

**MARCHÉ N° 2536F0024**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIÈRES**

RELATIF À LA :

**TIERCE MAINTENANCE APPLICATIVE  
DE LA SOLUTION DE GESTION DE MAINTENANCE ASSISTÉE PAR  
ORDINATEUR (GMAO3) DE MÉTÉO-FRANCE**

# Sommaire

1	Éléments contextuels.....	3
1.1	Présentation de Météo-France.....	3
1.2	Organisation de Météo-France pour la maintenance des systèmes d'observation.....	3
1.2.1	Champ de l'observation.....	3
1.2.2	Les acteurs principaux de la maintenance.....	4
1.2.3	Rôle de la GMAO à Météo-France.....	6
2	Solution de GMAO déployée à Météo-France.....	6
2.1	L'outil Carl Source.....	6
2.2	L'environnement.....	7
2.3	Organisation du maintien en conditions opérationnelles en interne Météo-France.....	9
3	Généralités sur la maintenance de la solution Carl Source de Météo-France.....	9
3.1	Partage de responsabilités entre Météo-France et le titulaire.....	9
3.2	Responsabilité de Météo-France sur la composante « paramétrage ».....	11
3.3	Prise en main à distance et Interventions par visioconférences.....	12
3.4	Intervention sur site.....	12
4	Description des prestations attendues.....	12
4.1	Prestations au forfait : Maintenance logicielle corrective et support et Maintenance préventive forfaitaire.....	12
4.1.1	Signalement et suivi des dysfonctionnements.....	13
4.1.2	Précisions sur les délais.....	13
4.1.3	Installation de patchs.....	14
4.2	Prestations réalisées par bon de commande.....	14
4.2.1	Maintenance logicielle préventive : version mineure.....	14
4.2.2	Prestations d'assistance aux paramétrages de la solution.....	15
4.2.3	Prestation de rédaction d'une procédure d'installation complète.....	15
4.3	Prestations réalisées par marché subséquent.....	15
4.3.1	Montée de version majeure.....	16
4.3.2	Évolution de la solution.....	16
4.3.2.1	Contenu de la prestation.....	16
4.3.2.2	Livrables.....	16
5	Mise en place et suivi des prestations.....	17
6	Liste des acronymes.....	17

# 1 ÉLÉMENTS CONTEXTUELS

## 1.1 Présentation de Météo-France

Météo-France est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministre chargé de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Il a pour mission de surveiller l'atmosphère, l'océan superficiel et le manteau neigeux, d'en prévoir les évolutions et de diffuser les informations correspondantes. Il est aussi chargé de contribuer, au plan international, à la mémoire et à la prévision du changement climatique. Il exerce les attributions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Ses missions, inscrites dans un cadre national mais aussi souvent international, sont multiples, les activités qui en découlent sont, elles aussi, extrêmement variées, qu'il s'agisse d'activités spécifiques (instrumentation, observation, modélisation, prévision, recherche, climatologie, enseignement) ou non (informatique, réseaux et télécommunications, communication...).

Pour assurer ses missions, Météo-France s'appuie une structure couvrant l'ensemble du territoire national, France métropolitaine et outre-mer, résumée ci-dessous :

- La direction générale (DG) et la direction de la communication et de la commercialisation (D2C), basées à Saint-Mandé,
- La direction des opérations pour la prévision (DirOP) à Toulouse et Lannion,
- La direction des services météorologiques (DSM) à Toulouse, chargée de conduire les activités de service météorologique auprès des usagers externes,
- La direction de la climatologie et des services climatiques (DCSC) à Toulouse,
- La direction des systèmes d'information (DSI) située à Toulouse et Saint-Mandé,
- La direction des systèmes d'observation (DSO) implantée sur les sites de Toulouse, Trappes, Brest et sur l'ensemble du territoire métropolitain,
- La direction de l'enseignement supérieur et de la recherche (DESR) incluant notamment le centre national de recherches météorologiques (CNRM) à Toulouse et Grenoble et l'école nationale de la météorologie (ENM) à Toulouse,
- Les directions météorologiques interrégionales (DIR) : sept en métropole, quatre en outre-mer.

Météo-France est certifiée ISO 9001 : 2015 par « Bureau Veritas Certification » et renouvelé en 2024 par « AFNOR Certification ».

## 1.2 Organisation de Météo-France pour la maintenance des systèmes d'observation

### 1.2.1 Champ de l'observation

La DSO est maître d'œuvre des principaux systèmes d'observation de Météo-France en métropole et outre-mer :

- Le réseau de radars hydrométéorologiques et d'aéroport,
- Les réseaux de mesures en altitude : radiosondages, radars profileurs, lidars et photomètres,
- Les réseaux de surveillance de la foudre,
- Les réseaux d'observation de surface terrestre et maritime,
- Les réseaux d'observation en montagne.

### **1.2.2 Les acteurs principaux de la maintenance**

La DSO conduit la politique de cadrage dans le domaine de la maintenance des systèmes d'observation, décide des évolutions à mener. Elle réalise par le biais du département de l'observation territoriale (DSO/DOT), l'application des décisions qui en découlent aux niveaux des régions métropolitaines et coordonne fonctionnellement l'application de ces décisions au niveau des DIR en outre-mer.

Pour cela, la DSO s'appuie en interne sur ses départements techniques, responsables de systèmes d'observation (département de l'observation en surface (DOS), département de l'observation en altitude (DOA), centre de météorologie radar (CMR), centre de météorologie marine (CMM)) pour définir les méthodes d'installation et de maintenance des systèmes d'observation et sur la division coordination, référentiels et performance (MSO/CRP) qui est responsable fonctionnel de la GMAO et coordonne la maintenance pour l'ensemble des systèmes d'observation.

#### **Les départements techniques DSO :**

- Spécifient et mettent en œuvre, directement ou indirectement, la maintenance et les installations de ces systèmes,
- Spécifient les modalités de la surveillance de leur fonctionnement,
- Fournissent la documentation technique nécessaire à leurs installations et désinstallations, à leurs évolutions ainsi qu'à leur maintenance préventive et corrective,
- Pilotent l'utilisation de la GMAO pour les aspects spécifiques aux systèmes dont ils ont la charge,
- S'assurent du respect des consignes diffusées par l'ensemble des acteurs.

**Le Département d'Observation Territoriale (DOT)** est chargé d'assurer le déploiement et le maintien en conditions opérationnelles décentralisé des systèmes d'observations sur le territoire métropolitain. Le département assure également la réalisation des activités de gestion des réseaux d'observation et de veille d'observation qui lui sont confiées.

Il est constitué de six zones couvrant le territoire métropolitain dont dépendent des pôles d'observations (« pôles OBS »).

Le département DOT doit également encadrer les opérateurs externes de la maintenance comme les correspondants de stations.

Chaque pôle OBS est responsable des installations et de la maintenance des systèmes d'observation sur une zone établie en fonction :

- Des objectifs de maintenance des systèmes,
- Des distances à parcourir pour accéder aux sites,
- Des compétences des agents.

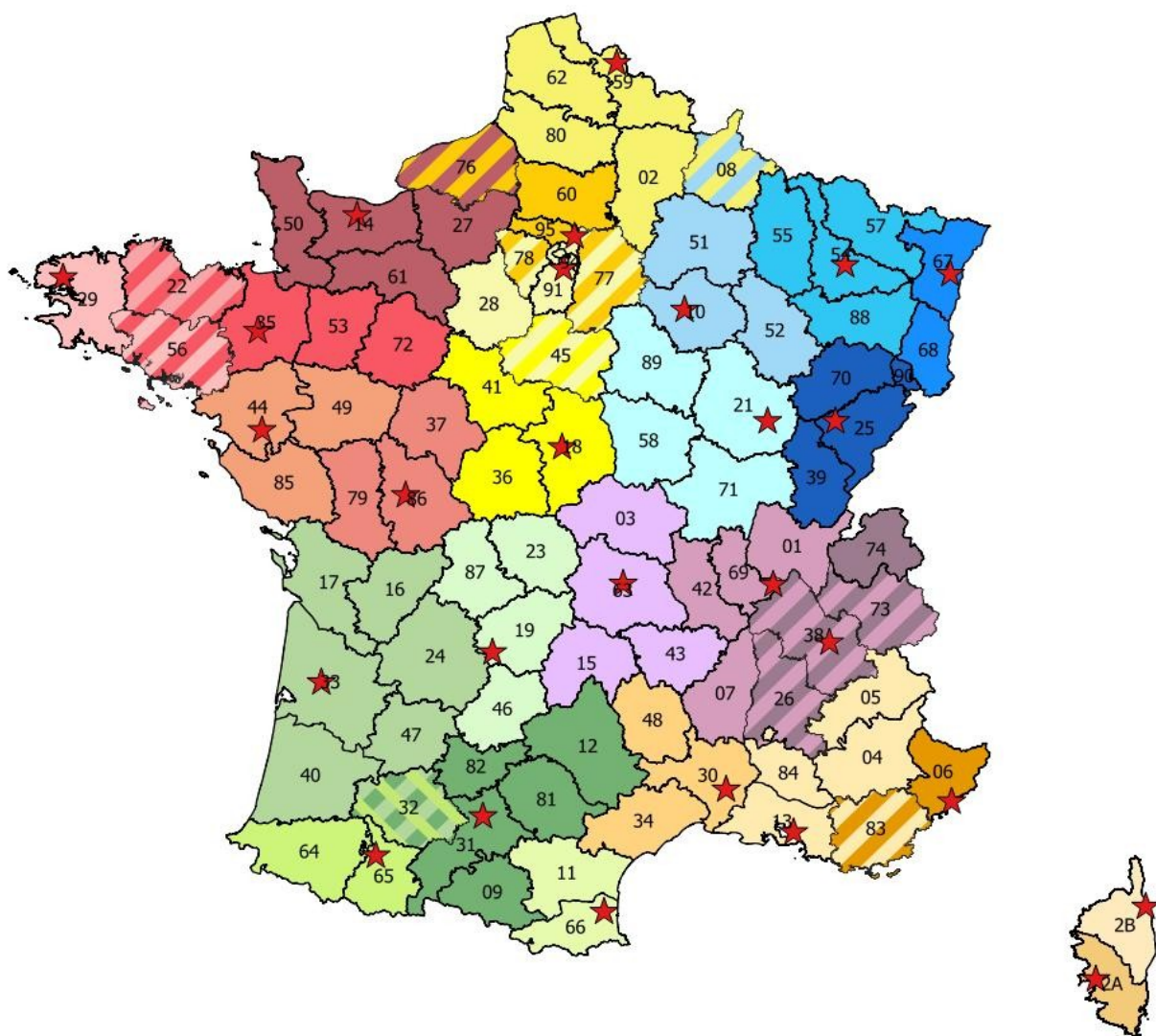


Figure 1: Les domaines de responsabilité des pôles OBS de Métropole

**DSO/LM** en tant qu'expert de Météo-France en matière de références instrumentales de laboratoire évalue pour les opérations météorologiques, les périodicités de contrôle et d'étalonnage. Il réalise également des étalonnages pour le compte des services de Météo-France.

La division **SG/LP/LSR** assure, pour le compte des départements techniques de la DSO (et indirectement de DSO/DOT), les actions de création de matériels, de stockage, de réception, d'expédition, et de transports découlant de la mise en œuvre de la maintenance et des installations des systèmes d'observation. Elle participe également aussi la réalisation de l'inventaire physique des matériels d'observation.

**Les Directions Interrégionales (DIR) d'outre-mer** réalisent les opérations de maintenance et d'installations qui leur sont confiées par délégation de la DSO, dans leur domaine de compétences et de responsabilité. Elles contribuent à la surveillance du fonctionnement des systèmes d'observation.

Les acteurs de la maintenance en DIR OM sont :

- les agents de maintenance de la division Observation (DIROM/OBS/MIR) répartis sur le territoire.
- Les exploitants formés à la maintenance préventive de niveaux 1 et 2 et corrective de niveau 1.

**Les Directions Interrégionales (DIR) de Métropole** réalisent la surveillance des systèmes d'observation (veille d'observation).

### **1.2.3 Rôle de la GMAO à Météo-France**

La GMAO est l'outil à utiliser par les services de maintenance des DIROM et de la DSO pour assurer leur mission de gestion des équipements et de leur activité de maintenance. La GMAO est la base de référence pour la réalisation de l'inventaire physique des matériels d'observation de Météo-France.

Les faits techniques ainsi enregistrés permettent de s'assurer de la conformité des opérations avec le plan de maintenance correspondant et, pour les opérations correctives, d'intégrer les faits pertinents dans l'historique de l'équipement.

La GMAO témoigne ainsi de la connaissance du terrain par les acteurs de la maintenance ; elle favorise les échanges et la communication entre eux et constitue un élément essentiel dans la planification des activités des pôles d'observation et divisions techniques de la DSO.

En complément de cet objectif de vérification, la documentation ainsi recueillie via la GMAO sert à établir des bases de faits de maintenance utilisables dans le cadre de la valorisation des activités de maintenance pour, par exemple :

- Mieux gérer les stocks de rechange ;
- Améliorer les diagnostics de panne, gagner ainsi en réactivité en favorisant le retour d'expérience ;
- Optimiser et améliorer les procédures de maintenance ;
- Déterminer les défauts des équipements et contribuer à les corriger définitivement ;
- Mesurer l'état de vieillissement des équipements et contribuer à l'optimisation de leurs remplacements ;
- Mesurer l'impact de la maintenance préventive sur la maintenance corrective ;
- Gérer les coûts de maintenance (humains et financiers).

## **2 SOLUTION DE GMAO DÉPLOYÉE À MÉTÉO-FRANCE**

### **2.1 L'outil Carl Source**

Depuis fin 2013, Météo-France a déployé en opérationnel son logiciel de GMAO issu de l'outil Carl Source de l'éditeur Carl Berger-Levrault (anciennement CARL Software).

En 2022, Météo-France a lancé un projet d'évolution majeure de l'outil GMAO pour répondre à des objectifs de résolution de l'obsolescence, gestion des fuseaux horaires et simplification du remplissage.

Ce projet a abouti en juin 2024 au déploiement en opérationnel d'une montée de version majeure de la GMAO toujours issue de l'outil Carl Source.

La solution GMAO Carl Source de Météo-France est constituée :

- De modules fonctionnels standards (i.e. reprise de l'existant Carl Source sans aucune modification apportée). La version déployée actuellement est la version 7.1.0 pouvant évoluer ;
- D'éléments de paramétrage (i.e. modification du paramétrage standard sur la base du besoin Météo-France) ;

Cahier des clauses techniques particulières n° 2534F0024	TMA-GMAO3	Page 6 / 17
--	-----------	-------------

- D'éléments ou modules spécifiques notés adaptations dans la suite du CCTP (i.e. adaptation des modules fonctionnels standards pour répondre aux besoins de Météo-France ou création de nouveaux modules spécifiques dédiés).

Les adaptations sont de deux types :

1. Ajout de nouvelles fonctionnalités (exemple: la fonctionnalité « Mouvements de matériels » pour l'expédition de matériels qui se traduit dans la solution CARL Source de Météo-France par un déplacement automatique des matériels vers un site « client » lors de la transition d'état « expédié » des matériels).
2. Amélioration des fonctionnalités standard (exemple : envoi de certains mails automatiques non possible en standard ou traitements automatiques non possibles en standard).

La solution GMAO Carl Source de Météo-France est interfacée avec des outils externes.

Il existe plusieurs interfaces :

- Interfaces entrantes avec fichier au format CSV d'ajout de données dans la base GMAO.
- Interfaces sortantes de récupérations de données pour des systèmes externes.

Certaines interfaces possèdent des adaptations.

La solution GMAO Carl Source de Météo-France utilise actuellement aucune API REST standard ou spécifique de lecture ou d'écriture de la base de donnée GMAO. Météo-France se réserve le droit pendant le marché d'utiliser des API REST standard ou de demander au titulaire la réalisation d'une API spécifique dans le cadre d'un marché subséquent.

## 2.2 L'environnement

Il existe trois environnements pour l'application GMAO de Météo-France :

- Production ;
- Intégration (à l'image de la production et utilisé pour les formations) ;
- Développement.

Chaque environnement de production et d'intégration repose sur deux serveurs virtuels (ou VM : Virtual Machine) :

- Un serveur métier (contenant l'application) ;
- Un serveur de base de données.

L'environnement de développement est composé d'une seule VM. Ce dernier contient l'application et la base de données.

Le dimensionnement de chaque VM est en accord avec les pré-requis de l'éditeur du logiciel standard pour l'hébergement du logiciel standard CARL Source. Il porte sur le système d'exploitation, les processeurs (cpu), la mémoire RAM et le stockage.

Les serveurs sont installés au sein de l'infrastructure virtualisée VMware de Météo-France au centre de calcul du service central de Météo-France à Toulouse.

Les VMs sont dans une zone réseaux interne à Météo-France. L'application GMAO en opérationnel est accessible via un F5 qui garantit la sécurité.

Le système d'exploitation installé sur l'ensemble de ces serveurs est en Rocky Linux 8.10 (version actuelle pouvant également évoluée ; La cible actuelle est la version 9).

Le titulaire doit disposer nécessairement de compétence LINUX Red Hat/Rocky

L'application GMAO Carl Source v7.1.0 repose sur :

Cahier des clauses techniques particulières n° 2534F0024	TMA-GMAO3	Page 7 / 17
---	-----------	-------------

- Une base de données Postgres 15.3 embarquée sur chaque environnement (une pour la production, une pour l'intégration, une pour le développement) ;
- Un Java Runtime Environment (JRE) version 17 qui héberge la solution CARL Source et la solution CARL Report Viewer ;
- Apache 2.4 (mod-cluster) ;
- Une instance TOMCAT version 9 pour CARL SOURCE ;
- Elasticsearch 8.4 pour CARL SOURCE.

L'administration des environnements d'intégration et de production se fait via l'application Carl Source Admin 5.2 (CS Admin) qui est installée sur un serveur virtuel sur le SEE avec le système d'exploitation en Rocky Linux 8.10 (version actuelle pouvant évoluer comme pour les serveurs applicatifs et de base de données).

Ci-dessous le schéma d'architecture pour les environnements d'intégration et de production de la GMAO ainsi que pour l'environnement d'administration associé :

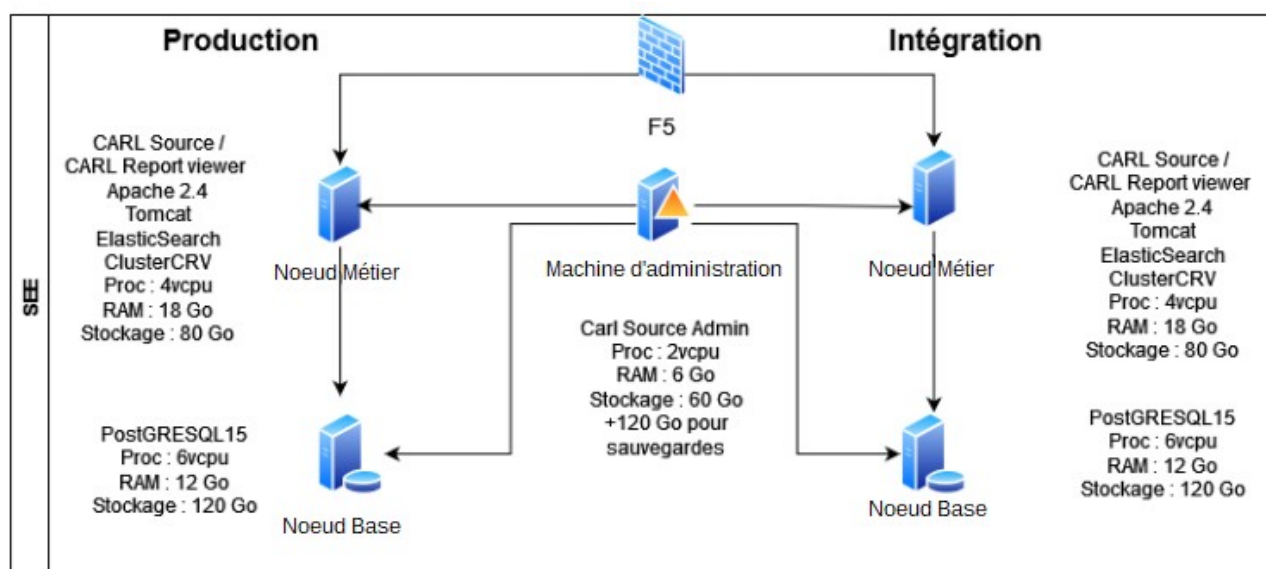


Figure 2: Schéma d'architecture de la GMAO déployée à Météo-France (Intégration et production)

Les sauvegardes des serveurs sont assurées par un outil interne (actuellement TSM, Tivoli Storage Manager) qui équipe le centre de calcul de Météo-France.

Le choix du système d'exploitation et du moteur de la base de données de Postgres (actuellement Postgres 15.3) revient à Météo-France en accord avec la matrice de compatibilité de l'éditeur. Si nécessaire, Météo-France effectue les montées de niveau (par exemple dans le cadre de CVE ou Common Vulnerabilities and Exposures) après validation par le titulaire de la compatibilité avec la version de l'application notamment relativement aux middlewares : Apache, TOMCAT, JRE...

## 2.3 Organisation du maintien en conditions opérationnelles en interne Météo-France

### L'équipe d'assistance métier

L'équipe d'assistance métier s'organise autour de l'équipe DSO/MSO/CRP qui assure la responsabilité fonctionnelle de la GMAO et des administrateurs locaux GMAO.



### **L'équipe d'assistance technique**

L'équipe d'assistance technique assure la réalisation de toutes les opérations techniques relatives au système GMAO. Elle s'organise autour des équipes suivantes :

- DSI/MSI/RM, responsable des relations métiers et des questions relatives à l'architecture du Système d'information à Météo-France,
- DSI/ISI/AS, responsable technique de la GMAO en ce qui concerne le maintien de la plateforme d'hébergement de l'application,
- DSI/OP/BDO, responsable des bases de données PostgreSQL de la GMAO.

## **3 GÉNÉRALITÉS SUR LA MAINTENANCE DE LA SOLUTION CARL SOURCE DE MÉTÉO-FRANCE**

### **3.1 Partage de responsabilités entre Météo-France et le titulaire**

La prestation de maintenance comprend celle de l'application à proprement parler (dont le serveur d'application) et celle de l'outil d'administration Carl Source Admin. Le maintien des plateformes virtuelles, l'administration du système d'exploitation et l'administration de la base de données incombent à Météo-France.

Le tableau suivant présente le partage des responsabilités entre Météo-France et le prestataire.

R : Responsable – A : Acteur – C : Contributeur – I : Informé

	Thématique	Activité	Météo-France	Titulaire
Middleware	Serveur d'application	Maintenance corrective et support	CI	AR
Software	Paramétrage	Opération simple de configuration de l'IHM (formulaires, profils, libellés, etc.) Voir tableau suivant pour l'exhaustivité	AR	CI
Software	Logiciels standards	Maintenance corrective et support	CI	AR
Software	Adaptations	Maintenance corrective et support	CI	AR
Hardware	Admin SGBD	Optimisation / Diagnostics / Analyse des performances Supervision, sauvegarde et restauration (gestion des dumps) Sécurité Maintenance Installations, montées de niveau Gérer les arrêts / Démarrer le SGBD Gestion des comptes utilisateurs	AR	I
Hardware	Admin SGBD	Opération de mise à jour des données suite à un dysfonctionnement Maintenance de l'outil d'opérations procédurées (= script développé par Sopra Steria permettant à un administrateur du système GMAO d'effectuer des opérations complémentaires, non proposées par l'IHM Carl Source)	AR	CI

	Thématique	Activité	Météo-France	Titulaire
Hardware	Admin système	<p>Maintien en conditions opérationnelles des plateformes (hardware, firmware, montées de niveau Vsphère)</p> <p>Installations des patchs et/ou évolutions (hors version) sur ses environnements</p> <p>Mise en production des montées de niveau logicielles et applicatives</p>	AR	CI

### 3.2 Responsabilité de Météo-France sur la composante « paramétrage »

Le tableau suivant présente le RACI associé à chaque composant paramétré.

R : Responsable – A : Acteur – C : Contributeur – I : Informé

Composant	Météo-France	Titulaire
Données Fonctionnelles (par IHM)	AR	CI
Données Fonctionnelles (par Interfaces Carl Loader)	AR	CI
Données de configuration	CI	AR
Utilisateurs	AR	CI
Valeurs de Listes de valeurs fonctionnelles	AR	CI
Valeurs de Listes de valeurs techniques	AR	CI
Listes de valeurs (création)	AR	CI
Rapports BIRT	AR	CI
Profils	AR	CI
Formulaires	AR	CI
Workflows d'état	AR	CI
Modèles de messages	AR	CI
Dictionnaire	CI	AR
Libellés	AR	CI
Groupe de personnalisation	AR	CI
Interfaces	AR	CI
Indicateurs	AR	CI
Tableaux de bord	AR	CI
Ecrans d'accueil autres	AR	CI
Traitements automatiques	AR	CI
Codifications automatiques	AR	CI
Identification des fuseaux horaires	AR	CI
Type de documents et structures	AR	CI

Afin de préciser le RACI ci-dessus, les données de configuration sont associées au paramétrage permettant configuration du système. Ces paramètres configurent l'authentification, la licence, les chemins utilisés pour sauvegarder les documents liés ...

Météo-France est autonome sur les composants d'administration pour lesquels elle dispose de la maîtrise (profils, libellés, modifications simples de formulaires...). Ainsi, dans le cas d'une modification à apporter en production (suite à une montée de version mineure ou majeure ainsi que dans le cadre d'un correctif), le titulaire indique et accompagne Météo-France sur la marche à suivre. Météo-France dispose alors d'éléments suffisants pour mettre en œuvre la solution.

En conséquence, dans le cadre d'anomalies dont la résolution nécessite de mettre à jour le paramétrage, Météo-France est responsable mais le titulaire fournit les éléments permettant la résolution.

### 3.3 Prise en main à distance et Interventions par visioconférences

Les règles de la Sécurité des Systèmes d'information (SSI) Météo-France interdisent la prise en main à distance.

Dans le cadre d'une intervention par visioconférence, le titulaire valide avec Météo-France un horaire de rendez-vous. La plage horaire d'intervention est en principe de 8 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures (heure de Paris). Pour des raisons de service, cette plage peut être étendue avec l'accord de Météo-France, notamment pour finaliser une opération de maintenance.

Les logiciels de visioconférence autorisés à Météo-France sont les logiciels Webex, Teams, Lifesize ou l'outil de Webconférence de l'état. Les autres logiciels de visioconférences sont interdits.

### 3.4 Intervention sur site

Dans le cadre d'une intervention sur site, le titulaire s'engage à respecter la date et l'heure du rendez-vous fixée d'un commun accord, entre Météo-France et le titulaire, quatorze jours ouvrés avant l'intervention. En cas de non-respect, le titulaire s'expose à des pénalités telles que mentionnées au paragraphe 22.4.1 du CCAP n° 2536F0024.

La plage horaire d'intervention est en principe de 8 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures (heure de Paris). Pour des raisons de service, cette plage peut être étendue avec l'accord de Météo-France, notamment pour finaliser une opération de maintenance.

## 4 DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

Les prestations de la tierce maintenance applicative sont destinées à garantir le bon fonctionnement de la solution de GMAO Carl Source, déployée à Météo-France. Elle consiste en la maintenance corrective, la maintenance préventive et la réalisation d'évolutions fonctionnelles en vue de l'évolution et/ou consolidation de la solution. Elle inclut la mise à jour et la compatibilité du CSAdmin avec la version de l'application.

Les prestations attendues sont indiquées par catégorie (forfait, bon de commandes et marchés subséquents).

### 4.1 Prestations au forfait : Maintenance logicielle corrective et support et Maintenance préventive forfaitaire

La maintenance corrective a pour but la correction, par le titulaire, des dysfonctionnements de la solution GMAO Carl Source de Météo-France.

Elle s'applique ainsi à toute version obtenue à l'issue d'évolutions fonctionnelles de la solution GMAO Carl Source de Météo-France, qu'il s'agisse de montées de version standard ou de montées de version suite à des évolutions fonctionnelles demandées par Météo-France.

Par dysfonctionnement, on entend tout comportement défectueux par rapport :

- Aux spécifications de la version en cause lorsqu'elles existent ;
- Aux indications des guides d'installation, d'exploitation ou d'utilisation de la version en cause.

Toute déclaration de dysfonctionnement doit être traitée par un personnel qualifié du titulaire. Ce dernier doit mettre en œuvre à distance les diagnostics du dysfonctionnement ainsi que les mesures en vue de sa résolution (télédiagnostic et/ou support en ligne par visioconférence, etc). Si nécessaire, une intervention ou assistance sur site peut être organisée si le support en ligne s'avère insuffisant.

On distingue trois niveaux de dysfonctionnement :

- Dysfonctionnement de priorité « bloquante » : tout dysfonctionnement est considéré comme bloquant lorsqu'une ou plusieurs anomalies ont des répercussions sur le fonctionnement de la

solution GMAO Carl Source de Météo-France, rendant impossible l'exploitation de la solution ou altérant les données.

- Dysfonctionnement de priorité « Critique » : tout dysfonctionnement est considéré comme critique lorsqu'une ou plusieurs anomalies ont des répercussions sur le fonctionnement de la solution GMAO Carl Source de Météo-France, en rendant l'utilisation ou le traitement de la solution difficile ou générant des résultats difficilement exploitables.
- Dysfonctionnement de priorité « normale » : toute anomalie n'empêchant pas l'exploitation normale de la solution GMAO Carl Source de Météo-France en mode opérationnel.

La maintenance préventive forfaitaire concerne la garantie des modules et fonctionnalités développés pour Météo-France. Le titulaire garantit la maintenance préventive de ces adaptations :

- Correction des anomalies constatées par rapport aux spécifications,
- Mise à jour lors de montées de version mineures ou majeures pour en garantir le fonctionnement conformément aux spécifications.

#### **4.1.1 Signalement et suivi des dysfonctionnements**

Météo-France doit avoir accès à un support téléphonique disponible en langue française toute l'année au minimum du lundi au vendredi (sauf jours fériés) de 9 h à 18 h en heure locale France métropolitaine.

Cet accès doit être disponible pour deux personnes au minimum depuis le site de Toulouse. La liste et les coordonnées des personnes habilitées sont communiquées, à la demande du titulaire, après la notification du présent marché.

Chaque demande effectuée par Météo-France vers le titulaire est identifiée par un numéro de ticket unique. L'ouverture de tickets se fait via un système automatisé permettant à Météo-France d'avoir accès à un suivi. Ce numéro constitue la référence pour le suivi du problème jusqu'à sa résolution complète, permettant une clôture du ticket. Le nombre de tickets est illimité.

Le ticket prend une forme proposée par le titulaire : courriel, appel téléphonique à un support à distance, site Internet. Mais il est impératif que Météo-France ait un retour : prise en compte du dysfonctionnement, délai de résolution, informations de suivi, résolution du dysfonctionnement.

Il est nécessaire également que le titulaire rédige dans le cadre du ticket un paragraphe explicatif indiquant les modifications réalisées pour solutionner le problème. Cela permettra d'alimenter la base de connaissances côté Météo-France.

Le type d'accès et les conditions de suivi des tickets sont ceux définis par le titulaire dans son offre. Ces éléments sont rendus contractuels.

Le titulaire tient à jour un certain nombre d'informations concernant les tickets ouverts :

- Date d'ouverture ;
- Description du problème rencontré ;
- Nom des intervenants chargés de la résolution ;
- Identification des interventions sur site prévues et/ou réalisées.

**La clôture du ticket ne peut intervenir qu'après accord de Météo-France.**

#### **4.1.2 Précisions sur les délais**

Le tableau suivant fournit les conditions d'exécution demandées par Météo-France, au titre de la maintenance corrective.

Les délais de prise en compte, de traitement du dysfonctionnement et de résolution commencent à compter de la date et heure d'ouverture du ticket concerné.

Désignation	Dysfonctionnement de priorité « normale »	Dysfonctionnement de priorité « critique »	Dysfonctionnement de priorité « bloquante »
Accès au support	5j/7 – plage horaire indiquée par le titulaire (hors jours fériés)		
Délai de prise en compte	1 heure ouvrée		
Délai de traitement du dysfonctionnement (diagnostic et descriptif)	1 jour ouvré		
Délais de résolution	[9 - 30] jours ouvrés	[2 - 8] jours ouvré(s)	1 jour ouvré

Pour les délais de résolution pour les dysfonctionnements « normale » et « critique », des intervalles sont indiqués. Le titulaire s'engage sur un délai en jour ouvré dans l'intervalle demandé par Météo-France lors de sa réponse.

En cas de non-respect de ces délais de traitement et de résolution, le titulaire encourt des pénalités mentionnées dans le cahier des clauses administratives particulières n° 2536F0024

#### 4.1.3 Installation de patchs

Météo-France doit bénéficier de tous les correctifs nécessaires au bon fonctionnement de la solution Carl Source, qu'il s'agisse de patchs standards ou de patchs spécifiques.

Le prestataire prévient Météo-France de la mise à disposition d'un patch et communique la marche à suivre pour réaliser son installation après avoir vérifié la compatibilité avec l'environnement de Météo-France.

Météo-France installe le patch sur un environnement d'intégration avant toute mise en production. Le titulaire est en soutien (au moins téléphonique avec possibilité de déplacement sur site si nécessaire à l'initiative du titulaire ou de Météo-France) durant cette opération.

Si d'éventuelles incompatibilités sont détectées par Météo-France, elles sont signalées au support. Le titulaire prend en charge les corrections de ces incompatibilités.

## 4.2 Prestations réalisées par bon de commande

### 4.2.1 Maintenance logicielle préventive : version mineure

Le titulaire fournit à Météo-France les nouvelles versions mineures (ex : v7.1 à 7.2) des logiciels publiées par l'éditeur, en fonction des disponibilités, et la documentation afférente.

Avant toute montée de version mineure, une analyse d'impact sur le spécifique (paramétrage et/ou adaptation) est réalisée par le titulaire afin de garantir la compatibilité entre la nouvelle version à installer et le fonctionnement des spécifiques. À l'issue de cette analyse, les éventuels impacts détectés sont pris en charge par le titulaire.

Le titulaire fournit ensuite les livrables : sources pour l'installation et toute documentation standard qu'il jugera utile, et indique la marche à suivre pour Météo-France via la documentation d'installation.

La documentation d'installation personnalisée Météo-France doit également être mise à jour à la charge du titulaire.

Météo-France est seul décisionnaire de la réalisation d'une montée de version standard mineure.

Météo-France installe la nouvelle version standard mineure sur l'environnement de développement puis d'intégration avant toute mise en production. Le titulaire est en soutien (au moins téléphonique avec possibilité de déplacement sur site si nécessaire à l'initiative du titulaire ou de Météo-France) durant cette opération.

Dans le cadre d'une montée de version mineure incluant la modification du paramétrage, le titulaire assiste Météo-France dans la réalisation des paramétrages.

Les prestations de la montée de niveau mineure sont déclenchées par bon de commande.

#### **4.2.2 Prestations d'assistance aux paramétrages de la solution**

Dans le cadre d'évolutions ou demande de mise à jour nécessitant uniquement un paramétrage ou une adaptation (création ou modification) d'un code SQL existant (script d'opérations procédurées entre autres) dont Météo-France est Acteur et Responsable (paragraphe 3.2), le titulaire organise à distance ou sur site si nécessaire une prestation d'assistance avec Météo-France. Le ou les jours d'interventions doivent être validés au préalable entre Météo-France et le titulaire et au plus tard deux semaines avant la ou les dates retenues.

Le titulaire organise avec Météo-France au préalable une réunion de validation du besoin.

Météo-France fournit au titulaire la liste des évolutions de paramétrages ou des modifications/créations de requêtes attendues.

Le titulaire fournit un devis avec le nombre de jours nécessaire à l'assistance pour la réalisation du ou des paramétrages ou à la modification des codes SQL.

Ce devis est divisé en deux paragraphes :

- Le détail de la prestation d'assistance (nombre de jours d'assistance et prix) sans rédaction de la documentation associée ;
- Le détail de la prestation d'assistance (nombre de jours d'assistance et prix) avec prestation de rédaction de la documentation associée fonctionnelle validée par Météo-France sur les modifications/ajouts réalisés et les explications.

Météo-France émet un bon de commande conformément à l'annexe financière après validation du devis.

#### **4.2.3 Prestation de rédaction d'une procédure d'installation complète**

La rédaction d'une procédure d'installation complète, détaillée et adaptée au contexte de Météo-France est attendue.

Cette procédure doit permettre à Météo-France de pouvoir ré-installer en intégralité une VM hébergeant Carl Source Admin et/ou une ou plusieurs VM hébergeant les services applicatifs et base de données à partir des sources fournies par le titulaire. Elle a pour but de permettre à Météo-France d'être autonome sur la réalisation d'une installation complète.

Les éléments à introduire sont validés en concertation avec Météo-France lors d'un ou plusieurs ateliers dédiés.

Le document est validé après la réalisation d'une installation complète par Météo-France avec cette documentation.

La correction de la documentation suite aux remarques de Météo-France est à la charge du titulaire.

### **4.3 Prestations réalisées par marché subséquent**

Ces prestations concernent :

- Les prestations de montées de versions majeures,
- Les prestations d'évolution de la solution.

Le marché subséquent peut combiner une prestation de montée de version majeure et une prestation d'évolution de la solution. Ce marché précise le contenu détaillé de l'expression de besoins, la charge de travail estimée et les modalités d'exécution (délai de réalisation, calendrier souhaité...).

#### **4.3.1 Montée de version majeure**

Le titulaire fournit à Météo-France les nouvelles versions majeure des logiciels (7.X à 8.0 par exemple) publiées par l'éditeur, en fonction des disponibilités et la documentation afférente.

Avant toute montée de version majeure, une analyse d'impact sur le spécifique (paramétrage et/ou adaptation) est réalisée par le titulaire afin de garantir la compatibilité entre la nouvelle version à instal-

Cahier des clauses techniques particulières n° 2534F0024	TMA-GMAO3	Page 15 / 17
---	-----------	--------------

ler et le fonctionnement des spécifiques. À l'issue de cette analyse, les éventuels impacts détectés sont pris en charge par le titulaire.

Les livrables sont définis dans le marché subséquent concerné : sources pour l'installation et toute documentation jugée utile (documentation mentionnée dans l'offre remise au titre du marché subséquent). Le titulaire indique la marche à suivre pour Météo-France via la documentation d'installation.

La documentation d'installation personnalisée Météo-France doit également être mise à jour.

Météo-France est seul décisionnaire de la réalisation d'une montée de version standard majeure.

Météo-France installe la nouvelle version standard majeure sur l'environnement de développement puis d'intégration avant toute mise en production. Le titulaire est en soutien (au moins téléphonique avec possibilité de déplacement sur site si nécessaire à l'initiative du titulaire ou de Météo-France) durant cette opération et met à disposition la documentation (standard et/ou spécifique à l'environnement de Météo-France) nécessaire à la montée de version.

Dans le cadre d'une montée de version majeure incluant la modification du paramétrage, le titulaire assiste Météo-France dans la réalisation des paramétrages et réalise des prestations d'assistance à paramétrages (avec ou sans documentation).

#### **4.3.2 Évolution de la solution**

Les prestations d'évolution peuvent porter sur la réalisation de développement spécifique complémentaire afin de répondre à un besoin d'évolution fonctionnelle de la solution GMAO Carl Source de Météo-France.

##### **4.3.2.1 Contenu de la prestation**

Le titulaire réalise notamment les principales activités suivantes :

- Réalisation / qualification / tests ;
- Intégration / vérification de la compatibilité avec l'environnement de la solution GMAO de Météo-France par le biais de tests réalisés par Météo-France ;
- Livraison.

Les tests sont définis dans le marché subséquent. Ils sont un soutien à la vérification d'aptitude.

##### **4.3.2.2 Livrables**

Le titulaire remet a minima les livrables suivants :

- Dossier des spécifications détaillées ;
- Dossier de conception ;
- Modules développés ;
- Rapport de test ;
- Compte-rendu de recette ;
- Documentation technique / d'administration / utilisateurs

La documentation technique (installation de patch...) doit être adaptée à l'environnement de Météo-France.

Les livrables attendus sont précisés dans chaque marché subséquent. Ils sont livrés sous forme de fichiers compatibles avec CS Admin.

La documentation d'installation personnalisée Météo-France doit également être mise à jour.

## **5 Mise en place et suivi des prestations**

Une réunion de pilotage entre le titulaire et Météo-France est programmée au démarrage du marché, puis des réunions régulières doivent se tenir, une fois par an. L'ordre du jour de chaque réunion

Cahier des clauses techniques particulières n° 2534F0024	TMA-GMAO3	Page 16 / 17
---	-----------	--------------



doit notamment prévoir l'examen des récapitulatifs annuels des interventions effectuées, sous la forme d'un fichier réutilisable par Météo-France. Ces réunions ont lieu sur le site de la Météopole à Toulouse et/ou par téléphone ou visioconférence.

## 6 Liste des acronymes

CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CVE : Common Vulnerabilities and Exposures

DIR : Direction InterRégionale

DSI : Direction des Systèmes d'Information

DSI/ISI/AS : département Infrastructure du Système d'Information, division Administration Système

DSI/MSI/RM : département Management du Système d'Information division Relations Métiers

DSO : Direction des Systèmes d'Observation

DSO/CMM : Centre Météorologique Marine

DSO/CMR : Centre Météorologique Radar

DSO/DOA : Département de l'Observation d'Altitude

DSO/DOS : Département de l'Observation de Surface

DSO/DOT : Département de l'Observation Territoriale

DSO/LM : Laboratoire de Métrologie

DSO/MSO/CRP : département Maîtrise du Système d'Observation, division Coordination Référentiel Performance

GMAO : Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur

JRE : Java Runtime Environment

MIR : Maintenance InterRégionale

SG/LP/LSR : Direction de la Logistique et du Patrimoine, Département Logistique Site et Réseaux

SSI : Sécurité des Systèmes d'information

TMA : Tierce Maintenance Applicative

TSM : Tivoli Storage Manager

VM : Virtual Machine