

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Version du 08/10/2025

**Accord-cadre relatif à la Tierce Maintenance
Applicative des systèmes d'élaboration des
ouvrages du Shom**

N°25AC03

SOMMAIRE

1. Documents de référence.....	3
2. Terminologie	3
3. Contexte et objectifs	3
3.1. Contexte général.....	3
3.2. Objectifs.....	5
4. Présentation des systèmes	6
4.1. CorIN/EditIN	6
4.2. SPO	7
5. Poste 1 : Reprise de l'existant	8
5.1. Tâche 1 : Prise de connaissance de CorIN/EditIN.....	8
5.2. Tâche 2 : Reprise de l'existant et finalisation des développements DE SPO.....	9
6. Poste 2 : maintenance corrective.....	11
7. Poste 3 : maintenance preventive, adaptative et évolutive.....	13
8. Poste 4 : Réversibilité.....	14
9. Pilotage de la prestation.....	15
10. Exigence environnementale.....	15

1. DOCUMENTS DE REFERENCE

[Référence 1] CCT – CADRE DE COHERENCE TECHNIQUE DU SI DU SHOM

[Référence 2] RAPPORT D'AUDIT de SPO PAR ONEPOINT

[Référence 3] Guide utilisateurs CorIN V3

[Référence 4] Liste des évolutions/corrections du projet GIT sur CorIN

[Référence 5] Github de SPO <https://github.com/betagouv/SPPNautSPO> (pour les développements faits entre 2021 et 2024 par la startup d'Etat)

[Référence 6] Code source de CorIN/EditIN (incluant quelques données images et tableaux de l'ouvrage G4) : <https://cloud.shom.fr/index.php/s/73E4aQb9Y5rQtE8>

2. TERMINOLOGIE

Sigle/Terme	Signification
GANL	Groupe d'Avis aux Navigateurs en Ligne
IN	Instructions Nautiques
RSX	Radiosignaux
SPO	Système de Production des Ouvrages
RAM	Références Altimétriques Maritimes
TMA	Tierce Maintenance Applicative

3. CONTEXTE ET OBJECTIFS

3.1. CONTEXTE GENERAL

Le Shom produit les ouvrages nautiques suivants : instructions nautiques (IN), livres des feux, radiosignaux (RSX), atlas de courants, références altimétriques maritimes (RAM) et les ouvrages généraux à l'aide d'une chaîne de production basée sur deux systèmes s'appelant respectivement : CorIN /EditIN et SPO pour système de production des ouvrages, représentés en rouge sur la figure suivante.

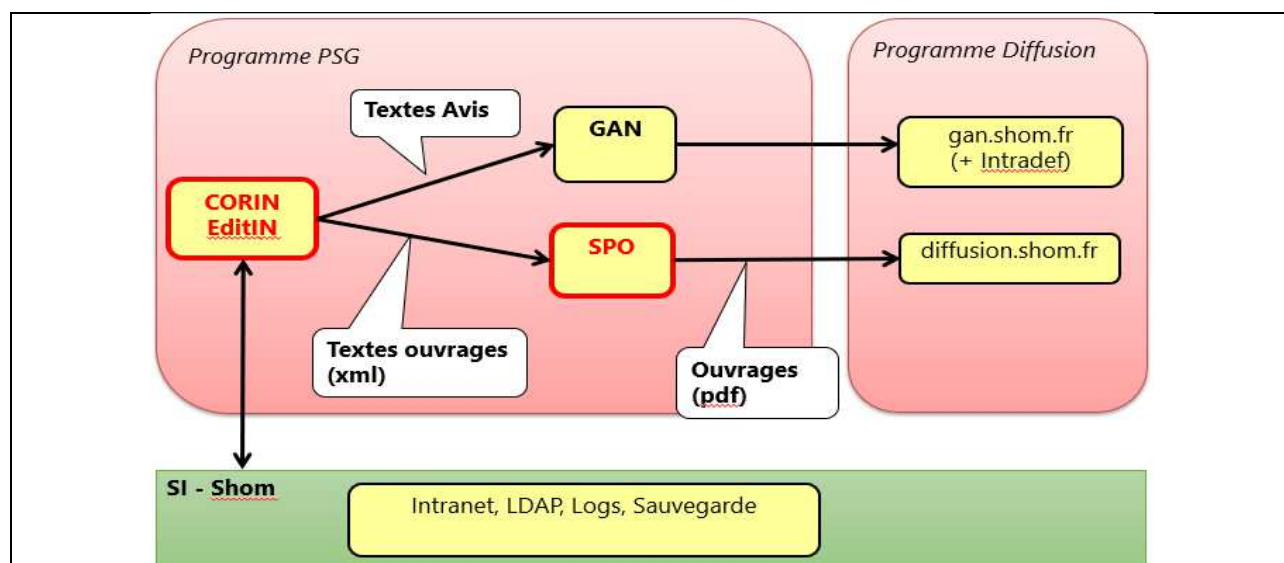


Figure 1 : chaîne de production des ouvrages nautiques – briques logicielles

CorIN/EditIN permet de créer et mettre à jour les ouvrages nautiques au format XML à partir de données contenues dans une base de données (interne à CORIN : ExistDB) et des répertoires.

CorIN permet de gérer les études/corrections aux ouvrages par alinéa et d'affecter ces corrections à un GAN¹. Une fois que le GAN est validé, l'opérateur GAN applique en un clic toutes les corrections des différents ouvrages affectées à ce GAN (les alinéas modifiés sont alors automatiquement intégrés dans le xml des ouvrages en production impactés avec balise GAN).

Exemple pour une étude menée semaine 2536 relative à l'alinéa « 3.1.2 Atterrissage » du chapitre 3 de l'IN D21 à appliquer au GAN 2540 :

La semaine 36, le rédacteur sélectionne l'ouvrage D21, crée une étude X et l'affecte au GAN de la semaine 40 :

- Dans le module « création d'une étude » le rédacteur :
 - o saisit le numéro de paragraphe et d'alinéa (ex : 3.1.2 alinéa 13),
 - o définit l'objet de la correction (alinéa, paragraphe, chapitre complet, illustration ou tableau),
 - o sélectionne le type de correction (ajout, remplacement, ou suppression),
 - o saisit le texte ou la légende dans la fenêtre d'édition,
 - o enregistre l'étude.
- L'étude créée apparaît alors dans la liste des études en attente d'affectation.
- Dans le module « Gestion des études », le rédacteur :
 - o sélectionne l'étude concernée,
 - o sélectionne l'option « Affecter au GAN »,
 - o saisit le numéro de GAN (2540) et valide.

La semaine 40, l'étude X apparaît dans l'application GAN. L'opérateur GAN :

- vérifie l'étude X (et la corrige si besoin) ;

¹ par exemple, le GAN 2536 correspond au GAN émis la semaine 36 de l'année 2025

- valide le GAN ;
- ouvre le module « Export des corrections », sélectionne le GAN 2540, et clique sur « Appliquer les corrections aux ouvrages ».
 - ⇒ Une fenêtre s'ouvre dans le navigateur avec le récapitulatif des corrections par ouvrage pour ce GAN.
 - ⇒ Les alinéas modifiés sont automatiquement mis à jour dans le xml des ouvrages en production.
- lance manuellement un script d'export des xml pour chaque ouvrage impacté au GAN.

Dans la nuit suivante SPO génère les ouvrages dont le xml a été modifié en identifiant les modifications appliquées au GAN 2540 avec la balise 2540.

EditIN est un module indépendant de CorIN qui permet aux rédacteurs de NA de revoir des IN entières ou par chapitres. Contrairement à CorIN qui permet d'accéder aux alinéas seulement, EditIN permet d'accéder à des paragraphes entiers des ouvrages.

Pour ce faire, EditIN contient une copie des ouvrages (ex : K11-p est la copie de l'ouvrage K11 sous CorIN) ainsi que des fonctionnalités d'export d'un chapitre dans un ouvrage xml.

Quand le travail de rédaction sur l'ouvrage sous EditIN est terminé, le passage en prod se fait comme suit :

- Ouvrage complet => le xml du K11-p remplace le xml de CorIN (devient le K11 de référence)
- Chapitre d'un ouvrage => récupération du K11 de CorIN, injection du chapitre modifié (sous EditIN) puis remplacement du xml de CorIN (devient le K11 de référence).

SPO permet de générer les produits numériques au format PDF à partir des fichiers XML, issus de CorIN/EditIN, associées à des images et à des illustrations. Développé dans les années 2010, SPO a fait l'objet d'améliorations par une startup d'Etat entre 2021 et 2024 (référence 5), mais certains modules de conversion (ex : conversion des fichiers image au format .eps en .pdf via jpeg) ont été repris en mode « boîte noire ».

Le système est opérationnel mais nécessiterait quelques évolutions pour être complètement finalisé (cf. para. 5.1 ci-dessous). De plus ce système ne bénéficie pas de maintenance.

3.2. OBJECTIFS

L'objet de ce contrat est la Tierce Maintenance Applicative (TMA) des systèmes CorIN/EditIN et SPO. Les postes du contrat sont les suivants :

- Poste 1 : Reprise de l'existant
- Poste 2 : Maintenance corrective
- Poste 3 : Maintenance évolutive, adaptative et préventive
- Poste 4 : Réversibilité

4. PRESENTATION DES SYSTEMES

4.1. CORIN/EDITIN

CorIN/EditIN repose sur une architecture client/serveur.

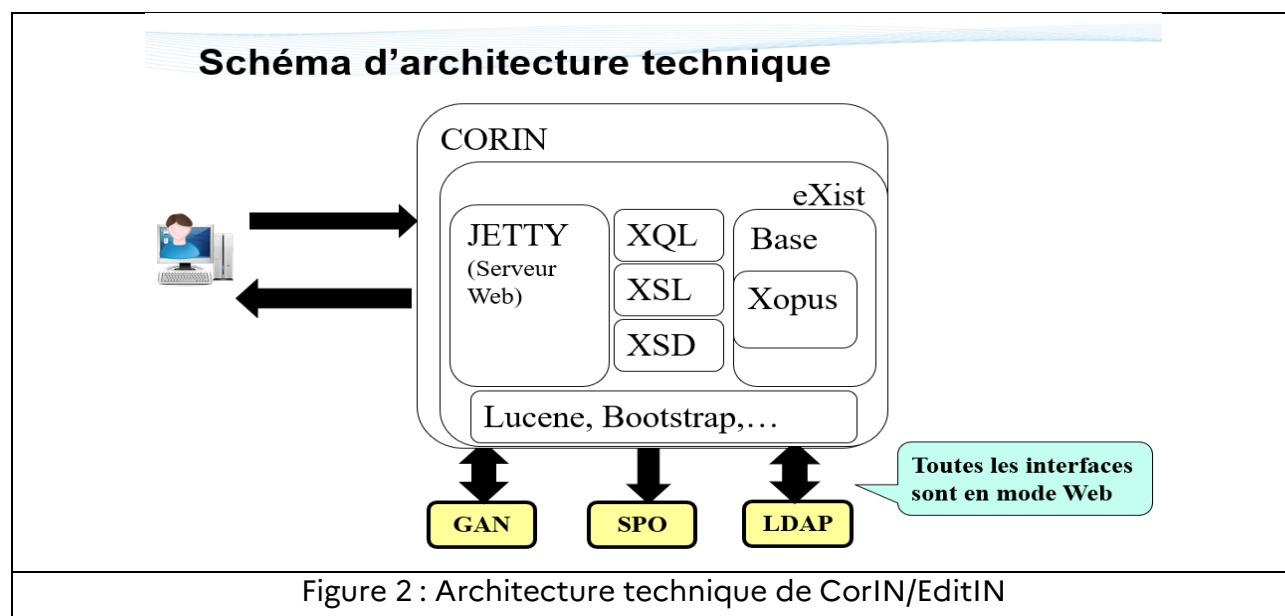
Le serveur, qui fonctionne sous Linux, héberge un système de gestion de base de données « eXist » open source java basé sur la technologie XML associée à un serveur Jetty.

Le code source est en langage XQL, XSL, JS et contient 10177 lignes de code. Il est disponible ainsi que quelques données et produits [sur le cloud du Shom](#) (cf. référence 6) :

- "corin-3.1.xar" est le module du code source déployable sur Exist (possibilité de remplacer l'extension « .xar » par « .zip » pour voir le contenu de ce fichier) ;
- "echanges-na.zip" contient 3 images et 2 tableaux de l'ouvrage G4 (Saint-Pierre et Miquelon) avec tableaux ods et fichiers xml ainsi qu'un tableau de l'ouvrage 921 (Radiocommunications maritimes Europe – Groenland Méditerranée)
- "IN.zip" contient tous les textes des ouvrages IN (Instructions Nautiques) sous CorIN en 2022.

Bien que datant de 2022, le code source est toujours opérationnel, les seuls changements par rapport au code actuellement en vigueur au Shom portent sur les noms des répertoires où se trouvent les données (qui doivent de toutes façons être adaptés à l'environnement du prestataire).

Les logs sont sauvegardés quotidiennement. Il y a entre 1 à 10 bugs remontés par an. (cf. référence 4).



Les utilisateurs accèdent au système via leurs navigateurs internet et sont identifiés grâce au LDAP.

CorIN/EditIN corrige les fichiers XML des ouvrages, en présentant le XML sous une forme lisible par les rédacteurs, avec quelques règles XSD.

CorIN permet de mettre à disposition via une URL accessible sur le réseau Shom les données nécessaires à la mise à jour du système GANL. Le GANL est diffusé chaque semaine sur

internet et permet aux navigateurs de suivre les corrections effectuées sur les ouvrages du Shom.

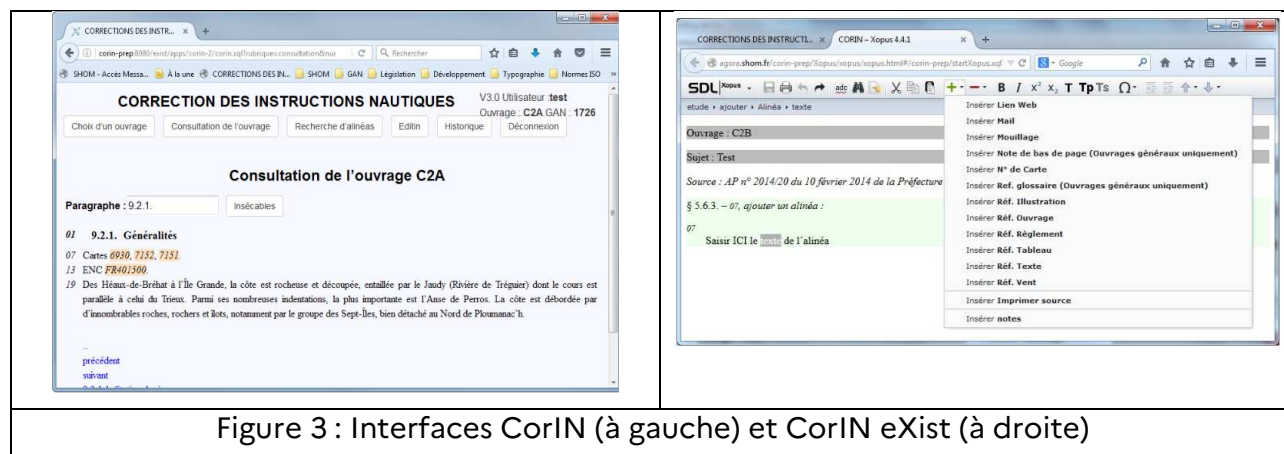


Figure 3 : Interfaces CorIN (à gauche) et CorIN eXist (à droite)

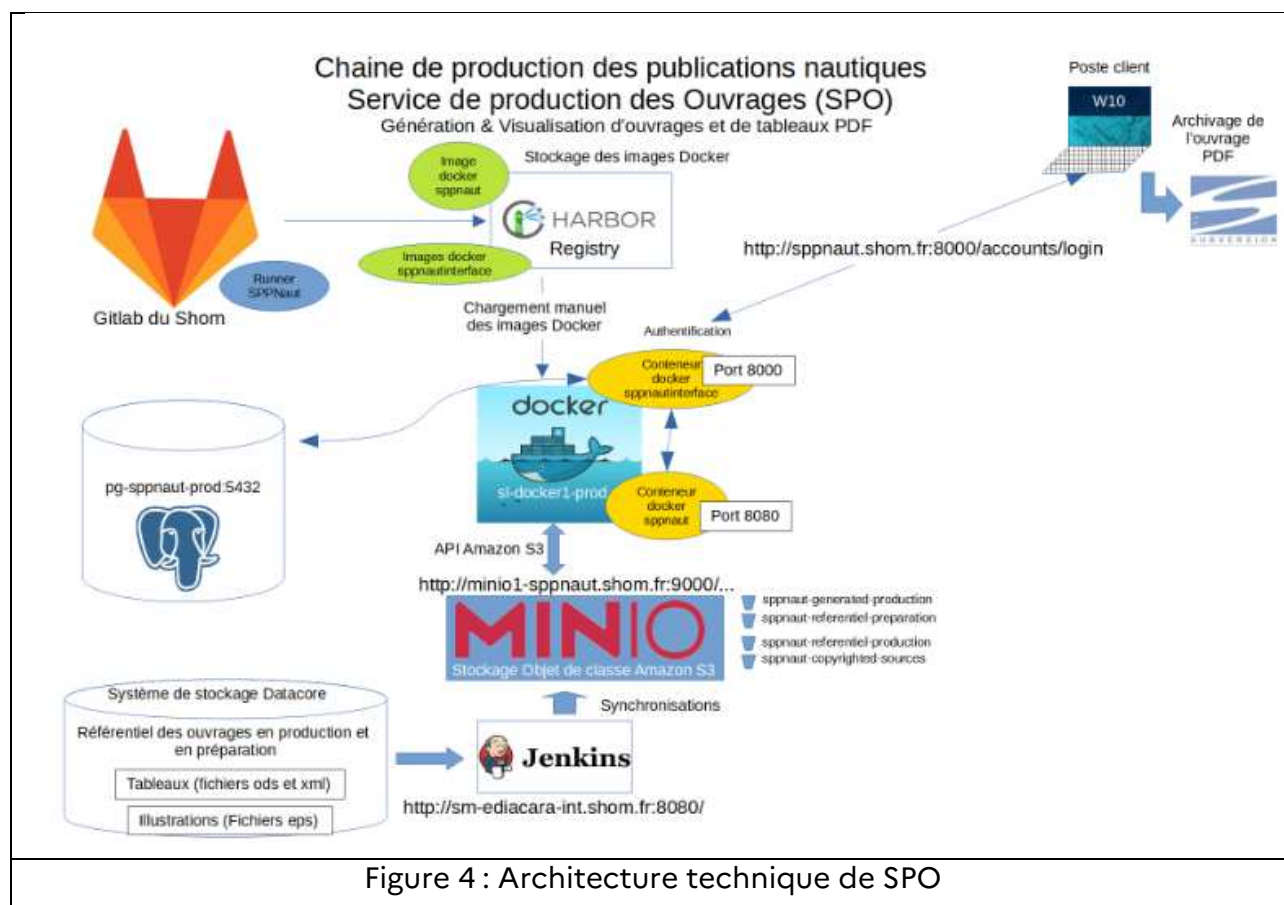
4.2. SPO

SPO repose sur une architecture classique front back en python avec une base Postgresql. L'infrastructure technique est hébergée en interne au Shom.

Les modules frontend et backend sont fournis sous forme d'images Docker (référence 5).

Des fichiers ODS, XML et d'illustrations, stockés sur un espace réseau, sont injectés dans une chaîne logicielle qui permet de construire chaque ouvrage au format PDF.

Les PDF des ouvrages générés sont eux-mêmes stockés sur un espace stockage de type S3 (actuellement Minio) où les utilisateurs peuvent ensuite les récupérer (téléchargement descendant).



L'application SPO a fait l'objet d'un audit complet par la société One Point en 2024 qui a fait un bilan sur la qualité du code source et des constats sur l'architecture applicative (cf. référence 2).

Le Github des codes développés par la startup d'Etat entre 2021 et 2024 est accessible en référence 5.

5. POSTE 1 : REPRISE DE L'EXISTANT

Ce poste comprend deux tâches.

5.1. TACHE 1 : PRISE DE CONNAISSANCE DE CORIN/EDITIN.

La prestation consiste en la prise de connaissance de l'applicatif et en l'initialisation du processus de maintenance applicative et de mise à disposition d'un outil de ticketing (qualification des demandes, correction et livraison).

Les exigences de la prestation sont les suivantes :

E1	Mise en place d'un outil de gestion des demandes relatives à CorIN/EditIN (cf. référence 4). Cet outil aura 3 niveaux de sévérité pour les demandes : mineur, majeur et bloquant.
----	---

Le Shom met à disposition du titulaire les éléments suivants :

- Code source (fichier zip) qui se déploie sur ExistDB
- Historique des tickets (tous clos, pas de tickets ouvert)

A l'issue d'une phase de prise de connaissance du système CorIN/EditIN, le titulaire établit un rapport d'état des lieux qu'il remet au Shom. Ce rapport est également l'occasion pour le titulaire de signaler au Shom les fonctionnalités actuelles qui pourraient justifier des adaptations (mise à l'état de l'art de l'infrastructure technique, alternatives proposées, etc.).

Le titulaire met en place et héberge un environnement de recette accessible aux utilisateurs du Shom pour procéder à des tests avant livraison d'une nouvelle version ou d'un patch correctif au Shom.

Les livrables attendus par le Shom sont les suivants :

- Rapport d'état des lieux ;
- Accès à une plateforme de recette déployée chez le prestataire comportant le système CorIN/EditIN ;
- Accès à un système de gestion des demandes (outil de ticketing).

A partir de la notification du bon de commande la prestation doit être réalisée dans un délai maximum de 2 mois.

L'unité d'œuvre applicable à ce poste est la suivante :

Code UO	Unités d'œuvre (UO)
REPRISE-CORIN/EditIN	Prise de connaissance du système CorIN/EditIN dans sa globalité et initialisation du processus de maintenance.

5.2. TACHE 2 : REPRISE DE L'EXISTANT ET FINALISATION DES DEVELOPPEMENTS DE SPO

Dans un premier temps, la prestation consiste en la prise de connaissance de l'applicatif (sans soutien ni documentation de la part du prestataire ayant développé le système), en l'initialisation du processus de maintenance corrective et évolutive de l'application (à périmètre isofonctionnel), et la mise en place de l'outil de ticketing.

Le titulaire met en place et héberge un environnement de recette accessible aux agents du Shom pour procéder à des tests avant livraison d'une nouvelle version ou d'un patch correctif au Shom.

De son côté, le Shom fournit les détails des tickets traités (tous les tickets sont clos) depuis 10 ans (référence 4).

Dans un second temps, le titulaire réalise les développements préconisés dans l'audit en référence 2. Ces développements ne sont pas considérés comme des évolutions fonctionnelles et feront l'objet d'une garantie de 12 mois. À l'issue de la période de garantie, les composants développés seront pris en charge par la maintenance corrective.

Les exigences de la prestation sont les suivantes :

E2	<p>Mise en place de l'outil de gestion</p> <p>Le titulaire met en place un outil de gestion des demandes relatives à SPO. Cet outil aura 3 niveaux de sévérité pour les demandes : mineur, majeur et bloquant.</p>
Les exigences suivantes concernent la finalisation du système et sont décrites dans le document en référence 2	
E3	<p><u>Sécurité</u> : Connexion de SPO au SSO</p> <p>Le titulaire s'assure que le système se connecte au single sign-on du Shom <i>Lorsque l'on est déjà identifié par login et mot de passe dans une application connectée au SSO, l'utilisateur qui en a les droits peut accéder aux fonctionnalités de SPO sans avoir à se réauthentifier.</i></p>
E4	<p><u>Sécurité</u> : Elimination des vulnérabilités et exposition</p> <p>Le titulaire s'assure que le système est indemne de vulnérabilités et expositions communes (CVE). Le titulaire met à jour les dockerfiles.</p>
E5	<p><u>Sécurité</u> : Passage en HTTPS</p> <p>Le titulaire s'assure que le système passe exclusivement par le protocole HTTPS : toutes les URL produites ou reçues par le système par le protocole de transfert hypertexte sécurisé (Hypertext Transfer Protocol - Secure) en configuration et dans le code.</p>
E6	<p><u>Maintenabilité</u> : Correction du code</p> <p>Le titulaire corrige et finalise du code suivant les bonnes pratiques, ce qui nécessite notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Parcourir l'ensemble du code et corriger les éléments insuffisamment robustes ou s'éloignant des pratiques (code smells) → Traiter les FIXME subsistant dans le code → Factoriser raisonnablement le code → Valider le code par linter ou sonarqube → Optimiser et améliorer la maintenabilité du code.
E7	<p><u>Maintenabilité</u> : Gestion des erreurs HTTPS</p> <p>Le titulaire améliore la gestion des erreurs /HTTPS.</p>
E8	<p><u>Sécurité</u> : Conformité MIME</p> <p>Le titulaire ajoute des tests vérifiant la conformité du MIME Type</p>
E9	<p><u>Sécurité</u> : Vérification des fichiers</p> <p>Le titulaire vérifie le contenu des fichiers ajoutés par l'utilisateur</p>
E10	Le titulaire s'assure de ne plus utiliser admin_client comme fixture pour les tests des vues
E11	<p><u>Maintenabilité</u> : Debug</p> <p>Le titulaire ajoute des logs de debug</p>
E12	<p><u>Maintenabilité</u> : Documentation</p> <p>Le titulaire produit les guides et manuels nécessaires au déploiement, maintien, évolution et mise en œuvre de SPO (format MS word, PDF).</p>

Le titulaire remet au Shom les livrables suivants :

- Accès à une plateforme de recette hébergée par ses soins comportant le système SPO ;

- Accès à un système de gestion des demandes (celui-ci peut être bien entendu identique à celui utilisé par CorIN/EditIN, auquel cas les demandes doivent pouvoir être clairement identifiées si elles concernent SPO ou CorIN) ;
- Documentation technique actualisée ;
- L'ensemble des programmes, et si nécessaire, scripts d'installation, et l'intégralité des codes sources à jour des évolutions apportées, ainsi que, le cas échéant, une assistance pour la recette mise en place par le Shom (interne au Shom) et pour la mise en production.

A partir de la notification du bon de commande, la prestation doit être réalisée dans un délai maximum de 2 mois.

Les unités d'œuvre applicables à ce poste sont les suivantes :

Code UO	Unités d'œuvre (UO)
REPRISE-SPO	Prise de connaissance du système SPO dans sa globalité et initialisation du processus de maintenance.
DEV-SPO	Finalisation des développements relatifs à la sécurité et la maintenabilité du système (exigences E3 à E12).

6. POSTE 2 : MAINTENANCE CORRECTIVE

Le titulaire doit assurer une maintenance corrective consistant à corriger tout dysfonctionnement ou anomalie entraînant une non-conformité du système CorIN/EditIN ou SPO par rapport à leurs spécifications.

Chaque anomalie doit faire l'objet d'un fait technique enregistré dans le système de gestion des demandes (outil de ticketing).

Le titulaire analyse les causes du dysfonctionnement et corrige les anomalies de tous types (fonctionnelles, techniques, performances, etc.) dans le respect des exigences ci-dessous.

Le titulaire a la charge de :

- analyser les causes et les impacts des dysfonctionnements ;
- corriger les anomalies en vérifiant que tous les impacts de l'anomalie sont traités ;
- effectuer les tests suite aux corrections ;
- livrer les composants corrigés accompagnés de la documentation et des résultats des tests, dans le respect du planning établi ;
- assister les équipes du Shom pendant la recette des versions de maintenance ;
- préparer la mise en service et assurer la coordination avec les administrateurs.

Les exigences de la prestation sont les suivantes :

E13	A compter de la réception de la demande de correction émise par le Shom (via l'outil de gestion des demandes), le titulaire évalue le niveau de sévérité de l'incident et corrige le système impacté dans un délai de réparation maximum indiqué dans le tableau ci-dessous.
-----	--

E14	Le titulaire propose l'installation des mises à jour du système en fournissant au Shom un document décrivant les corrections précises réalisées.
E15	Le titulaire assiste le Shom pour l'installation des applications (en recette et en production)

Typologie des anomalies et incidents :

Niveau de sévérité	Critère	Délais de réparation
Bloquant	Impossibilité de générer un ouvrage	1 jour ouvré
Majeur	Problème pour générer un ouvrage, mais contournement possible.	10 jours ouvrés (patch correctif à livrer dans un délai de 1 mois)
Mineur	Cosmétique, autres cas...	Nouvelle version du système à livrer dans les 6 mois (dans le cadre d'une livraison programmée)

Délai de réparation = délai entre la notification de l'anomalie par le Shom dans l'outil de gestion des demandes et la livraison par le titulaire d'une solution qui consiste soit en un patch correctif, soit une solution de contournement temporaire (validée par le Shom). Dans ce dernier cas, un patch correctif sera à livrer au plus tard dans le mois pour une anomalie majeure, ou dans les 6 mois pour une anomalie mineure.

En pratique, dans le cas d'une anomalie bloquante, le titulaire livrera *a minima* une solution de contournement temporaire (à valider par le Shom) dans le délai de 1 j ouvré. L'anomalie pourra alors être requalifiée majeure et le titulaire disposera de 1 mois pour livrer un patch correctif.

Le dépassement du délai de réparation implique des pénalités pour indisponibilité.

Les corrections sont livrées sous 2 formes :

- « patches » pour les anomalies bloquantes et majeures ;
- Nouvelle version corrective du système (planifiée) pour les anomalies mineures et bloquantes/majeures ayant fait l'objet d'un patch.

La livraison d'une version corrective du système doit permettre d'écluser le stock d'anomalies mineures et/ou ayant fait l'objet d'un patch. Ainsi, à l'issue de la livraison d'une version corrective, le stock résiduel d'anomalies ne doit comporter :

- aucune régression ;
- aucune anomalie bloquante ;
- aucune anomalie importante ou mineure dont l'instruction est close ;
- aucune anomalie décelée depuis plus d'un mois et dont l'instruction ne serait pas close.

Pour chaque livraison de la version corrective du système ou de patch, un planning est élaboré par le titulaire qui consulte au préalable le Shom de manière à intégrer ses contraintes. Une fois le planning consolidé et validé par le Shom, le titulaire lance la réalisation des tâches planifiées.

Le titulaire remet au Shom les livrables suivants :

- fiches d'anomalies mises à jour via l'outil de gestion des demandes (y compris le temps passé à la résolution) ;
- planning des livraisons de la nouvelle version corrective du système ou du (des) patch(s) ;
- patch(s), composants modifiés ou nouveaux ;
- documentation technique actualisée selon l'impact de la nouvelle version ou du patch ;
- synthèse globale annuelle de la prise en compte des anomalies, des versions correctives de maintenance, et des patches déployés.

Les unités d'œuvre applicables à ce poste sont :

Code UO	Unités d'œuvre (UO)
TMA-CORR-CORIN/EditIN	Maintenance corrective du système CorIN/EditIN pour 12 mois
TMA-CORR-SPO	Maintenance corrective du système SPO pour 12 mois

7. POSTE 3 : MAINTENANCE PREVENTIVE, ADAPTATIVE ET EVOLUTIVE

Au cours de l'exécution de l'accord-cadre, le titulaire peut être sollicité par le Shom pour réaliser les actions de maintenance préventive, adaptative, ou évolutive.

La maintenance préventive regroupe les actions pour prévenir le risque de survenance d'anomalies, de dégradation des performances du système ou de la qualité logicielle.

La maintenance adaptative regroupe les actions permettant d'assurer le maintien en condition opérationnelle de l'application lors d'un changement d'une brique logicielle ou matérielle (gestion de l'obsolescence de l'environnement applicatif du système, par exemple : passage à Windows 11 ou une version plus récente de Libre Office sur les postes de travail côté Shom susceptible de perturber le fonctionnement de CorIN ou SPO).

La maintenance évolutive consiste à faire évoluer les fonctions de l'applicatif sans faire évoluer le périmètre fonctionnel. Par exemple, pour améliorer des fonctions existantes (pour les rendre plus simple ou plus rapides ou moins sujettes à erreur).

Le titulaire doit être en capacité de répondre aux besoins d'évolution simples exprimés par le Shom via un bon de commande.

Pour chaque demande d'évolution, le titulaire rédige une fiche dans laquelle il spécifie la manière dont il compte répondre à cette demande et fournit un planning de prise en compte de la demande et un maquettage de l'évolution si nécessaire. Après notification du bon de commande associé le titulaire développe l'évolution et en effectue la recette en association avec le Shom.

Le titulaire remet au Shom les livrables suivants :

- fiche de réponse à la demande, planning détaillé de la prestation et maquettage le cas échéant ;
- documentation technique actualisée selon l'impact de l'évolution ;

- les applications (production et diffusion) à jour des évolutions apportées.

Les unités d'œuvre applicables à ce poste sont les suivantes :

Code UO	Unités d'œuvre (UO)
TMA-EVOL-1-CORIN/EditIN	Maintenance évolutive de niveau 1, estimée à titre indicatif à 1 jour d'analyse et 3 jours de développement*.
TMA-EVOL-2-CORIN/EditIN	Maintenance évolutive de niveau 2, estimée à titre indicatif à 2 jours d'analyse et 5 jours de développement*.
TMA-EVOL-1-SPO	Maintenance évolutive de niveau 1, estimée à titre indicatif à 1 jour d'analyse et 3 jours de développement*.
TMA-EVOL-2-SPO	Maintenance évolutive de niveau 2, estimée à titre indicatif à 2 jours d'analyse et 5 jours de développement*.
(*) incluant la recette, la livraison pour déploiement, la mise à jour de la documentation, ainsi que le pilotage des prestations.	

8. POSTE 4 : REVERSIBILITE

Le titulaire organise le transfert des compétences vers le Shom ou vers un autre titulaire choisi par le Shom, afin de lui permettre de poursuivre la maintenance des applicatifs CorIN/EditIN et SPO au même niveau de qualité et sans rupture de service. Cette réversibilité est de 3 mois.

Pendant la phase de réversibilité, le titulaire s'engage :

- à assurer l'ensemble des prestations jusqu'au terme de l'accord-cadre ;
- à fournir toutes les ressources nécessaires à la mise en œuvre de la prestation de réversibilité ;
- à réaliser le transfert de compétences vers le Shom ou tout tiers désigné par le Shom.

Le titulaire remet au Shom les livrables suivants :

- codes sources
- l'architecture applicative de CorIN/EditIN et SPO;
- l'architecture technique de CorIN/EditIN et SPO ;
- l'ensemble des outils développés autour de l'application et les modalités et conditions de leur transfert ;
- la description de l'organisation de la documentation de référence ;
- l'ensemble des tickets existants dans le système de gestion des demandes ;
- un plan de réversibilité précisant les actions à effectuer, les échéances et dates butoirs, les processus de décision et les acteurs de la prestation ;
- les procédures de recette et validation de la prestation de réversibilité ;
- la synthèse des anomalies (pour la période d'assistance de trois mois décrite ci-dessous) ;
- l'extraction des tickets traités pendant la période d'assistance de trois mois.

Les livrables sont à fournir au Shom dans un délai d'un mois à compter de la notification du bon de commande.

La prestation d'assistance de 3 mois auprès du Shom ou du prestataire choisi sera déclenchée sur ordre de service. Pendant cette phase, le système de gestion des demandes doit rester opérationnel. Le Shom remontera toute anomalie rencontrée par lui-même ou par le nouveau prestataire via ce système.

A l'issue des 3 mois, le titulaire rédige une synthèse des anomalies et la transmet au Shom accompagnée d'une extraction des tickets traités pendant cette période.

L'unité d'œuvre applicable à ce poste est la suivante :

Code UO	Unités d'œuvre (UO)
REVER-TMA-CORIN/EditIN	Réversibilité pour la maintenance de CorIN/EditIN incluant l'assistance pendant 3 mois
REVER-TMA-SPO	Réversibilité pour la maintenance de SPO incluant l'assistance pendant 3 mois

9. PILOTAGE DE LA PRESTATION

Le titulaire est en charge d'organiser le pilotage de la prestation.

Il organise une réunion de lancement, ainsi que des réunions de suivi du projet (a minima une tous les 6 mois).

Pour chacun des postes, un tableau de bord permet au pilote du projet de suivre l'évolution des travaux. Celui-ci est présenté lors de la réunion de lancement.

Lors de la réunion de lancement le titulaire présente également le planning détaillé des reprises, et prévoit les réunions de suivi opportunes pour guider les maintenances correctives et évolutives.

Le prix du pilotage est inclus dans les prix de l'accord-cadre.

Les supports de présentation des réunions et comptes-rendus sont à la charge du titulaire.

10. EXIGENCE ENVIRONNEMENTALE

Le titulaire adopte, tout au long du projet, une démarche Green IT pour une informatique durable.

Tout code développé par ses soins est optimisé pour limiter l'utilisation de ressources informatiques, en particulier les coûts énergétiques liés au stockage et à la CPU (Central Processing Unit).

En ce qui concerne l'hébergement des environnements de recette de Corin/EditIN et SPO (par ses soins), le titulaire s'engage à fournir, sur demande du Shom, la valeur du PUE (Power Usage Effectiveness), ainsi que tout indicateur relatif à l'efficacité énergétique du centre d'exploitation informatique.

E16	Le titulaire adopte une démarche Green IT (optimisation du code, limitation des ressources au besoin) et fournit au Shom, sur demande, les indicateurs relatifs à l'efficacité énergétique du centre d'exploitation informatique (pour les environnements de recette des systèmes hébergés chez eux).
-----	---