synthèse de formation par domaine		x	x
Spécifications fonctionnelles et techniques		x	x
Documentation des composants		x	x
Jeux d'essais et bilan des tests d'intégration		x	x
Support pour documentation de mise en exploitation		x	x
Guide d'utilisation de la documentation		x	x
Support pour documentation de l'utilisateur		x	x

5. Considérations environnementales

Soucieux de limiter l'impact écologique de ses achats, l'acheteur intègre dans le présent CCTP des dispositions environnementales. À ce titre, le titulaire met en place des dispositions permettant de réduire son empreinte environnementale dans l'exécution des prestations du marché.

Le titulaire rendra compte, à la demande de l'administration, des actions réalisées afin de réduire son empreinte écologique sur les points suivants.

5.1.1. Support des livrables

Tous les documents livrables doivent être mis à disposition de préférence au format dématérialisé.

Les documents livrables sont remis de préférence via un extranet sécurisé.

Les documents dématérialisés partagés par le titulaire sont compressés autant que possible tout en conservant leur lisibilité.

5.1.2. Politique IT / allègement des flux numériques

Notamment, il est attendu du titulaire, qu'il rend compte, à la demande de l'administration, des actions réalisées afin de réduire son empreinte écologique en matière :

- d'hébergement et de tri de données ;
- de gestion des courriels raisonnée ;
- de recyclage du matériel informatique utilisé pour réaliser les prestations du marché.

Quand cela est possible, le titulaire utilise du matériel affichant un écolabel. D'autre part, le titulaire, en respect des démarches de l'acheteur dans ce domaine, doit tenir un rôle de conseil auprès des services bénéficiaires, dans la mise en œuvre de techniques et de produits compatibles avec cette approche du développement durable. Par exemple : ordinateurs utilisés lors de la prestation disposant d'un éco-label de type I (TCO certified, EPEAT ou équivalent).

Pour le suivi des prestations, le titulaire utilise, sauf nécessité dûment justifiée, les échanges par voie dématérialisée (courriel, vidéoconférence, audioconférence, etc.).

Par ailleurs, le titulaire mettra en place un espace de travail collaboratif pour le partage d'information, de fichiers et de documentation, afin de limiter l'échange de courriels et le volume des données échangées.

5.1.3. Déplacements

Si la prestation comprend des déplacements, le titulaire privilégie, pour les différents sites concernés par l'accord cadre, les déplacements à pied, avec des véhicules à propulsion humaine ou en transports en commun.

Si l'utilisation de véhicules individuels est indispensable, le parc servant à l'exécution des prestations comprend de préférence des véhicules fonctionnant à l'énergie électrique, au gaz de pétrole liquéfié (GPL), au gaz naturel pour véhicules (GNV), à l'hydrogène ou encore des véhicules hybrides (mixtes électriques et essence) conformes aux normes en vigueur.

Par ailleurs, le titulaire proposera une organisation permettant d'optimiser les déplacements sur le territoire, en privilégiant des lieux de réunion accessibles en transport en commun.

6. Limites de prestations

Les prestations de maintenance et de garantie ne couvrent pas les cas suivants :

- L'implantation sur le site d'utilisation de tous logiciels, progiciels ou système d'exploitation non compatibles avec le logiciel faisant l'objet du présent service de maintenance.
- La modification ou altération apportée au logiciel par le Maître d'Ouvrage ou par un tiers sans l'accord écrit préalable du titulaire.
- L'utilisation par le Maître d'Ouvrage d'une version antérieure à la version courante du logiciel, ou à la version précédente si la version courante est diffusée depuis moins de six mois.
- La réparation des dommages causés par des anomalies de fonctionnement des matériels ou logiciels non expressément couverts par le présent contrat (cf article 1.3.2).
- Les anomalies dites « fugitives », c'est-à-dire des anomalies non reproductibles par le Maître d'Ouvrage en présence du titulaire et non traçable.
- Les interventions résultant d'accidents, de causes autres qu'une utilisation normale telle que prévue au contrat de licence d'utilisation du logiciel.
- Les interventions rendues nécessaires par le mauvais fonctionnement d'adjonctions ou dispositifs non agréés par le titulaire.
- Les défaillances ou variations du courant électrique ou du réseau des télécommunications.
- La réparation des dégâts dus à l'absence de sauvegarde systématique dont la périodicité est définie (procédure de sauvegarde automatique pour les bases). En tout état de cause, le titulaire doit opérer des sauvegardes en amont et en aval de toute livraison de version ou de modification d'un composant.
- Périodique des informations à faire obligatoirement par le client.
- L'évolution des logiciels imposée par l'échange d'une pièce à un niveau technique supérieur, le niveau technique de la pièce en panne n'étant plus disponible chez le constructeur.
- L'incompatibilité de matériel et d'un environnement d'exécution.
- Le système RAU et ses postes de supervision du RAU.
- La maintenance du système DAI de chez CITILOG.
- Les dysfonctionnements des applications SCOOP et celles de la société NéoGLS.
- La maintenance de la plateforme vidéo VIZIRD qui sert à la publication de flux vidéo sur le site bison futé.