

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Réf : CCTP_ASNR_2026_027_3000091437

Sensible : Non

Objet : Prestations de Tierce Maintenance Applicative des applications SYMBIOSE et PARIS pour le compte de l'ASNR.

LOT n°2 : Tierce Maintenance Applicative de l'application PARIS

Documents associés :

Nom et visa des rédacteurs ASNR/DREE/SAME/LMN K. GALLIEZ	Nom et visa des vérificateurs : ASNR/DNUM/SPN/BNM G. DARLEY  ASNR/DFP/AQSSI JL. DAUX 	Nom et visa de l'approbateur : ASNRDREE/SAME M. MORIN
--	---	---

SOMMAIRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)	1
1. PRESENTATION DE L'ASNR	3
2. OBJET ET CARACTERISTIQUES DU MARCHE	3
2.1. OBJET DE L'ACCORD-CADRE	3
2.2. TYPE DE CONTRAT	3
2.3. ALLOTISSEMENT	3
2.4. DEFINITION DES PRESTATIONS	3
2.5. DUREE DE L'ACCORD-CADRE	4
3. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
3.1. LE SERVICE PRESCRIPTEUR	5
3.2. CONTEXTE APPLICATIF	5
3.3. OBJECTIFS DES PRESTATIONS	5
4. EXIGENCES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES	6
4.1. DESCRIPTION	6
4.2. PERIMETRE FONCTIONNEL	6
4.3. ARCHITECTURE LOGICIELLE ET TECHNOLOGIES	7
4.4. EXIGENCES EN TERMES DE PERFORMANCES	8
4.5. EXIGENCES EN TERMES DE MAINTENANCE APPLICATIVE	9
4.6. DOCUMENTS DE REFERENCE	9
4.7. BESOINS EVOLUTIFS	10
4.8. MATRICE DES PROCESSUS	11
5. PRESTATIONS ATTENDUES	12
5.1. PRISE EN CHARGE	12
5.2. MAINTENANCE EN CONDITIONS OPERATIONNELLES (MCO)	13
5.3. MAINTENANCE EVOLUTIVE	17
5.4. GOUVERNANCE	19
5.5. REVERSIBILITE	19
5.6. ESTIMATION DE LA REPARTITION DE CHARGE PAR UO (BASEE SUR L'EXISTANT)	20
6. MODALITES COMMUNES D'EXECUTION DES PRESTATIONS	21
6.1. COUVERTURE HORAIRE DES PRESTATIONS	21
6.2. LIEUX D'EXECUTION DES PRESTATIONS	21
6.3. CONTRAINTES D'ACCES SUR SITE ET AUX SYSTEMES D'INFORMATION	21
6.4. COMPETENCES MINIMALES REQUISES ET CONTINUITE DE SERVICE	22
6.5. EXIGENCES SUR LES DEVELOPPEMENTS	22
6.6. CYBERSECURITE	26
7. ANNEXE : SOMMAIRE PAQS	28

1. PRESENTATION DE L'ASNR

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) assure, au nom de l'État, le contrôle des activités nucléaires civiles en France.

Sa création, en date du 1er janvier 2025, a été inscrite dans le texte de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.

En tant qu'Autorité administrative indépendante (AAI), elle est dirigée par un collège de cinq commissaires qui définit la politique générale de l'Autorité en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, dans toutes les missions qui sont les siennes : recherche, expertise, réglementation et contrôle, ainsi que le dialogue avec la société sur les sujets qui la concernent, la gestion des situations d'urgence radiologique et le développement d'une culture de la radioprotection.

L'ASNR est implantée sur l'ensemble du territoire français. Son siège est à Montrouge et elle dispose de 11 divisions (Bordeaux, Caen, Châlons-en-Champagne, Dijon, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Orléans, Paris, Strasbourg) lui permettant d'exercer ses missions de contrôle sur l'ensemble du territoire métropolitain et dans les départements et régions d'outre-mer. Elle est également établie à Fontenay-aux-Roses et Cadarache, sites principaux de l'expertise et de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection, ainsi qu'au Vésinet, site principal de la surveillance de l'environnement. Elle dispose également d'antennes d'expertise et de recherche à Cherbourg, les Angles et Tahiti.

Elle exerce son expertise et sa décision dans les domaines suivants :

- La surveillance radiologique de l'environnement et l'intervention en situation d'urgence radiologique ;
- La radioprotection de l'homme ;
- La prévention des accidents majeurs dans les installations nucléaires ;
- La sûreté des réacteurs ;
- La sûreté des usines, des laboratoires, des transports et des déchets ;
- L'élaboration de la réglementation et l'instruction des demandes d'autorisations individuelles pour les installations nucléaires et le nucléaire de proximité ;
- Le contrôle des activités nucléaires civiles tant sur les aspects matériels qu'organisationnels et humains.

Les activités de recherche de l'ASNR, réalisées le plus souvent dans le cadre de programmes internationaux, lui permettent de maintenir et de développer son expertise et d'asseoir sa stature internationale de spécialiste des risques dans ses domaines de compétence.

Les informations sont disponibles sur le site www.asnr.fr.

2. OBJET ET CARACTERISTIQUES DU MARCHE

2.1. Objet de l'accord-cadre

Le présent accord-cadre a pour objet la Tierce Maintenance Applicative de l'application PARIS pour le compte des laboratoires d'analyse du SAME de l'ASNR.

2.2. Type de contrat

Le présent contrat constitue un accord-cadre à bons de commandes en application des articles L. 2125-1 1°, R. 2162-2 alinéa 2, R. 2162-4 à R. 2162-6, R. 2162-13 et R. 2123-14 du code de la commande publique.

2.3. Allotissement

Le présent accord-cadre constitue le Lot n°2 de la consultation ayant pour objet la Tierce Maintenance Applicative des applications SYMBIOSE et PARIS pour le compte de l'ASNR.

2.4. Définition des prestations

Les prestations prévues sont les suivantes :

2.4.1. Commandes « à prix forfaitaires »

Pour les prestations ci-dessous, les bons de commande (ordres de services) sont émis à prix forfaitaires sur le fondement d'un besoin initialement défini et chiffré sur la base d'un ensemble d'unités d'œuvre figurant au CCTP. La commande « à prix forfaitaire » implique l'atteinte d'un résultat et/ou de la fourniture des livrables associés selon des délais de réalisation précisés dans le bon de commande et ses annexes.

Cela concerne :

- les prestations de prise en charge ;
- les prestations de maintenance évolutive (charge estimée > 5 jours de prestation) ;
- les prestations de réversibilité.

2.4.2. Commandes « à prix unitaires »

Pour les prestations ci-dessous, les bons de commande (ordres de services) sont émis périodiquement sur la base d'une estimation d'unités d'œuvre à réaliser sur une période définie. La facturation est effectuée périodiquement sur la base du service fait eu égard aux exigences du CCTP.

Dans des cas particuliers nécessitant une réponse à une expression de besoin particulière, les parties pourront préciser par le biais d'un devis et/ou sur bon de commande que la prestation y afférant sera définie à prix forfaitaire.

Cela concerne :

- les prestations de maintenance en conditions opérationnelles (MCO) ;
- les prestations de maintenance évolutive mineures (charge estimée ≤ 5 jours de prestation) ;
- les prestations de gouvernance

2.5. Durée de l'accord-cadre

L'accord-cadre est conclu à compter de la notification et prendra fin à l'achèvement des prestations.

Son début d'exécution sera fixé au moment de la notification du premier bon de commande.

La durée de passation des bons de commande est d'une durée ferme de douze (12) mois à compter de la date de début d'exécution mentionnée ci-dessus. Elle est reconductible de manière tacite trois (3) fois pour une durée de douze (12) mois.

La durée maximale de l'accord-cadre, périodes de reconduction comprises, est limitée à quarante-huit (48) mois à compter de son début d'exécution.

Toutefois, les bons de commande (aussi appelés ordre de services) notifiés avant la date d'échéance définie à l'alinéa précédent peuvent s'exécuter au-delà de cette date. Leur durée d'exécution ne pourra dépasser six (6) mois après la date d'échéance précitée.

3. CONTEXTE ET OBJECTIFS

3.1. Le service prescripteur

Le Service d'analyses et de métrologie de l'environnement (SAME) a pour mission de développer et de maintenir les techniques de mesures de la radioactivité de l'environnement, à un niveau de référence reconnu (accréditation COFRAC), et de réaliser le traitement et l'analyse d'échantillons prélevés dans l'environnement. Le SAME est constitué de 4 laboratoires, dont 3 sont situés sur le site du Vésinet (LERCA, LMN et LEI) et un à Orsay (LMRE). Les trois laboratoires concernés par cette prestation sont le LERCA, le LMN et le LMRE :

- **LERCA : Laboratoire d'Expertise, de Radiochimie et de Chimie Analytique.** Ce laboratoire réalise des radiochimies ou des préparations chimiques afin de concentrer ou isoler la radioactivité dans les échantillons. Ces échantillons sont ensuite mesurés par le LMN. Le LERCA analyse également des échantillons par spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (ICP-MS) et spectroscopie d'émission atomique à plasma à couplage inductif (ICP-AES). Ce laboratoire est situé sur le site du Vésinet.
- **LMN : Laboratoire de Mesures Nucléaires.** Ce laboratoire utilise des techniques radiométriques pour quantifier la radioactivité dans les échantillons traités par le LERCA, ou directement préparés au LMN lorsqu'une radiochimie n'est pas nécessaire. Ce laboratoire est situé sur le site du Vésinet.
- **LMRE : Laboratoire de Métrologie de la Radioactivité dans l'Environnement.** Ce laboratoire réalise des radiochimies ou des préparations chimiques afin de concentrer ou isoler la radioactivité dans les échantillons. Ces échantillons sont ensuite mesurés dans le laboratoire. Le LMRE analyse également des échantillons par spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (ICP-MS), spectroscopie d'émission atomique à plasma à couplage inductif (ICP-AES) et spectrométrie de masse gaz rares (NG-MS). Ce laboratoire utilise également des techniques radiométriques pour quantifier la radioactivité dans les échantillons sans préparation chimique. Ce laboratoire est situé sur le site d'Orsay. La différence entre le LERCA/LMN et le LMRE réside dans les matrices analysées. Les trois laboratoires sont complémentaires.

3.2. Contexte applicatif

Le SAME exerce son activité dans les domaines de la surveillance radiologique de l'environnement, l'expertise en radioprotection, des situations d'urgences et la recherche en métrologie nucléaire, chimie analytique et radiochimie. Le SAME intervient ainsi en appui des autres unités de l'ASNR ayant un besoin en métrologie des radionucléides dans ces domaines. Pour réaliser ses missions, le SAME dispose de plusieurs outils informatiques, dont l'outil PARIS. Cette application permet la gestion des données de préparation et d'analyse des échantillons pris en charge par les laboratoires (LIMS), de la demande d'analyse à la production du résultat.

3.3. Objectifs des prestations

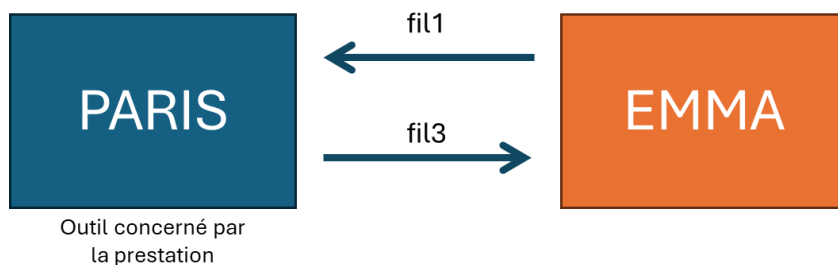
Le présent cahier des charges décrit les prestations attendues du titulaire pour réaliser le maintien en condition opérationnel et les développements de l'application informatique PARIS des laboratoires d'analyses du SAME.

4. EXIGENCES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES

4.1. Description

PARIS est un LIMS utilisé par les agents du SAME pour piloter leurs activités. Il est utilisé pour importer des données liées aux échantillons, réaliser l'exploitation de données de mesure et exporter des données vers le progiciel de gestion de laboratoire EMMA utilisé par l'ASNR. L'application PARIS permet de gérer un ensemble de feuilles de calcul au format Excel et de macros en langage VBA. Elle est structurée sur une base de données au format SQL et dispose d'une IHM rendant l'ensemble ergonomique pour les utilisateurs.

L'application est étroitement liée au progiciel (ASNR) EMMA, celui-ci exportant des fichiers csv (fil1) ingérés par PARIS comprenant les données associées aux échantillons, et récupérant des fichiers csv (fil3) exportés par PARIS comprenant les résultats d'analyse. EMMA est un progiciel commun à l'ensemble des laboratoires environnement de l'ASNR. Son périmètre fonctionnel couvre l'ensemble des opérations liés aux échantillons environnementaux gérés par l'ASNR depuis le prélèvement jusqu'à l'approbation des résultats de mesure. Elle n'entre pas dans le périmètre de la prestation.



L'IHM PARIS est à la fois :

- Le point d'entrée de toutes les applications du SAME, rassemblant les raccourcis et les points d'accès aux outils Excel du SAME ;
- Le support des interfaces d'échanges avec le système d'information EMMA au travers de flux d'import/export (nommé FIL pour Format Inter-Laboratoire) ;
- Le centre de consultation des données métier et techniques collectées dans la base de données ARIANE.

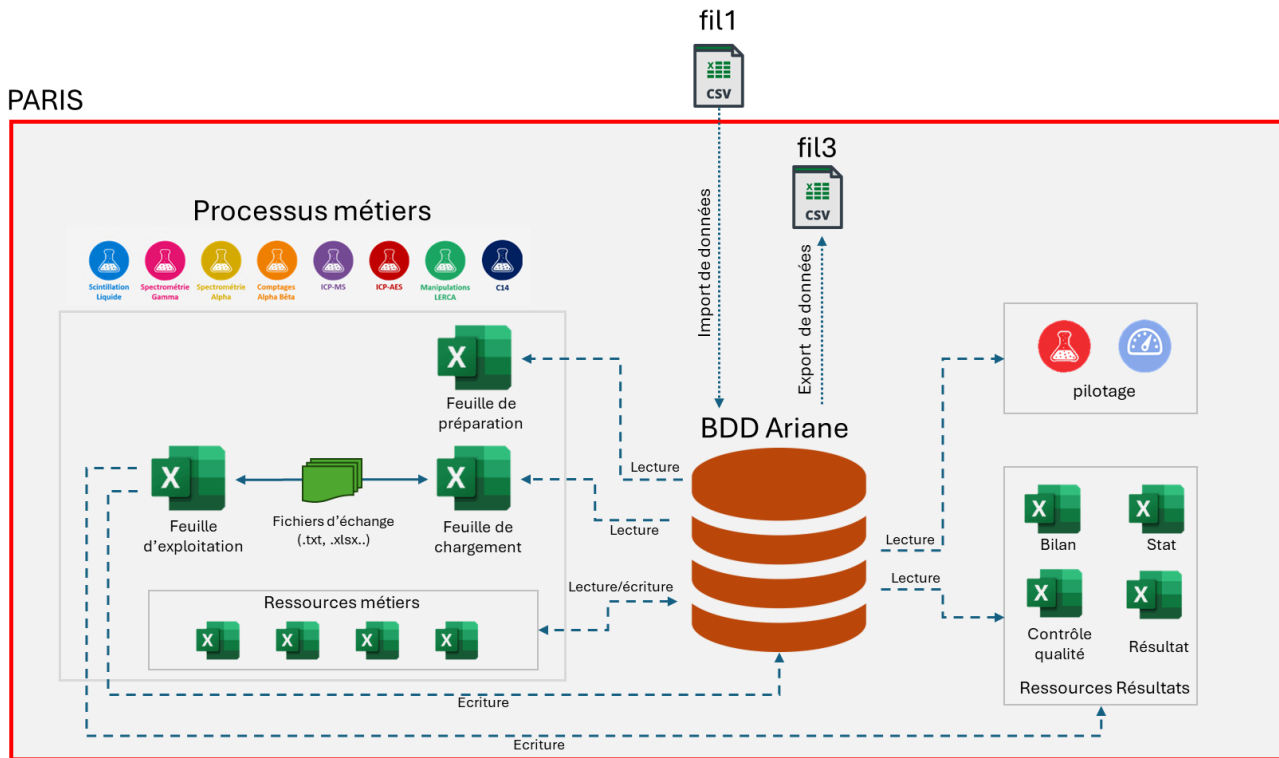
4.2. Périmètre fonctionnel

Le périmètre applicatif de la prestation est le suivant :

- **IHM et base de données ARIANE** : gestion des référentiels métier, des résultats de mesure, interface du SI EMMA via les fichiers fil1 et fil3 (extension csv), accès aux processus métiers, base de données ARIANE (SQL SERVER) et interface utilisateur.
- **Processus métiers** : processus métiers permettant à ce jour de gérer les types d'analyse suivants (VBA MS EXCEL) :
 - Comptage alpha / bêta ;
 - Scintillation liquide ;
 - Spectrométrie alpha ;
 - Spectrométrie gamma ;
 - ICP-MS ;
 - Carbone 14 AMS.

4.3. Architecture logicielle et technologies

L'architecture du SI applicatif est synthétisée sur le schéma ci-après :



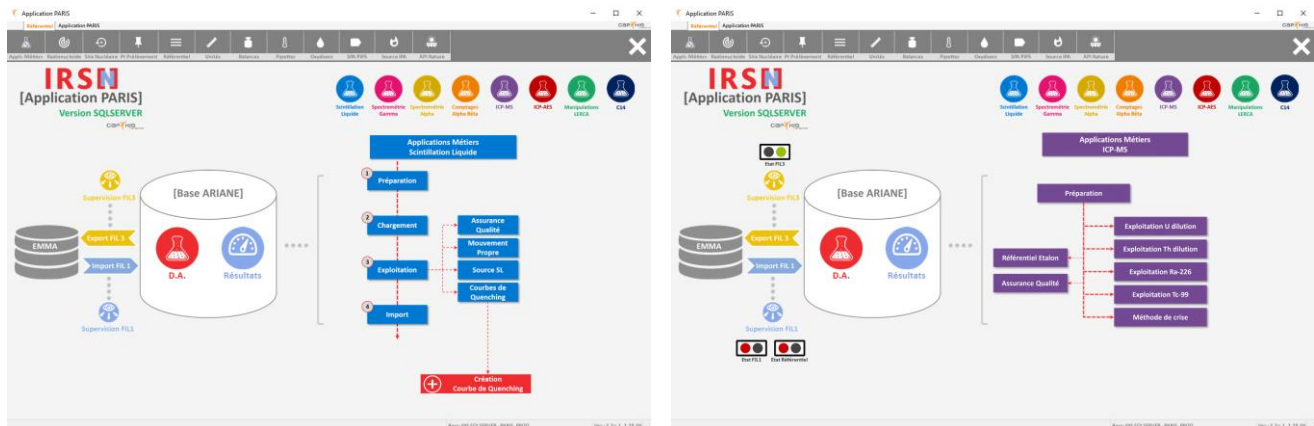
Architecture du SI applicatif (non exhaustif).

Chaque processus métier en production à ce jour, ou à développer/intégrer doit à minima respecter l'architecture suivante :

- feuilles de préparation : mise en condition des échantillons. C'est ici que sont enregistrés des informations telles que : la prise d'essai de l'échantillon, le facteur de dilution ou de concentration, la fraction de l'échantillon, ou tout autre information indispensable pour calculer l'activité avec la feuille d'exploitation ;
- feuilles de chargement : déclaration des échantillons à analyser et paramétrage des équipements de mesure. Dans certains cas, cette étape peut être intégrée à la préparation lorsque le laboratoire préparateur est le même que le mesureur et qu'aucune saisie n'est nécessaire sur la préparation. Le chargement peut inclure la création d'un fichier .txt servant à informer le logiciel d'analyse de la liste des échantillons à analyser sans avoir recours à de la saisie manuelle ;
- feuilles d'exploitation : sert à collecter les données de comptage et d'analyse et mener les calculs pour évaluer l'activité radiologique des échantillons, voire leurs caractéristiques chimiques. Les feuilles d'exploitation intègrent également l'enregistrement des résultats d'analyse dans la base ARIANE. Seule la spectrométrie gamma ne dispose pas de l'enregistrement automatique en base car l'exploitation est réalisée sur un logiciel tiers. Les feuilles d'exploitation sont souvent associées à des feuilles de contrôle qualité qui collectent les données nécessaires au suivi métrologique des compteurs ;
- un module d'« import stat » lorsque l'import en base n'est pas automatique. Cela concerne la spectrométrie gamma et permet si besoin de réimporter des résultats sans passer par la feuille d'exploitation pour les autres processus métier ;
- Feuilles de calculs annexes propres à chaque processus.

Dans certains cas, un processus simplifié pourra être mis en place à la demande de l'ASNR. Le processus de génération des FIL3 est commun à tous les processus métiers.

Ci-dessous sont présentés deux exemples de l'IHM PARIS montrant les processus métiers « scintillation liquide » et « ICP-MS ».



Copies d'écran des processus scintillation liquide et ICP-MS

La base de données ARIANE a été créée avec la technologie MS SQL Server 2016.

Certains processus métier du SAME doivent encore être intégrés dans le système PARIS. Le SAME souhaite conserver le système existant s'appuyant sur des feuilles de calcul Excel et des macro VBA. L'environnement informatique de l'ASNR ne supporte pas les contrôles ActiveX. Le périmètre actuel devra quant à lui être maintenu.

L'application a été développée avec les technologies suivantes :

- Windev version 25 ;
- VBA Office 365 ;
- Système de gestion de base de données :
 - o SQLSERVER 10.0,
 - o Microsoft Access Office 365.

4.4. Exigences en termes de performances

Le nombre d'utilisateurs potentiel de l'application en simultané est d'environ 25 personnes.

La maintenance applicative concerne les processus en production au SAME pour lesquels des correctifs peuvent être attendus en fonction de l'évolution de l'environnement Office 365 et de l'infrastructure du réseau ASNR.

Les évolutions concernent les processus identifiés, ainsi que potentiellement les processus en production. Si les processus en production doivent évoluer, les modifications ont vocation à rester mineures afin de se concentrer sur les processus en développement.

L'ASNR souhaite faire converger l'ensemble des processus analytiques des laboratoires du SAME vers PARIS. Le LMRE utilise d'autres outils mais a déjà entamé une convergence vers l'outil PARIS. La TMA inclura donc, sous forme de maintenance évolutive, l'intégration progressive des processus du LMRE, qui devront soit être développés entièrement (car reprenant des processus analytiques n'existant pas au Vésinet), soit s'appuyer sur les processus déjà existants dans PARIS en intégrant les spécificités éventuelles du LMRE. Chaque évolution donnera lieu à une étude fonctionnelle et à un chiffrage.

4.5. Exigences en termes de maintenance applicative

Les processus suivants sont en production et utilisés quotidiennement au SAME. Sauf cas contraire, chaque processus suit l'architecture décrite en 4.3. Ils feront l'objet d'une maintenance applicative (correctif, adaptatif, préventif) :

- Spectrométrie gamma (SPG) : ce processus est en production au LERCA et au LMN uniquement. Les données de mesure sont issues du logiciel GENIE 2K (MIRION CANBERRA). La communication entre PARIS et le logiciel d'analyse se fait grâce à des fichiers txt. Le résultat de l'analyse par spectrométrie gamma est généré directement par le logiciel puis réajusté à l'aide de la macro Excel CORANA intégrée à PARIS. La macro CORANA permet l'application de coefficients correctifs de manière automatique. Le résultat est alors intégré à la base de données EMMA de l'ASNR via un fichier FIL3.
- Scintillation liquide (SL) : ce processus est en production au LERCA et au LMN uniquement. Les données de mesure sont issues du logiciel QUANTASMART (Revvity) et AccuFLEX LSC-LB7 (ALOKA HITACHI). La communication entre PARIS et les logiciels métiers se fait grâce à des fichiers txt. Cette application concerne la mesure des analytes émetteurs bêta suivants : 3H, 14C, 63Ni, 55Fe, 241Pu et 90Sr.
- Comptage alpha beta : ce processus est en production au LERCA et au LMN uniquement. Les données de mesure sont issues du logiciel ECLIPSE (MIRION CANBERRA) et SCINTIBALL (APVL). La communication entre PARIS et les logiciels métiers se fait grâce à des fichiers txt. Cette application concerne la mesure des analytes « indice alpha » et « indice bêta ».
- Spectrométrie alpha (SPA) : ce processus est en production au LERCA et au LMN uniquement. Les données de mesure sont issues du logiciel ALPHA ANALYST (MIRION CANBERRA). La communication entre PARIS et les logiciels métiers se fait grâce à des fichiers txt. Cette application concerne la mesure des analytes suivants : 210Po, 238U, 235U, 238+239Pu, 237Np, 241Am et 244Cm.
- Spectrométrie de masse par plasma à couplage inductif (ICP-MS) : ce processus est en production au LERCA uniquement. Cette application concerne la mesure des analytes suivants : Uiso, Thiso. La communication entre PARIS et les logiciels métiers se fait grâce à des fichiers txt.
- Mesure du carbone 14 par AMS : ce processus est en production au LMRE et LERCA. Cette application concerne la mesure du carbone 14 par spectrométrie de masse. Ce processus diffère des autres processus métiers et ne comprend pas les feuilles de chargement, exploitation ou calcul habituelles. Il repose sur une interface permettant de préparer des lots d'échantillons envoyés à un prestataire pour analyse et traiter les résultats d'analyse.
- Processus annexes : les processus décrits ci-dessus sont accompagnés de processus annexes permettant le suivi et le pilotage des analyses parmi lesquels la gestion des référentiels en interface avec EMMA, la gestion des étalons radioactifs (inventaire, quantité restante), la gestion de certains équipements et leurs caractéristiques (rendement de détection, bruit de fond) en lien avec les processus métiers associés, la gestion des balances et le suivi qualité des équipements d'analyse (enregistrement et mise en forme des paramètres de suivi des équipements).

4.6. Documents de référence

La documentation de référence servant de support à la maintenance et qui doit être maintenue tout au long de la prestation est la suivante :

- Documentations techniques : spécifications, conception, validation, utilisation et exploitation ;
- Codes source des applications informatiques ;
- Listing des demandes d'évolution ou de correction de l'application ;

Les documents suivants, nécessaires au déroulement de la mission, sont consultables par le Titulaire dans les locaux de l'ASNR, en tant que de besoin. Tout autre document jugé nécessaire par l'ASNR sera mis à la disposition du Titulaire au cours de la réalisation de la prestation.

4.7. Besoins évolutifs

Durant la durée de la prestation, il est prévu au-delà du maintien opérationnel et des performances du SI actuel, plusieurs développements fonctionnels parmi les éléments suivants (liste non exhaustive et non limitative). Le portage de processus existant similaire sera privilégié au développer complet d'un nouveau processus lorsque cela est possible. La liste des développements attendue est la suivante :

- Spectrométrie gamma : Il s'agit de mettre en production le processus type déjà existant au LERCA et LMN, au le LMRE. Le processus type attendu au LMRE est très proche de l'existant.
- Scintillation liquide : Il s'agit de mettre en production le processus type déjà existant au LERCA et LMN, au le LMRE. Les développements concerneront la mesure du TOL, du tritium libre et du ^{63}Ni . Des ajustements du processus type existant seront nécessaires.
- Comptage proportionnel : Ce processus est à développer pour le LMRE. Au LMRE, le compteur proportionnel fonctionne avec le logiciel AMS (BERTHOLD). Le comptage proportionnel au LMRE est utilisé pour l'analyse de l'analyte ^{90}Sr et le processus type utilisé au LERCA et LMN ne peut pas être simplement transposé au LMRE. Un nouveau processus type devra être développé.
- Spectrométrie alpha : Ce processus déjà existant au LERCA et LMN est à implémenter au LMRE. Au LMRE, la technique de spectrométrie alpha est également basée sur le logiciel ALPHA ANALYST (MIRION CANBERRA). Le processus type attendu au LMRE est très proche de l'existant.
- ICP-MS : Le développement attendu au LERCA concerne les analytes ^{226}Ra , ^{99}Tc , ^{129}I et ^{237}Np . Le développement attendu au LMRE concerne les analytes U_{iso} , Th_{iso} , Pu_{iso} , ^{137}Cs et ^{99}Tc .
 - les ICP-MS fonctionnent avec le logiciel MassHunter (Agilent). Les identifiants des échantillons sont saisis manuellement dans le logiciel et les résultats sont synthétisés et exportés par ces logiciels sous la forme de fichiers Excel. Ces fichiers sont ensuite repris manuellement par les opérateurs dans différentes feuilles de calculs Excel afin de produire une feuille de résultats qui est validée puis importée dans la base de données de l'ASNR (EMMA). La saisie des identifiants des échantillons ainsi que l'export des résultats devront être interfacés avec la base de données ARIANE et l'IHM PARIS en intégrant toutes les étapes identifiées lors du prototypage réalisé sur ce processus ICP-MS. Le processus type à développer est très proche de l'existant au LERCA pour U_{iso} et Th_{iso} ,
 - un développement commun est attendu pour la méthode commune de crise permettant l'analyse rapide de U_{iso} , Th_{iso} , Pu_{iso} et ^{90}Sr . Le processus type n'est pas défini et fera l'objet d'un prototypage entre le Titulaire et les laboratoires,
 - les développements attendus sont repris dans le tableau ci-dessous :

Analyte	LERCA	LMRE
Méthode rapide de crise	X	X
Tc	X	X
I	X	
Cs		X
Ra*	X	
Th		X
U		X
Np	X	
Pu		X

* le processus ICP-MS Ra est en cours de développement et sera à finaliser après la période de prise en main avec le titulaire actuel

- Spectrométrie par émission atomique (ICP-AES) : Aucun développement n'a été effectué sur ce processus. Le LERCA et le LMRE utilisent la technique de mesure par ICP-AES pour quantifier des éléments stables (non radioactifs) présents dans l'échantillon et évaluer le rendement chimique. Les équipements de mesure par ICP-AES fonctionnent avec le logiciel Q-TEGRA. Les identifiants des échantillons sont saisis manuellement dans le logiciel et les résultats sont synthétisés par ce logiciel d'exploitation sous la forme de fichiers dont les données sont reprises manuellement dans différentes feuilles de calculs Excel (en fonction des analyses) afin de produire une feuille de résultats. Cette feuille est ensuite transmise afin d'effectuer le calcul final du résultat de la mesure qui sera importé dans EMMA. Cette technique devra être intégrée dans PARIS pour les deux laboratoires LERCA et LMRE.

4.8. Matrice des processus

Le tableau ci-dessous récapitule les développements demandés et la maintenance des outils déjà en place. Lorsque les développements peuvent être mutualisés, un seul développement commun est attendu.

Processus	Laboratoire(s) concerné(s)	A intégrer dans PARIS	A maintenir
Spectrométrie gamma	LERCA/LMN	déjà intégré	X
	LMRE	X	X
Scintillation liquide	LERCA/LMN	déjà intégré	X
	LMRE	X	X
Comptage alpha / bêta	LERCA/LMN	déjà intégré	X
	LMRE	X	X
Spectrométrie alpha	LERCA/LMN	déjà intégré	X
	LERCA	déjà intégré	X
	LMRE	X	X
Carbone 14 AMS	LERCA/LMRE	déjà intégré	X
ICP-MS	LERCA	X*	X
	LMRE	X	X
ICP-AES	LERCA/LMRE	X	X

* voir détail des processus à développer

5. PRESTATIONS ATTENDUES

5.1. Prise en charge

5.1.1. Prestations attendues

Au cours de la phase de prise en charge d'une durée maximum de trois mois, le Titulaire effectue toutes les actions nécessaires afin de prendre pleinement possession des différentes applications et être autonome pour mener à bien ses missions.

Le Titulaire détermine lui-même avec précision, la liste des actions à mener selon le périmètre applicatif et d'assistance pour lequel il intervient, les prestations à fournir et les niveaux de service attendus par l'ASNR. Il engage les conditions de transfert des prestations, à partir de la situation existante, de telle sorte que les prestations basculent sous son entière responsabilité à la fin de la phase de prise en charge, sans que son intervention puisse être à l'origine d'une interruption des prestations ou d'une dégradation de la qualité de service des prestations produites par l'organisation précédente.

Durant cette phase, le Titulaire fait part à l'ASNR des éléments qui potentiellement pourraient lui rendre difficile la réalisation des prestations. Durant la phase de prise en charge, le Titulaire n'est pas responsable de la maintenance des applications, mais doit monter en compétences, mener progressivement, la plupart des opérations de maintenance et acquérir la maîtrise du code et des environnements de développement. Il profite de cette période pour installer l'environnement de développement et maîtriser les processus de livraison, de suivi des anomalies, ainsi que l'ensemble de la documentation de référence.

L'objectif de cette étape comportera également la mise en place des ressources, la prise de connaissance de l'environnement des prestations, ainsi que la réalisation des opérations de maintenance sous la responsabilité du Titulaire sortant. Cette étape devra permettre de définir l'organisation cible adéquate au niveau de service attendu, son fonctionnement nominal, ainsi que la manière de maintenir cette organisation durant toute la durée du marché.

Un état des lieux par quinzaine de cette prise en charge sera à fournir par écrit.

5.1.2. Livrables

Le Titulaire doit fournir au titre de la phase de prise en charge :

- Un compte-rendu de la réunion de lancement (15 jours après la réunion de lancement),
- Le plan particulier d'assurance qualité (1 mois après la réunion de lancement) détaillant les moyens mis en œuvre pour assurer la conformité du produit aux exigences, avec en particulier :
 - l'organisation que le titulaire se propose de mettre en place pour la réalisation de cette prestation,
 - les rôles et responsabilités des intervenants au sein de cette organisation,
 - les interfaces de communication internes et externes,
 - les dispositions prévues afin de maîtriser l'exécution de la prestation (respects des délais, mesure de la performance, maintien des compétences, ...),
- Le plan de réversibilité (1 mois après la réunion de lancement),
- Des comptes rendus réguliers d'avancement de la prise en charge.
- Un dossier initial d'expertise comprenant des propositions :
 - d'amélioration du fonctionnement de(s) l'application(s) ainsi que la qualité du développement, sans changer les fonctions spécifiées,
 - d'évolution des environnements informatiques et des technologies réalisables sur la période d'exécution de l'accord-cadre.

Un modèle du sommaire de PAQS attendu par l'ASNR est fourni en annexe.

Le délai maximum d'exécution est fixé à 2 mois à compter de la date de début d'exécution des prestations.

5.1.3. Vérification, admission de la phase de prise en charge

A l'issue de la fourniture de l'ensemble des livrables, l'ASNR dispose d'un délai de 30 jours pour notifier sa décision.

La date d'admission des prestations de la prise en charge par l'ASNR constituera le jalon de validation de la bascule des responsabilités entre le nouveau Titulaire et le Titulaire sortant. Dès l'admission de la prise en charge, le nouveau Titulaire portera seul la responsabilité des prestations et des engagements contractuels sur le périmètre.

La recette de cette phase permettra de vérifier que le Titulaire est en mesure :

- d'assurer les prestations prévues avec les niveaux de service requis ;
- de fournir les restitutions d'information attendues.

Elle sera prononcée à l'acceptation par l'ASNR du Plan d'Assurance Qualité et Sécurité (PAQS).

5.1.4. Unité d'œuvre de prise en charge

- **UO_PEC** : Unité d'œuvre forfaitaire relative aux prestations de prise en charge ne pouvant être dupliquée ni subdivisée.

5.2. Maintenance en conditions opérationnelles (MCO)

5.2.1. Préambule

La MCO au titre du présent accord-cadre s'entend comme le maintien en conditions opérationnelles et le maintien en condition de sécurité de l'application.

La MCO est composée de la maintenance corrective, de la maintenance adaptative et de la maintenance préventive telles que définies à l'article 38.1 du CCAG.

Elle comprend en outre les actions de maintenance évolutive pour des charges faibles estimées inférieures à 5 jours de prestation.

5.2.2. Prestations attendues de maintenance corrective

5.2.2.1. REDACTION D'UNE DEMANDE DE CORRECTION D'ANOMALIE

Le personnel de l'ASNR rédige une fiche de demande de maintenance corrective contenant la description de l'anomalie.

La fiche est initialisée sous l'outil de ticketing par son rédacteur. Son niveau de gravité (bloquant, majeur, mineur) est précisé :

- **Anomalie bloquante** : anomalie rendant inopérante toute une application, ou qui bloque l'utilisation d'une fonction essentielle et opérationnelle de l'application ou qui provoque un résultat erroné dans les modalités de calcul d'une fonction et pour laquelle il ne peut exister une solution de contournement technique ou organisationnelle ;
- **Anomalie majeure** : anomalie de fonctionnement ne permettant l'exploitation de l'application que pour une partie de ses fonctionnalités ou de façon dégradée, non viable sur le long terme ;
- **Anomalie mineure** : anomalie de fonctionnement permettant l'utilisation du logiciel dans l'ensemble de ses fonctionnalités, même si celle-ci se fait au moyen d'une procédure de contournement.

La fiche est complétée par tout document ou extrait d'exécution que le rédacteur de l'ASNR juge nécessaire à la compréhension de l'anomalie.

5.2.2.2. PRISE EN COMPTE D'UNE DEMANDE DE CORRECTIF ET OBJECTIFS

La **maintenance corrective** concerne les anomalies et les dysfonctionnements du système d'information (SI) par rapport aux spécifications fonctionnelles et détaillées actuelles du SI telles qu'elles sont décrites dans la documentation de référence. Elle prend également en compte les dégradations de performance ainsi que l'absence de prise en compte de spécifications fonctionnelles.

Les failles de sécurité, dues par exemple à une faille décelée dans l'utilisation d'une librairie ou d'un framework sur les applications les plus exposées, et pour lesquelles il existe une version corrective, doivent donner lieu à une mise à jour rapide de la part du Titulaire en accompagnement de l'équipe BC de l'ASNR qui a la responsabilité de ce périmètre.

La maintenance corrective inclut également les interventions de diagnostic nécessaires à la détermination de l'origine de l'anomalie, et la reconstitution des données éventuellement endommagées à cause de l'anomalie.

La prise en charge de la maintenance corrective comporte les types de prestations suivantes :

- la prise en charge des anomalies ;
- la prise en charge des corrections urgentes ;
- les mesures d'impacts et les tests de non-régression ;
- la livraison des correctifs liés à la version en production, indépendamment des évolutions en cours de développement ou en cours de recette ;
- l'engagement à répondre aux questions posées.

La déclaration d'anomalie se fait au travers d'une demande sous forme de fiche dans l'outil de ticketing.

La correction de l'anomalie se fait par une phase d'analyse du dysfonctionnement suivie de l'intervention adéquate du Titulaire selon sa gravité après validation par l'ASNR.

Le Titulaire s'engage à traiter les anomalies pour les applications critiques et en production dans les délais suivants :

Type d'Anomalie	Qualification	Correction (*)
Bloquante	1 j	3 j
Majeure	2 j	5 j
Mineure	5 j	Pas d'exigence

(*) Le délai de prise en charge est intégré dans le délai de correction.

Les délais s'entendent sur la base de 5j/7 8h30-18h, jours ouvrables France et horaires France, les horaires indiqués dans l'outil de traitement des anomalies faisant foi.

5.2.2.3. ÉVALUATION DU CORRECTIF

L'ASNR peut indiquer une date « objectif » en concertation avec le Titulaire.

Le Titulaire est libre d'entreprendre tous les tests qu'il juge nécessaire sur la base de tests pour identifier l'anomalie.

Si l'anomalie s'avère être non reproductible, il en informe le client immédiatement par retour de la fiche de maintenance portant la mention « non reproductible ».

Le Titulaire est libre de demander des compléments d'information au chef de projet ASNR ou à l'utilisateur ayant rédigé la demande.

La demande de maintenance à l'issue de cette phase doit être enrichie :

- de la mention « sans suite » si l'anomalie est non reproductible ou non identifiable ;
- du nombre de jours sur lequel le Titulaire s'engage pour réaliser la correction ;
- d'une planification de la réalisation de la correction et de la livraison ;
- d'un exposé sommaire de la méthode de résolution choisie.

La fiche ainsi renseignée est transmise au chef de projet ASNR pour évaluation sauf dans le cas où le délai de réalisation ou de correction n'excède pas la demi-journée. Le travail peut alors être réalisé immédiatement sans validation de la charge.

Il est de la responsabilité du Titulaire d'attirer l'attention de l'ASNR lorsque :

- il existe plusieurs possibilités de résolution ;
- la résolution passe par l'utilisation d'une solution palliative (mode dégradé) ;
- la résolution va à l'encontre des principes de développement, de spécification, de conception ou de réalisation ou si elle ne respecte pas les règles communément admises de programmation ainsi que l'état de l'art en matière de développement ;
- le Titulaire identifie un risque de régression important ;

- le Titulaire identifie un risque d'effet de bord ;
- le Titulaire identifie un risque qui pourrait mettre en péril la sécurité ou l'intégrité des données.

5.2.2.4. EXECUTION DES CORRECTIONS

Le Titulaire exécute la correction, vérifie la non-régression, informe l'ASNR des potentiels effets de bord. Il identifie les modifications et effectue un suivi des sources et des versions des applications. Il rédige si nécessaire un document de modification de la documentation des applications concernées.

5.2.2.5. TEST DE LA CORRECTION

Le Titulaire met à jour le cahier de tests de l'application puis réalise les tests nécessaires à l'évaluation de la correction, de non-régression et de non-présence d'effet de bord. Le résultat est transmis au chef de projet ASNR, à l'issue de ce test dans les livrables

5.2.2.6. RETOUR POUR VALIDATION

La fiche de demande de maintenance servira à valider la recette de la correction. A l'issue des tests, la fiche est clôturée par l'ASNR.

5.2.2.7. MISE EN PRODUCTION ET TRAÇABILITE DES CORRECTIONS

Les corrections demandées sont traitées au fil de l'eau mais leur mise en production est évaluée en fonction de leur importance par l'ASNR. Les corrections peuvent être regroupées par paquet afin de constituer un poste de livraison qui sera publié dans le cadre d'une nouvelle version. La mise en production est réalisée par le titulaire. La mise en production peut être déclenchée par une demande de correction urgente, à la suite de la découverte d'une anomalie bloquante dans l'application. Dans ce cas, la mise en production porte sur toutes les corrections traitées depuis la dernière mise en production.

Lors de la Livraison, le Titulaire rédige une procédure de mise en production et fournit à l'ASNR un bon de livraison indiquant les références des fiches de demande traitées, ce qui constitue le poste de livraison. Un suivi des sources est nécessaire avec une gestion de version et de sous version rigoureuse et tracée. Celle-ci est réalisée par le Titulaire à partir du logiciel de ticketing mis à sa disposition par l'ASNR.

5.2.2.8. INDICATEURS DE MAINTENANCE CORRECTIVE

Des indicateurs du suivi de cette maintenance corrective seront établis d'un commun accord entre l'ASNR et le Titulaire. Ils porteront au minimum, sur :

- le délai de prise en charge/qualification ;
- le délai de fourniture d'une solution de contournement en cas d'anomalie bloquante* ;
- le respect de la date d'engagement de livraison des correctifs ;
- un indicateur de non-régression ;
- un indicateur portant sur le nombre de demandes (ou activité) selon une périodicité à déterminer.

Pour chacun de ces indicateurs, un seuil minimal de service rendu sera convenu lors de la phase de prise en charge, sur lequel le Titulaire s'engage contractuellement et accepte d'être soumis à pénalités en cas de non-respect.

5.2.3. Prestations attendues de maintenance préventive et adaptative

La réalisation d'une action de maintenance préventive ou adaptative contiendra les étapes suivantes :

- préconisation émise par le Titulaire concernant le préventif ou l'adaptatif pour l'application, ou demande exprimée par l'ASNR ;
- demande d'implémentation de la préconisation par l'ASNR ;
- proposition d'un devis en UO définies ci-dessous ;
- acceptation du devis par l'ASNR après discussions technique, calendaire et financière ;
- planification ;
- spécifications si besoin ;
- réalisation ;
- assistance à recette (mise en œuvre des tests de non-régression et des tests liés à l'évolution) ;
- livraison.

Il est précisé que toute réalisation entreprise par le Titulaire sans l'acceptation initiale par l'ASNR du devis et de la solution technique associée ne pourra être admise et facturée.

5.2.3.1. REDACTION D'UNE PRECONISATION SUR LE PREVENTIF OU L'ADAPTATIF

Le personnel du Titulaire, lorsqu'il a identifié une évolution préventive ou adaptative nécessaire ou bénéfique à l'application, rédige une fiche de préconisation dans l'outil de ticketing contenant la description des actions à effectuer. Si possible, le titulaire peut y indiquer un macro-chiffrage indicatif de la préconisation.

La fiche est initialisée sous l'outil de ticketing par son rédacteur et contient tous les détails nécessaires pour que l'ASNR puisse juger de sa recevabilité.

5.2.3.2. PRISE EN COMPTE D'UNE DEMANDE DE PREVENTIF OU D'ADAPTATIF

Une fois la préconisation analysée et demandée par l'ASNR, le Titulaire chiffre la solution. L'ASNR peut alors estimer si la préconisation doit être implémentée, auquel cas ces prestations seront engagées via des Bons de Commande (ou ordres de service) de MCO avec l'Unité d'œuvre définie ci-dessous.

5.2.3.3. TESTS

Le Titulaire met à jour, le cas échéant, le cahier de tests de l'application puis réalise les tests nécessaires à l'évaluation des préconisations implémentées, de non-régression et de non-présence d'effet de bord. Le résultat est transmis au chef de projet ASNR, à l'issue de ces tests dans les livrables.

5.2.4. Livrables communs

- Les documentations techniques et/ou fonctionnelles (actualisées si préexistantes) ;
 - La configuration existante actualisée le cas échéant ;
 - L'intégralité du code-source des scripts de commandes ou développements spécifiques réalisés ou modifiés pour l'ASNR ;
 - Les manuels d'exploitation et/ou d'installation existants actualisés le cas échéant ;
 - Les manuels d'utilisation existants actualisés le cas échéant ;
 - L'accès à l'état initial de l'application avant mise à jour des évolutions demandées en cas de défaut majeur rendant un processus inutilisable n'ayant pas été identifié lors des tests.
- Vérifications des prestations

5.2.5. Vérification, admission

A l'issue de la fourniture et de la revue par l'ASNR de l'ensemble des livrables pour chaque trimestre d'exécution, l'ASNR dispose d'un délai de 30 jours calendaires pour notifier sa décision d'admission, de réfaction ou de rejet des prestations.

Conformément aux dispositions de l'article 9.9 du CCAP, les prestations de MCO sont garanties 3 mois à compter de la date d'admission des prestations.

5.2.6. Unités d'œuvre

- UO_MCO : Maintenance Corrective Préventive et Adaptative.

Cette unité d'œuvre correspond à un taux moyen par jour intégrant toutes les activités du Titulaire (management, qualité, analyse et qualification de la modification, élaboration de la modification, développement, test de la modification et de non-régression).

Cette unité d'œuvre peut être subdivisée en deux (demi-journée de prestation) dans le cadre de l'établissement des devis et de l'exécution des prestations afférente.

5.3. Maintenance évolutive

5.3.1. Prestations attendues

La réalisation d'évolutions consiste sur la base de l'expression d'un besoin d'évolution de l'ASNR, en la fourniture d'une proposition technique et financière, comprenant à minima :

5.3.1.1. ETUDES ET SPECIFICATIONS

- L'étude d'impact sur le SI existant ;
- La proposition d'un plan de charge et dates d'engagement de livraison à valider par l'ASNR (contraintes métiers, charges des intervenants internes et externes, intégration technique, etc.) ;
- La production des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et plan de tests ;

5.3.1.2. DEVELOPPEMENTS ET TESTS

- La réalisation (développement, paramétrage, interface, installation de nouveaux composants, etc.) ;
- L'exécution de tests unitaires liés à l'évolution sur l'environnement de développement et de tests de non-régression ;

5.3.1.3. INTEGRATION, MISE EN PRODUCTION, SUIVI D'EXPLOITATION

- La livraison de l'évolution pour le contrôle du respect des normes de développements, de la qualité du code, de la complétude des livrables attendus ;
- Des indicateurs du suivi de ces évolutions seront établis d'un commun accord entre l'ASNR et le titulaire. Ils porteront au minimum, sur :
 - Délai de fourniture d'une charge et d'une proposition de solution : max 10 jours ouvrés ;
 - Respect de l'engagement de livraison pour recette ;
 - Respect de la conformité avec le besoin ;
 - Fourniture de la documentation finalisée.

5.3.1.4. CAS DES EVOLUTIONS MINEURES

Le Titulaire s'engage à traiter les évolutions mineures dans les délais maximum suivants :

Evolution mineure	Spécifications détaillées	Livraison en environnement d'intégration/qualification
Délai maximum	3 j	10 j

Les délais s'entendent sur la base de 5j/7 8h30-18h, jours ouvrés France.

5.3.2. Livrables

5.3.2.1. ETUDES ET SPECIFICATIONS

- Les documentations techniques et/ou fonctionnelles (actualisées si préexistantes) ;
- La configuration existante actualisée le cas échéant ;

5.3.2.2. DEVELOPPEMENTS ET TESTS

- L'intégralité du code-source des scripts de commandes ou développements spécifiques réalisés ou modifiés pour l'ASNR ;

5.3.2.3. INTEGRATION , MISE EN PRODUCTION, SUIVI D'EXPLOITATION

- Les manuels d'exploitation et/ou d'installation existants actualisés le cas échéant ;
- Les manuels d'utilisation existants actualisés le cas échéant.

5.3.3. Vérification, admission

5.3.3.1. 4.3.3.2 POUR LES EVOLUTIONS MINEURES

Pour les évolutions mineures dont la charge est inférieure à 10 jours de prestations, la vérification sera effectuée en une seule phase combinant la vérification d'aptitude et la vérification de service régulier.

A l'issue de la fourniture de l'ensemble des livrables et de la mise en ordre de marche dans l'environnement de production, pour chaque évolution mineure, l'ASNR dispose d'un délai de 30 jours pour notifier sa décision.

5.3.3.2. POUR LES EVOLUTIONS MAJEURES

Les prestations d'évolution majeures seront vérifiées en deux étapes :

- **Vérification d'aptitude (VA)** : La vérification d'aptitude intervient après la mise en ordre de marche (dans l'environnement de préproduction). Elle a pour objet de constater que les prestations, livrées ou exécutées, présentent les caractéristiques techniques qui les rendent aptes à remplir les fonctions précisées dans les documents particuliers du marché (Bon de commande ASNR ou à défaut le CCTP). le délai imparti à l'ASNR pour procéder à la vérification d'aptitude et notifier sa décision est de trente (30) jours à compter de la date de notification de l'écrit par lequel le titulaire informe l'acheteur que les prestations sont prêtes à être vérifiées.

- **Vérification de service régulier (VSR)**

La vérification de service régulier (VSR) intervient à l'issue de la vérification d'aptitude après une décision positive de l'ASNR.

La vérification de service régulier a pour objet de constater que les prestations fournies sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation (environnement de production) prévues dans les documents particuliers du marché (Bon de commande ASNR ou à défaut le CCTP). La régularité du service s'observe pendant soixante jours (60), à partir du jour de la décision positive de vérification d'aptitude prise par l'ASNR.

Le service est réputé régulier si la durée cumulée, sur le mois, des indisponibilités imputables à chaque élément de matériel ne dépasse pas 2 % de la durée d'utilisation effective qui s'étend de 8 heures à 18 heures, du lundi au vendredi, jours fériés exclus.

A l'issue de la phase de vérification de service régulier, l'ASNR dispose d'un délai de 15 jours pour notifier sa décision.

5.3.4. Unités d'œuvre

Dans le cas d'évolutions ou d'adaptations importantes pour une charge supérieure à 5 UO les prestations seront facturées selon les unités d'œuvre suivantes.

UO_EVO : Maintenance Evolutive

Cette Unité d'œuvre correspond à un taux moyen par jour intégrant toutes les activités du Titulaire définies ci-dessus.

Cette unité d'œuvre peut être subdivisée en deux (demi-journée de prestation) dans le cadre de l'établissement des devis et de l'exécution des prestations y afférente.

5.4. GOUVERNANCE

5.4.1. Prestations attendues

La gouvernance des prestations sera assurée au travers de COmités de PILotage (COFIL) trimestriels permettant de traiter des sujets financiers et organisationnels, et de valider la feuille de route du projet et les priorités à venir. Des réunions extraordinaires pourront être organisées sur l'initiative de l'ASNR ou du titulaire, chaque fois que nécessaire.

Ces réunions se tiendront dans les locaux de l'ASNR ou en visioconférence (Teams).

Lors de chaque comité de pilotage, un bilan de l'activité de maintenance corrective, adaptative et évolutive sera réalisé par le titulaire avec la présentation d'indicateurs pertinents permettant de s'assurer de la qualité de la maintenance, notamment au travers d'un suivi détaillé de la charge et de l'évolution de maintenance corrective.

Les supports de COFIL présenteront à minima :

- L'activité réalisée dans les derniers mois et les perspectives ;
- Le suivi des échéanciers de facturation ;
- La liste des personnels présents dans la société et étant amenée à travailler pour l'ASNR ;
- La liste des composants principaux dans leurs versions pour le suivi des failles de sécurité ;
- Le Titulaire sera évalué en COFIL sur la base d'indicateurs de satisfaction à définir (qualité des livrables, délais de corrections, respects des délais, etc.)

La fréquence des réunions techniques pour faire le point sur les actions de maintenance et de développements à réaliser et planifier sera adaptée selon l'activité.

5.4.2. Livrables

Le titulaire s'engage à réaliser un compte rendu après chacune de ces réunions dans un délai d'une semaine soumis à l'approbation de l'ASNR avant sa diffusion.

5.4.3. Vérification, admission

A l'issue de la fourniture et de la revue par l'ASNR de l'ensemble des livrables pour chaque trimestre d'exécution, l'ASNR dispose d'un délai de 30 jours calendaires pour notifier sa décision d'admission, de réfaction ou de rejet des prestations.

5.4.4. Unité d'œuvre

Les prestations de gouvernance pourront être facturées en utilisant l'UO_MCO

5.5. Réversibilité

5.5.1. Prestations attendues

La réversibilité doit permettre à l'ASNR de reprendre sans difficulté (transférabilité), ou de faire reprendre par un tiers désigné par elle, la fourniture des prestations exécutées par le prestataire et, ce dans les meilleures conditions.

Cette phase de réversibilité est prévue pour une durée maximale de trois (3) mois.

Pendant cette phase, le Titulaire sortant assure, sous le contrôle de l'ASNR, la passation des connaissances à son successeur (Titulaire entrant). Cependant le Titulaire sortant continue de piloter l'ensemble des prestations objet de l'accord-cadre pendant la phase de réversibilité, dans les mêmes conditions que dans la phase opérationnelle. Le travail spécifique lié à la réversibilité s'ajoute donc au travail normal. Durant cette phase de réversibilité, le Titulaire entrant réalisera les opérations sous la responsabilité du Titulaire sortant.

Durant cette phase de transfert de compétences, le titulaire dispensera une formation **a minima de deux jours** dans les locaux de l'ASNR ou du titulaire reprenant :

- sur les fonctionnalités du système d'information ;
- sur l'environnement technique.

D'autre part, il prévoira une assistance technique auprès du repreneur, **a minima d'une durée de 5 jours**, pour aider à installer l'ensemble de l'environnement de développement (gestionnaire de sources, gestion de configuration, environnement de développement, de compilation, packaging des livraisons), corriger quelques anomalies, et packager une livraison pour la déployer. Enfin, il assistera le repreneur, en répondant aux questions posées pendant la phase de réversibilité.

Le Titulaire ne sera dégagé de ses obligations au titre de son contrat qu'après signature par l'ensemble des parties concernées (ASNR, Titulaire entrant et Titulaire sortant) d'une attestation d'admission des prestations sous la forme d'un procès-verbal de recette de la réversibilité.

5.5.2. Livrables de réversibilité

Compte rendu trimestriel de revue de la documentation, fourni une semaine avant chaque comité de pilotage, comprenant la liste :

- Des codes sources spécifiques (exhaustivité et qualité des commentaires) et schéma complet des bases de données ;
- Ensemble de la documentation à jour (dossiers d'architecture, spécifications techniques et fonctionnelles détaillées, procédures d'installation et d'exploitation, fiches de paramétrage, manuels d'utilisation, plans et jeux de tests pour les tests de non-régression, etc.).

5.5.3. Vérification, admission

Les vérifications débutent dès la mise en œuvre de cette phase selon les dispositions du plan de réversibilité.

Sauf dispositions particulières prévues au plan de réversibilité, à minima, une réunion hebdomadaire de vérification d'exécution des prestations permettra de statuer des éventuelles mesures à prendre afin de garantir le bon déroulement de cette phase.

A l'issue de la fourniture de l'ensemble des livrables, l'ASNR dispose d'un délai de 30 jours pour notifier sa décision.

5.5.4. Unité d'œuvre

UO_REV : Unité d'œuvre forfaitaire relative aux prestations réversibilité ou transférabilité ne pouvant être ni dupliquée, ni subdivisée.

5.6. Estimation de la répartition de charge par UO (basée sur l'existant)

L'estimation de la répartition de charge par unité d'œuvre (UO) présentée ci-après est établie à partir de l'analyse de l'activité constatée sur le périmètre actuel. Elle repose sur les historiques disponibles (volumétrie des demandes, typologie des interventions, récurrence des opérations) et vise à fournir un ordre de grandeur des volumes susceptibles d'être traités dans le cadre du présent marché. Cette estimation, donnée à titre indicatif, ne constitue en aucun cas un engagement contractuel de consommation des UO, les besoins pouvant évoluer en fonction des priorités métiers, des évolutions fonctionnelles et techniques du système d'information, ainsi que des aléas d'exploitation. Elle a pour objectif principal de permettre aux soumissionnaires d'appréhender le périmètre et de dimensionner leur dispositif en conséquence. Cette estimation est basée sur l'année écoulée et ne comporte pas d'UO_REV.

	UO_EVO	UO_MCO
Répartition en % du temps	63 %	33 %
Estimation en nombre de jours*	83	43

* donnée à titre indicatif. Ne représentant aucunement un engagement contractuel de consommation des UO

6. MODALITES COMMUNES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

6.1. Couverture horaire des prestations

Chaque périmètre de prestations devra être couvert, en jours ouvrés, du lundi au vendredi selon les horaires quotidiens suivants :

Couverture horaire	
Toutes prestations engagées	08h30 – 12h30 & 13h30 – 17h30

6.2. Lieux d'exécution des prestations

Les prestations se dérouleront principalement dans les locaux du Titulaire, étant entendu que le Titulaire se rend en cas de besoin dans les locaux de l'ASNR au Vésinet (78) ou à Orsay (91) pour les réunions de suivi de projet, les phases d'analyse des besoins, les livraisons applicatives, les transferts de compétence. Les frais de déplacement sont à la charge du Titulaire. A ce titre, le Titulaire sera tenu de respecter les pratiques (confidentialité, usages informatiques). Dans ce contexte, les réunions se dérouleront au travers des outils validés par l'ASNR (actuellement en visioconférence via TEAMS).

6.3. Contraintes d'accès sur site et aux systèmes d'information

Pour faire travailler son personnel pour le compte de l'ASNR, le prestataire doit effectuer une demande de Laisser Passer Entreprise (LPE). Cela consiste à remplir un formulaire (informations personnelles et sur la société), le faire signer et tamponner par la société du prestataire, par le collaborateur concerné, par le responsable ASNR du marché, et par l'officier de sécurité ASNR qui le transmet à la DCS pour enquête de sécurité (actuellement 4 à 6 semaines de délai pour la réponse). Le titulaire doit prendre en compte ces procédures et délais, pour garantir la continuité de service, et le respect de ses obligations contractuelles. Il doit envisager les solutions de relais en cas d'éventuelles absences des intervenants habituels. Il fait sien des délais de formation, et d'autorisation d'accès...

Il ne peut pas se soustraire à ses obligations du fait du respect des contraintes d'accès sur site et au système d'information.

Si l'avis de l'enquête de sécurité est favorable, le collaborateur reçoit un badge permanent pour son entrée sur le site. Dans le cas contraire, le personnel ne pourra pas travailler sur le site, ni faire partie de l'équipe.

Pour les prestataires munis d'un badge permanent, les limites d'horaires sur les sites sont : 7.30 - 19.00.

Dans l'attente du badge permanent pour un nouveau collaborateur, le responsable de site peut faire une demande d'entrée provisoire sur le site pour 15 jours maxi. Le collaborateur reçoit un badge temporaire pour la période. Durant ces jours, le collaborateur peut être formé et exécuter des tâches ne nécessitant pas l'utilisation d'un PC ASNR et ses limites d'horaires sur le site sont : 8.00-18.00.

En cas d'oubli de son badge, le collaborateur ne peut pas accéder au site. Dans ce cas, le responsable de site doit faire une demande d'entrée visiteur pour la journée. Le collaborateur reçoit un badge temporaire pour la journée sous dépôt d'une pièce d'identité à l'accueil. Dans ce cas les limites d'horaires sur le site sont : 8.00-18.00.

Durant l'année calendaire, l'ASNR fixe des jours de fermetures (hors fêtes légales). Ils sont connus au début de l'année civile. Ces jours ne donnent droit à aucune indemnité, ni aucun dédommagement vis-à-vis du prestataire et de son personnel.

Pour des raisons de sécurité, le(s) poste(s) informatique(s) reliés au réseau, sont fournis par l'ASNR. Ils ont une configuration standard sous Windows et avec la suite Office 365. En fonction des besoins du prestataire, la configuration peut évoluer.

En outre, si le titulaire est amené à utiliser des portables lui appartenant, il lui sera interdit :

- De les utiliser pour la réalisation des prestations décrites dans le cahier des charges ;
- De les connecter au réseau informatique de l'ASNR (filaire ou WiFi).

Une présence des intervenants sur le site de d'ASNR peut être imposée en cas de nécessité ou d'impossibilité d'utiliser la liaison VPN.

Pour utiliser un poste informatique de l'ASNR, chaque collaborateur du prestataire devra avoir un compte Active Directory individuel à son nom pour accéder au réseau de l'institut. Une boîte aux lettres (BAL ASNR) lui est attribuée pour les échanges internes ASNR.

L'ouverture d'un compte informatique ne peut avoir lieu qu'une fois obtenu l'avis favorable de l'enquête de sécurité du CoSSeN à la suite de la demande de LPE déposée.

Par défaut, le compte informatique dispose d'un accès à internet dont certains sites sont bloqués pour des raisons de sécurité. L'ASNR se réserve le droit de supprimer les accès à internet.

6.4. Compétences minimales requises et continuité de service

6.4.1. Continuité de service

Tout intervenant désigné par le Titulaire du présent accord-cadre, en charge de la maintenance, doit maîtriser les modules fonctionnels dont il doit assurer la correction ou l'évolution. Le Titulaire doit prévoir, pendant toute la durée du présent accord-cadre, un niveau de compétences et de maîtrise identique. En cas de nouvel intervenant, occasionnel (remplacement pour absences) ou permanent, le Titulaire prévoit le délai de recouvrement nécessaire, pour la formation de son personnel, sans dégradation du niveau de service pour l'ASNR. Tous frais pour assurer cette continuité de service lui incombent. Tout changement d'intervenant du Titulaire est soumis à l'approbation de l'ASNR avec un délai d'un mois.

6.4.2. Compétences minimales requises

De base les intervenants devront à minima disposer compétences précisées ci-dessous :

Les savoir-faire requis pour une bonne réalisation des prestations sont :

- L'analyse des besoins fonctionnels ;
- Les techniques d'interfaçage applicatif ;
- La modélisation de la base de données ;
- Les développements applicatifs dans les technologies Microsoft : VBA, MS Excel ;
- Administration de bases de données MS SQL Server ;
- Le langage SQL ;
- Le langage et la technologie WINDEV en version 23 et supérieure ;
- Les processus et techniques de tests (tests d'intégration, fonctionnels et de performance) ;
- Les méthodologies de gestion de projet et d'accompagnement du changement en mode AGILE.

6.5. Exigences sur les développements

6.5.1. Intégration continue

L'ensemble des développements réalisés par la TMA sera livré au sein de l'usine logicielle de l'ASNR (gitlab.asnr.fr), y compris les pipelines CI/CD (intégration / déploiement continu).

Le Titulaire proposera une organisation pour maîtriser la phase de livraison des versions de l'application.

Elle contiendra les étapes suivantes :

- Planification de la livraison ;
- Fourniture d'une note de livraison décrivant le contenu de la livraison ;
- Mise à jour de la gestion de la configuration ;
- Préparation des supports pour la livraison ;
- Vérification des supports ;
- Livraison des supports.

Toute livraison devra contenir l'intégralité des codes sources spécifiques, la documentation d'architecture technique et fonctionnelle mise à jour si besoin ainsi que la description de l'ensemble des actions à réaliser pour le déploiement de l'application.

L'ASNR dispose d'une usine logicielle basée sur GITLAB (ou outil équivalent) dans laquelle devront être livrées les sources applicatives. Une démarche CI/CD dans cette usine logicielle pourra être envisagée en cours de prestation.

L'ASNR apporte une attention particulière à la phase de livraison, un indicateur d'aller/retour et de délai suite à une livraison pourra être positionné et soumis à pénalité, la livraison étant définie comme la mise à disposition d'une version logicielle jusqu'à sa mise en exploitation et son constat de bon fonctionnement.

6.5.2. Sécurité des développements

L'ASNR s'appuie sur la Politique de sécurité des systèmes d'information de l'Etat (PSSIE). La solution cible doit donc répondre aux exigences de l'ANSSI.

Le prestataire qui répond au marché respecte le cahier des clauses simplifiées de cybersécurité (CCSC) applicable à ce marché public (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037436658>).

Les développements doivent respecter les 10 règles principales de l'OWASP (<https://owasp.org>) dans leur version 2025, dont voici un résumé ci-après :

- A01:2025 - Contrôle d'accès défaillant : le contrôle d'accès applique une politique telle que les utilisateurs ne peuvent pas agir en dehors des autorisations qui leur sont accordées. Les échecs entraînent généralement la divulgation non autorisée d'informations, la modification ou la destruction de toutes les données, ou l'exécution d'une fonctionnalité en dehors des limites de l'utilisateur.
- A02:2025 - Mauvaise configuration de sécurité : une mauvaise configuration de sécurité se produit lorsqu'un système, une application ou un service cloud est configuré du point de vue de la sécurité, créant ainsi des vulnérabilités.
- A03:2025 - Défaillances de la chaîne logistique des logiciels : les défaillances de la chaîne logistique des logiciels sont des pannes ou d'autres compromissions dans le processus de construction, de distribution ou de mise à jour des logiciels. Elles sont souvent causées par des vulnérabilités ou des modifications malveillantes dans le code, les outils ou d'autres dépendances tierces sur lesquels repose le système.
- A04:2025 - Échecs cryptographiques : sont prise en compte l'absence de chiffrement, une cryptographie insuffisamment forte ou la fuite de clés de chiffrement ; de manière générale, toutes les données en transit doivent être chiffrées au niveau de la couche transport (couche 4 du modèle OSI). Au-delà de la sécurisation de la couche transport, il est important de déterminer quelles données doivent être chiffrées au repos et quelles données nécessitent un chiffrement supplémentaire en transit (au niveau de la couche application, couche OSI 7) : par exemple, les mots de passe, les dossiers médicaux, ...
- A05:2025 – Injection : une vulnérabilité par injection est une faille du système qui permet à un pirate d'insérer du code ou des commandes malveillantes (telles que du code SQL ou shell) dans les champs de saisie d'un programme, trompant ainsi le système qui exécute le code ou les commandes comme s'ils faisaient partie intégrante du système.
- A06:2025 - Conception non sécurisée : la conception non sécurisée est une catégorie générale regroupant différentes faiblesses, exprimées comme « des contrôles manquants ou inefficaces ». Il convient de noter qu'il existe une différence entre une conception non sécurisée et une mise en œuvre non sécurisée.
- A07:2025 - Échecs d'authentification : lorsqu'un pirate parvient à tromper un système afin qu'il reconnaisse un utilisateur invalide ou incorrect comme légitime.
- A08:2025 – Défauts d'intégrité des logiciels ou des données : les défauts d'intégrité des logiciels et des données concernent le code et l'infrastructure qui ne protègent pas contre le fait qu'un code ou des données invalides ou non fiables soient traités comme fiables et valides. C'est le cas, par exemple, lorsqu'une application s'appuie sur des plugins, des bibliothèques ou des modules provenant de sources, de référentiels et de réseaux de diffusion de contenu (CDN) non fiables. Un pipeline CI/CD non sécurisé qui ne consomme pas et ne fournit pas de contrôles d'intégrité des logiciels peut entraîner un risque d'accès non autorisé, de code non sécurisé ou malveillant, ou de compromission du système.

- A09:2025 - Échecs de logging et d'alerte : sans journalisation et surveillance, les attaques et les violations ne peuvent pas être détectées, et sans alerte, il est très difficile de répondre rapidement et efficacement lors d'un incident de sécurité.

- A10:2025 - Mauvaise gestion des conditions exceptionnelles : une mauvaise gestion des conditions exceptionnelles dans les logiciels se produit lorsque les programmes ne parviennent pas à prévenir, détecter et réagir à des situations inhabituelles et imprévisibles, ce qui entraîne des plantages, des comportements inattendus et parfois des vulnérabilités. Cela peut impliquer un ou plusieurs des 3 défaillances suivants : l'application n'empêche pas la survenue d'une situation inhabituelle, elle n'identifie pas la situation au moment où elle se produit et/ou elle réagit mal ou pas du tout à la situation après coup.

En pratique, les développements devront être livrés dans les dernières versions de composants logiciels et modules.

Le titulaire est également tenu de respecter une stricte confidentialité concernant les données et l'architecture des systèmes d'information de l'ASNR.

6.5.3. Contexte réglementaire

- RGPD : L'application traitant des données personnelles doit être respectueuse du règlement, notamment :
 - Information à l'utilisateur sur l'intérêt de ses données et les traitements réalisés ;
 - Contact données personnelles ;
 - Droits à la suppression des données personnelles.
- Cookies : l'usage de cookies peut selon les cas être tributaire de l'approbation préalable de l'utilisateur. De manière générale, il n'est pas souhaité l'utilisation de cookies tiers (excepté les cookies techniques comme les cookies de session autorisés sans mention préalable) ;
- Mentions légales : s'agissant d'une application interne, il n'est pas nécessaire de prévoir une page mentions légales
- PSSI : Le développement est respectueux de la politique de sécurité des systèmes d'informations de l'état et de l'ASNR
- Propriété : l'ensemble des développements, documents et outils produits est propriété de l'ASNR au sens de l'article 46.2.1 du CCAG-TIC et 14 du CCAP.
- RGAA : le référentiel d'accessibilité (<https://references.modernisation.gouv.fr/rgaa-accessibilite/>), favorisant l'accessibilité aux personnes en situation de handicap, est à respecter. Il est à noter que la partie cartographique de l'application est exemptée du RGAA (cf <http://accessibilite.numerique.gouv.fr/obligations/champ-application/>)
- RGEN : le Référentiel général d'écoconception de services numériques

6.5.4. Documentation

L'ensemble des travaux effectués et outils développés ou caractérisés devront faire l'objet de la création de manuels sous assurance qualité pour assurer une traçabilité optimale et constituer un référentiel pour l'amélioration continue. L'ensemble de la documentation existante (cahiers de spécifications, documents d'architecture, modèles de données, dossiers d'exploitation, de conception...) devra être mise à jour pour intégrer les évolutions développées par le Titulaire. Le Titulaire fournira un échéancier de livraison des versions des documents. Le Titulaire assurera les cycles auteur-lecteur des documents avec l'ASNR et les itérations sur les documents. Aucune validation implicite n'est acceptée, si l'ASNR ne respecte pas le délai de relecture fixé, le Titulaire indiquera l'impact sur l'avancée de la prestation. Les livraisons documentaires se feront sous format numérique dans l'outil collaboratif de l'ASNR.

6.5.5. Développements selon la méthodologie AGILE

Les prestations de maintenance pourront, à la demande de l'ASNR, être découpées selon des cycles itératifs de développements (sprints s'une durée précisée par l'ASNR dans son expression de besoins). Cette démarche sera orchestrée par la tenue d'un comité de suivi bimensuel dressant le bilan des activités de la quinzaine écoulée et la planification des activités à venir, les points de difficultés et les risques. L'ensemble des activités à venir devra être présenté sous forme d'un « backlog » dans un outil de gestion Agile (si possible utilisation de l'outil IceScrum), et soumis à la validation du comité de suivi.

Les réalisations sont inscrites au début de chaque sprint et doivent être réalisées, testées, réceptionnées et documentées dans le délai prévu sans excéder la date butoir de fin de sprint.

Quelle que soit la nature du projet, en cas d'anomalie remontée, une action corrective doit être engagée, allant de la planification de la correction à la correction prioritaire dans les délais identifiés dans la maintenance corrective.

Lors de chaque comité de pilotage, un bilan de l'activité de maintenance sera réalisé par le Titulaire avec la présentation d'indicateurs pertinents permettant de s'assurer de la qualité de la maintenance notamment au travers d'un suivi détaillé de la charge et de l'évolution de maintenance corrective.

6.5.6. Audit en cours de prestation

Chaque fois qu'elle le jugera nécessaire, l'ASNR pourra procéder à un contrôle des conditions d'exécution des prestations selon les dispositions de l'article 10 du CCAP.

6.5.7. Interface utilisateur

L'ergonomie et l'expérience utilisateur est un point important pour l'appropriation de l'application et son utilisabilité. De manière générale, le développement itératif avec des maquettes (maquettes papier au besoin, nécessitant le minimum d'efforts de développement) est recommandés afin d'aboutir à des interfaces conviviales et fonctionnelles. Sur les principes, on peut notamment citer les principes suivants :

- Minimiser le nombre d'actions nécessaires pour effectuer une opération, notamment en cherchant à diminuer le nombre d'écrans ; pré-saisies : en cas d'erreur, saisie en série de formulaires, proposer par défaut les saisies déjà effectuées ;
- Permettre à l'utilisateur d'obtenir rapidement une vue synthétique, en allégeant les informations textuelles présentées (par exemple par l'utilisation de code couleurs, d'icônes adaptées, de placeholder, ...) et en utilisant des éléments graphiques interactifs type CSS (couleurs, ombres, épaisseur des boutons) pour réaliser des retours visuels à l'utilisateur dès l'action initiée : bouton cliqué, menu sélectionné, passage de la souris au-dessus d'un champ ;
- Proposer les éléments d'interface les plus adaptés en fonction des données présentées ou à saisir (date picker, checkbox, etc). Pour les champs de saisie, proposer une saisie assistée s'appuyant soit sur des données de référence ;
- Pour les champs de recherche, privilégier lorsque c'est possible des recherches plein texte plutôt que des champs de recherche trop spécialisés. Les recherches doivent être insensibles à la casse, aux accents, aux caractères spéciaux, ... ;
- Les tableaux de résultats éventuels doivent pouvoir être triés (par colonne). Privilégier le scroll infini plutôt qu'une navigation dans des pages de résultats ;
- Les messages d'erreurs dans les formulaires doivent être précis et factuels. La validité des données, si elle est toujours vérifiée au niveau du serveur, peut également être indiquée dès la saisie par l'utilisateur.

6.5.8. Composants logiciels

Les composants logiciels et technologies sont par défaut basés sur des technologies open source maîtrisées par l'ASNR. Toute utilisation de composants externes (bibliothèques / frameworks) devra être validée au préalable par l'ASNR, dans l'objectif est de garantir :

- la pérennité du système (usage de logiciels maintenables par les futurs développeurs ou administrateurs) ;
- la performance (choix de solutions reconnues pour leurs qualités par de nombreux interlocuteurs)

- la maîtrise des licences utilisées (type de licences open source) ;
- la mutualisation au niveau ASNR des charges de développement et de maintenance (coûts et expertise).

Les applications sont développées par défaut dans les dernières versions disponibles.

L'utilisation d'une librairie payante doit être formellement approuvée par l'ASNR.

6.5.9. Utilisation de l'IA pour les développements

L'ASNR autorise l'utilisation de l'IA (Claude Code, Github Copilot, Continue + LLM, etc) pour l'ensemble du processus de développement : génération de code, audit de code, documentation, tests, etc. Les éléments d'entrée ayant servis alimenter l'IA (fichier .md, ...) devront être rétrocédés à l'ASNR.

Il convient de garder une maîtrise du code généré de manière à conserver une base de code minimale répondant aux besoins (éviter le over-engineering) et à satisfaire aux différentes exigences édictées ci-avant : qualité du code, sécurité, respect de la réglementation, exigences sur le choix des composants, etc.

D'autre part, sauf mention contraire, le code en lui-même ne présente pas de sensibilité particulière. Néanmoins, si le prestataire a accès à des données confidentielles (données de production, données nominatives, ...) ou des secrets de l'ASNR (mots de passe, clés privées, tokens) ou même des éléments d'architecture (noms de serveurs, ...), il est tenu à la stricte confidentialité concernant ces données. En particulier s'il utilise des outils d'IA dans le cloud, les données ASNR qui seraient stockés sur le PC des développeurs (données de tests sur des jeux de données réels, secrets dans des fichiers de configuration ou variables d'environnements) ne doivent en aucun cas être accessibles à ces outils d'IA.

6.6. Cybersécurité

La cybersécurité est devenue un enjeu majeur à l'ère de la numérisation des services et des données. Dans ce contexte, l'arrêté du 18 septembre 2018 dit cahier des clauses simplifiées de cybersécurité (CCSC) a pour vocation d'instaurer un cadre de sécurisation des systèmes d'information et de données qui y sont associées.

L'arrêté susmentionné, disponible sur Légifrance : [Arrêté du 18 septembre 2018 portant approbation du cahier des clauses simplifiées de cybersécurité - Légifrance](#) est applicable à l'ensemble des marchés.

6.6.1. Mesures de sécurité complémentaires

En complément de l'arrêté CCSC, le prestataire met en œuvre des mesures adaptées pour garantir la sécurité de ses systèmes d'information en s'appuyant notamment sur le guide publié par l'ANSSI sur son site internet : <https://cyber.gouv.fr/publications/guide-dhygiene-informatique>. Le prestataire fait publicité des labels et certifications de cybersécurité dont il dispose.

Le prestataire doit compiler dans un plan d'assurance sécurité (PAQS, voir annexe) toutes les mesures et dispositions de sécurité qu'il s'engage à mettre en œuvre dans le cadre de la prestation.

Afin de limiter le risque de fuite d'information, le prestataire s'assure du bon cloisonnement des environnements clients, et procède au chiffrement des communications de données sensibles.

L'accès à distance aux systèmes d'information de l'ASNR implique nécessairement un VPN avec authentification multi-facteurs ou authentification forte.

Toute utilisation des moyens numériques de l'ASNR implique le respect de sa Charte Informatique ainsi que de ses CGU.

6.6.2. Fournisseur stratégique

Si le prestataire est identifié en qualité de fournisseur stratégique par l'ASNR, il est tenu de maintenir un plan de continuité et de reprise d'activité (PCA/PRA) documenté et testé régulièrement. Sur demande de l'ASNR, il en fournit les éléments de preuve.

6.6.3. Gestion des incidents

Tout incident affectant la sécurité, la confidentialité, l'intégrité ou la disponibilité des systèmes du prestataire doit être signalé **immédiatement** à l'ASNR avec un rapport détaillé et un plan de remédiation. Le prestataire met tout en œuvre pour contribuer à la résolution de l'incident.

6.6.4. Audit et conformité

L'ASNR peut réaliser ou commanditer des audits ou inspections pour vérifier la conformité aux mesures de sécurité et de confidentialité.

6.6.5. Hébergement et sous-traitance

Les données doivent être hébergées dans l'UE sauf accord contraire. Les sous-traitants du prestataire doivent respecter les mêmes standards de sécurité.

6.6.6. Fin ou rupture de contrat

En accord avec l'ASNR, le prestataire, à la fin du contrat ou en cas de rupture, restitue ou supprime les données et fournit le procès-verbal correspondant.

6.6.7. Résiliation

Tout manquement substantiel constituant un **manquement grave** peut justifier la résiliation immédiate du contrat et la demande de réparation du préjudice.

7. ANNEXE : SOMMAIRE PAQS

1 Préambule

- 1.1 Objet
- 1.2 Documents de référence
- 1.3 L'offre TMA
- 1.4 Gestion du Plan Qualité Maintenance
 - 1.4.1 Rédaction et diffusion du PAQS
 - 1.4.2 Approbation du PAQS
 - 1.4.3 Application du PAQS

2 Organisation de la maintenance

- 2.1 Schéma d'organisation
- 2.2 Rôles et responsabilités
 - 2.2.1 Le Chef de Projet ASNR
 - 2.2.2 Le chef de projet TMA Titulaire
 - 2.2.3 Le Directeur de projet Titulaire
 - 2.2.4 Interlocuteurs techniques
 - 2.2.5 Acteurs en escalade
 - 2.2.6 Renforts
 - 2.2.7 Continuité de la prestation
 - 2.2.8 Qualification – Disponibilité des intervenants
- 2.3 Réunions / communication / Échanges techniques
 - 2.3.1 Comités de pilotage
 - 2.3.2 Comités de suivi
 - 2.3.3 Points téléphoniques
 - 2.3.4 Ateliers de travail
 - 2.3.5 Outil de ticketing
 - 2.3.6 Adresses mail de diffusion

3 Condition d'intervention

- 3.1 Horaires sur site ASNR
 - 3.1.1 Horaires ouverts
 - 3.1.2 Horaires non ouverts
- 3.2 Pré-requis d'accès sur site ASNR
- 3.3 Intervention sur site ASNR
 - 3.3.1 Poste de travail et compte applicatif
 - 3.3.1.1 Poste de travail
 - 3.3.1.2 Compte applicatif

4 Types de prestations

4.1 Maintenance préventive

4.1 Maintenance corrective

4.2 Maintenance évolutive et adaptative

5 Management de la prestation

5.1 Pilotage

5.2 Tableau de bord et indicateurs

5.3 Évaluation des charges de prestations

5.4 Priorisation des prestations

6 Traitement des tickets 6.1 Généralités

6.2 Saisie des demandes

6.2.1 Priorisation des demandes

6.2.2 Spécificités liées au support

6.2.2 Spécificités liées à l'anomalie

6.2.3 Spécificités liées à l'évolution

6.2.4 Éléments complémentaires à une demande

6.5 Gestion des adaptations/évolutions mineures

6.6 Livraison - Organisation

6.7 Recette – Organisation

6.8 Gestion des anomalies

6.3.1 Gestion des anomalies bloquantes

6.3.2 Gestion des anomalies non bloquantes

7 Méthodes et outils

7.1 Gestion de la documentation

7.2 Principe et outils

7.3 Règles de nommage

8 Plan d'assurance sécurité

8.1 Exigences générales de cybersécurité

8.2 Gestion des risques, incidents et continuité d'activité

8.3 Contrôle, conformité et obligations contractuelles

9 Livrables

9.1 Phase de prise en charge

9.2 Phase opérationnelle

9.3 Phase de réversibilité

9.4 Modalités de validation des livrables