



Direction des systèmes d'information

MISE EN OEUVRE ET MAINTENANCE DU SITE CNRS.FR ET DE SITES SATELLITES

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Livret 2/2 du CCTP n°25223

Accord-cadre n°25.14.024

Objet : Ce document décrit le cadre d'organisation des prestations, les prestations attendues et les unités d'œuvre pour la mise en œuvre et la maintenance du futur site Portail CNRS.FR et de sites satellites du CNRS.

1 SOMMAIRE

2 CADRE D'ORGANISATION DES PRESTATIONS.....	3
2.1 Processus et pratiques de gouvernance	3
2.2 Processus et pratiques de gestion de la plateforme technique	13
2.3 Processus et pratiques pour le développement et la TMA de la solution applicative.....	17
2.4 Outillage à l'appui des processus.....	19
3 SYNTHÈSE DES PRESTATIONS	22
4 PRESTATION 1 : MISE EN ŒUVRE DE LA VERSION SOCLE	26
4.1 Prestation 1.1 : Lancement du projet.....	26
4.2 Prestation 1.2 : Conception et mise en œuvre de la plateforme technique	27
4.3 Prestation 1.3 : Conception et mise en œuvre de l'environnement drupal.....	27
4.4 Prestation 1.4 : Webdesign de la version socle	29
4.5 Prestation 1.5 : Mise en service de la version socle	29
5 PRESTATION 2 : REPRISE DES DONNÉES POUR LA VERSION SOCLE	31
5.1 Prestation 2.1 : Analyse des contenus pour la version socle	31
5.2 Prestation 2.2 : Reprise des données de la version socle	31
5.3 Prestation 2.3 : Table de correspondance pour la version socle (TAXONOMIE)	32
5.4 Prestation 2.4 : Tag management de la version socle	32
5.5 Prestation 2.5 : Plan de redirection SEO pour la version socle.....	32
6 PRESTATION 3 : CONTENUS	34
6.1 Description de la prestation.....	34
6.2 Liste des unités d'œuvres	34
7 PRESTATION 4 : MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE ET DE SÉCURITÉ DE LA PLATEFORME	39
7.1 Description de la prestation.....	39
7.2 Liste des unités d'œuvre	39
8 PRESTATION 5 : TIERCE MAINTENANCE APPLICATIVE DE LA SOLUTION	42
8.1 Description de la prestation.....	42
8.2 Liste des unités d'œuvre	43
9 PRESTATION 6 : ASSISTANCE AUX UTILISATEURS.....	46
9.1 Description de la prestation.....	46
9.2 Liste des unités d'œuvre	47
10 PRESTATION 7 : CHANGEMENTS COMPLEXES ET ÉVOLUTIONS	48
10.1 Prestation 7.1 : Changements complexes de la plateforme technique.....	48
10.2 Prestation 7.2 : Changements complexes de l'environnement DRUPAL	48
10.3 Prestation 7.3 : Mise en œuvre d'un nouveau site satellite.....	48
11 PRESTATION 8 : ETUDES ET EXPERTISES.....	50
12 PRESTATION 9 : CONDUITE DU CHANGEMENT	51
12.1 Description de la prestation.....	51
12.2 Liste des unités d'œuvre	51
13 PRESTATION 10 : RÉVERSIBILITÉ	55
14 PRESTATION 11 : FOURNITURE DE LICENCES.....	57
15 ANNEXES	58
15.1 Glossaire	58
15.2 Description des principaux plans et livrables documentaires	58

2 CADRE D'ORGANISATION DES PRESTATIONS

Les processus et pratiques décrits ci-après sont à mettre en œuvre de manière récurrente pour encadrer la réalisation des prestations de l'accord-cadre.

Le titulaire décrit dans le plan qualité, les moyens mis en œuvre pour garantir la tenue des objectifs des processus décrits ci-après.

Il appartient donc au titulaire de mettre en œuvre les processus et de rendre compte au CNRS de l'efficacité et de l'efficacité des processus au travers des instances de pilotage définies.

Par ailleurs, le titulaire est tenu d'être force de proposition et pro-actif dans le cadre de l'amélioration continue de la qualité de service.

Ces processus et pratiques sont à appliquer tout au long de l'accord-cadre par le titulaire. Ils ne sont pas « commandables » en tant que tels mais ils constituent des tâches de fonds nécessaires à la bonne exécution des prestations tout au long du déroulé de l'accord-cadre. Le titulaire est en charge des activités décrites dans ce chapitre ainsi que de la production des livrables attendus par le CNRS.

2.1 PROCESSUS ET PRATIQUES DE GOUVERNANCE

2.1.1 Gestion de la qualité

En ce qui concerne la qualité, le CNRS préconise de s'appuyer sur la norme ISO 9001 (Systèmes de management de la qualité) et sur des référentiels de bonnes pratiques tels que ITIL® : Bibliothèque pour l'infrastructure des technologies de l'information (Information Technology Infrastructure Library).

Le CNRS est particulièrement attentif à la forte orientation utilisateur, l'approche processus et l'amélioration continue.

Le titulaire fournit au CNRS **un plan assurance qualité (PAQ)**. Le PAQ est fourni dans l'offre du titulaire puis ajusté d'un commun accord avec le CNRS lors du démarrage de l'accord-cadre. Il est mis à jour tant que de besoin tout au long de l'accord-cadre avec l'accord des deux parties.

Le CNRS peut effectuer des audits de l'application du PAQ. Dans ce cas, le CNRS prévient le titulaire dans les formes mentionnées au CCAP en précisant la nature, le déroulement et le calendrier souhaité.

Côté CNRS, le chef de projet MOE est garant de l'application des dispositions qualité pour le périmètre de son projet. Il est accompagné dans cette activité par la cellule qualité de la DSI, en particulier lors du démarrage de l'accord-cadre.

Le plan assurance qualité (PAQ) explicite les dispositions qualité (organisation, méthodes, outillage, éco-conception, ...) nécessaires à la bonne exécution du projet pour toutes les prestations définies dans l'accord-cadre. Il définit les procédures applicables à l'ensemble du périmètre de l'accord-cadre.

Le titulaire respecte les normes, méthodes et standards qualité du plan assurance qualité. Chaque non-respect d'une exigence du plan qualité est justifié par le titulaire et approuvé par le CNRS avant d'être mis en œuvre.

Le titulaire identifie dans son équipe projet les rôles de rédaction et mise à jour du plan assurance qualité, de mise en œuvre opérationnelle des dispositions d'assurance et contrôle qualité.

Le titulaire définit dans le PAQ et met en œuvre les contrôles, revues ou audits qualité qu'il juge nécessaires et suffisants dans le contexte du projet, afin de garantir au CNRS la qualité de la prestation et du produit fourni.

Le titulaire définit une démarche d'amélioration continue décrivant les dispositions générales mises en œuvre pour faire progresser la qualité de la prestation et du produit fourni (chapitre du PAQ ou document à part). Il met en œuvre cette démarche tout au long de l'accord-cadre. Il livre et présente annuellement au CNRS un bilan de l'année passée et un plan de progrès pour l'année à venir.

La démarche d'amélioration continue et les actions correspondantes portées par le titulaire visent notamment à :

- l'amélioration de la qualité de service et du niveau de sécurité ;
- l'amélioration de la performance ;
- la diminution des volumes (à titre d'exemple : alertes, incidents, problèmes) ;

- la proposition de préconisations par le titulaire permettant l'amélioration de la qualité et de la performance et pour lesquelles il pourra être ou non contributeur.

Les livrables attendus du processus de gestion de la qualité sont a minima :

- PAQ – Plan d'assurance qualité
- un tableau de bord mensuel des indicateurs qualité et de pilotage
- suivi des contrôles qualité et des actions de mises en conformité.

2.1.2 Organisation du programme communication externe

La mise en œuvre et la maintenance du site CNRS.fr et de sites satellites est un des projets d'un programme gérant l'écosystème de communication externe du CNRS.

Les prestataires pour la mise en œuvre et MCO des outils DAM et plateforme Marketing sont choisis et gérés contractuellement par le CNRS. Il en est de même pour le prestataire d'hébergement de la plateforme pour le site CNRS.fr et sites satellites.

Le titulaire du présent marché devra faire appel aux services IaaS de l'hébergeur retenu et veiller à la bonne intégration de la solution site CNRS.fr et sites satellites avec le DAM et la plateforme Marketing.

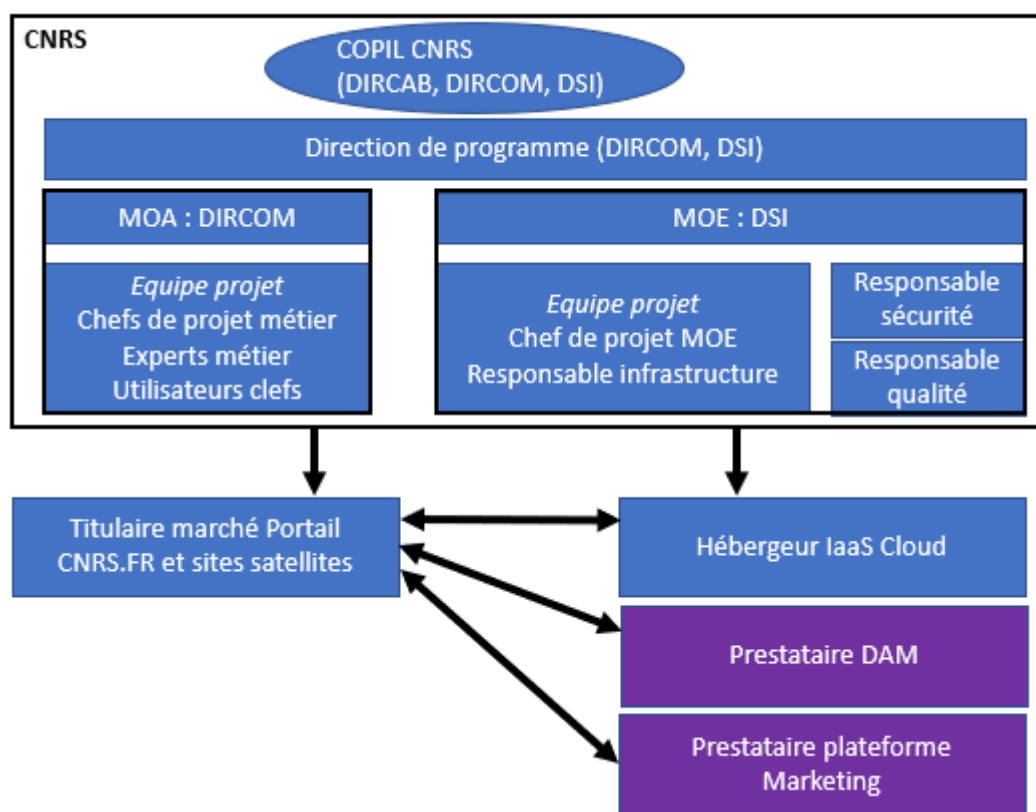


Figure 1 : Organisation du programme communication externe

2.1.2.1 Organisation de l'équipe CNRS

Un **comité de pilotage** (interne CNRS) assure le pilotage stratégique du programme de refonte de la communication externe du CNRS. Il est composé de la direction de cabinet du CNRS (DIRCAB) et des directions assurant la maîtrise d'ouvrage (direction de la communication, DIRCOM) et maîtrise d'œuvre (direction des systèmes d'information, DSI) du programme.

La composition de l'équipe CNRS est la suivante :

- une **direction de programme**, binôme appartenant à la DSI/DIRCOM ;

- une **équipe projet maîtrise d'ouvrage (MOA) à la DIRCOM** : un chef de projet métier MOA, coordonnant des chefs de projets et experts métier, ainsi que des utilisateurs clefs,
- une **équipe projet maîtrise d'œuvre (MOE) à la DSI** : un chef de projet informatique MOE, accompagné d'un chef de projet infrastructure, d'un responsable sécurité et d'un responsable qualité.

La direction de projet pilote, coordonne et suit globalement l'avancement de l'ensemble du projet.

Côté maîtrise d'ouvrage, le responsable métier s'appuie sur des représentants des différentes MOA, des experts métier et des utilisateurs, pour définir les besoins métier, les prioriser, valider la solution fonctionnellement et mettre en œuvre la conduite du changement.

Côté maîtrise d'œuvre, le chef de projet informatique est garant de l'intégration dans le SI CNRS. Il s'appuie sur des équipes transverses à la DSI (urbanisation, EAI, identités-accès, infrastructure, sécurité, qualité-méthodes...).

L'interlocuteur CNRS privilégié du titulaire pour les relations contractuelles est le responsable du contrat à la DSI. Il contrôle l'exécution par le titulaire de ses obligations au titre du contrat, notamment les conditions dans lesquelles le titulaire assure un service fiable et sécurisé attendu par le CNRS.

L'organisation de l'équipe CNRS et les responsables en charge du contrat sont identifiés dans le « Plan Qualité » (PAQ).

2.1.2.2 Organisation et gestion des compétences de l'équipe projet du titulaire

Le titulaire définit dans le PAQ et met en œuvre une organisation et une gouvernance pour piloter l'accord-cadre. Il adapte l'organisation des équipes aux différentes prestations de l'accord-cadre.

Il identifie les compétences nécessaires et s'assure du maintien de ces compétences tout au long de l'accord-cadre.

Le titulaire désigne a minima les profils suivants :

- responsable de contrat, chargé de la gestion, de la coordination et de la fourniture des prestations. Il tient informé et rencontre régulièrement les responsables CNRS
- directeur de projet
- exploitation :
 - responsable opérationnel de la plateforme technique (SDM service delivery manager)
 - architecte infrastructure
- développement/TMA :
 - responsable opérationnel du développement et de la TMA, chef de projet
 - architecte applicatif
 - Webdesigner / UX designer
 - Lead développeur front
 - Lead développeur back
 - développeur
 - intégrateur
- responsable sécurité chargé de piloter l'ensemble de la sécurité du projet. Il prend en charge l'organisation des comités de suivi sécurité : convocation, proposition d'ordre du jour, rédaction des comptes-rendus
- responsable qualité chargé de l'assurance et contrôle qualité sur le projet.

Il précise pour chaque profil les compétences associées et le taux de disponibilité minimal. Il précisera également les éventuelles certifications (et la date). Il est attendu des profils "lead front", des certifications sur l'accessibilité numérique (RGAA), éventuellement des certifications Opquast, ainsi que des certifications Drupal 10 pour les profils "lead développeur" et "développeur". Une séniorité est attendue.

Le titulaire communique au CNRS une matrice de couverture des profils types et compétences par l'équipe projet ainsi que l'identité et le CV de chaque membre de l'équipe dès la notification de l'accord-cadre et à chaque changement d'un membre de l'équipe projet.

Le titulaire s'engage sur une équipe ferme pour le démarrage de l'accord-cadre, a minima pour les profils types de chef de projet et responsables opérationnels plateforme et développement/TMA.

Le titulaire identifie les profils clefs de son équipe.

Le titulaire assure tout au long de la durée de l'accord-cadre :

- le maintien de la qualité : respect des profils types déposés dans l'offre du titulaire pour chacun des intervenants;
- le maintien de la continuité : pas plus d'un changement au cours d'une période de six (6) mois glissants parmi les profils clés du titulaire, sauf en cas de force majeure.

En cas de nécessité de remplacement d'un membre de l'équipe, la période de recouvrement est comprise a minima entre deux (2) semaines et un (1) mois en fonction du profil. Ce délai de transfert de compétences et de connaissances du contexte du CNRS et du projet est défini en accord avec le CNRS et strictement respecté. Le titulaire informe le CNRS par

écrit de tout changement concernant l'équipe projet avec un préavis de trois (3) mois pour les profils clefs ou un (1) mois sinon. Le surcoût induit par cette période de recouvrement est à la charge du titulaire.

Le titulaire met en œuvre des dispositions pour gérer la variation de charges de son équipe afin de garantir sa flexibilité et sa réactivité en fonction de l'activité du projet.

2.1.2.3 Répartition des tâches pour le site CNRS.FR et sites satellites

L'hébergement de la plateforme Site CNRS.FR et sites satellites sera réalisé sur **un cloud privé** (IaaS) fourni par le CNRS.

Le **RACI** prévisionnel (Réalise, Assume, Consulté, Informé) entre le CNRS, le titulaire en charge du MCO/MCS du site CNRS.FR et des sites satellites (objet du présent marché) et l'hébergeur proposant le IaaS, est défini comme suit :

Tâches / Activités	CNRS	Titulaire marché Site CNRS.FR et sites satellites (MCO/MCS)	Hébergeur (IaaS)
Conception / Architecture			
Expression des besoins	R/A	C	I
Choix de l'architecture technique Drupal	A	R	
Définition de l'architecture infrastructure (serveurs, réseau, stockage)	C	R/A	I
Sélection et configuration des services (CPU, RAM, disque, réseau)	I	R/A	C
Installation / Déploiement			
Installation OS et middleware (ex : Linux, Apache, PHP, MySQL)	I	R/A	
Installation CMS Drupal (code source et configuration initiale)	I	R/A	
Déploiement applicatif (modules, thèmes spécifiques, intégrations)	C	R/A	
Configuration sécurité infrastructure (pare-feu, sécurité réseau)	C	R/A	
Configuration sécurité applicative (Drupal, gestion accès, modules sécurité)	C	R/A	
Supervision / Monitoring			
Monitoring de l'infrastructure (serveurs, CPU, RAM, disques)	I	R/A	R
Monitoring applicatif (Drupal, disponibilité site, logs applicatifs)	I	R/A	
Alertes incidents infrastructure (niveau physique : hosts / réseau / baies de stockage...)	I	I	R/A
Alertes incidents infrastructure (niveau virtualisation : VM / réseau virtuel / FW logiciels...)	I	R/A	
Alertes incidents applicatifs Drupal	I	R/A	
Maintenance / Exploitation			
Gestion des sauvegardes infrastructure (snapshots VM, sauvegardes disques)	I	R/A	I
Gestion des sauvegardes applicatives (Drupal, BDD, fichiers)	I	R/A	
Maintenance corrective infrastructure (niveau physique : serveur, réseau, sécurité)	I	I	R/A

Maintenance corrective infrastructure (niveau virtualisation : serveur, réseau, sécurité)	C	R/A	
Maintenance corrective applicative (Drupal, bugs modules)	C	R/A	
Mises à jour OS, middleware (PHP, MySQL, Apache)	I	R/A	
Mises à jour Drupal (core, modules, sécurité Drupal)	I	R/A	
Gestion des incidents et support			
Prise en charge incidents infrastructure (niveau physique)	I	I	R/A
Prise en charge incidents infrastructure (niveau virtualisation)	I	R/A	
Prise en charge incidents applicatifs Drupal	I	R/A	
Communication incidents vers utilisateur final	R/A	I	
Performance & Optimisation			
Optimisation performance infrastructure (serveurs, stockage, réseau)	I	R/A	R
Optimisation performance applicative (Drupal, cache, modules, base de données)	I	R/A	
Tests et validation performance globale solution	A	R/A	

Ce RACI prévisionnel sera mis à jour d'un commun accord avec le CNRS en début de projet.

2.1.3 Organisation des instances de la gouvernance

Le titulaire assure le pilotage, la préparation, l'organisation et l'animation des différentes instances de gouvernance définies en accord avec le CNRS.

Les principales instances de gouvernance à mettre en place entre le CNRS et le titulaire pour assurer le bon déroulement du projet sont décrites ci-dessous. Le titulaire propose dans le PAQ et met en œuvre toute autre structure de pilotage adaptée aux différentes prestations de l'accord-cadre. En particulier le titulaire prévoit une comitologie adaptée à la phase de mise en œuvre pour suivre l'avancement des différents sous-projets : mise en œuvre de la plateforme, développements et reprise des données... Les instances de gouvernance seront validées d'un commun accord au lancement du projet.

Comité de direction

Objectif : bilan de l'avancement et de l'exécution du contrat, bilan du respect des engagements (niveaux de service), bilan de l'amélioration continue, bilan financier, choix stratégiques à arbitrer, perspectives à moyen et long terme

Périodicité :

- un comité en début de projet ;
- un comité en fin de VSR de la version socle ;
- annuel ensuite ;

Composition type :

- Directrice des systèmes d'information CNRS ou son représentant
- Directeur de la communication ou son représentant
- Le Délégué régional Occitanie Ouest ou son représentant
- Responsable du contrat pour le CNRS
- Responsable du contrat pour le titulaire
- Chaque partie peut convier les personnes intéressées à la tenue des débats

Livrables associés à la charge du titulaire :

- Ordres du jour, convocations, documents d'organisation
- Supports de présentation
- Comptes-rendus, soumis à validation du CNRS

- Tout document demandé par le CNRS sous préavis de 8 jours avant la tenue des débats

Comité de pilotage (COPIL)

Objectif : pilotage global des activités du titulaire, ainsi que suivi de l'avancement des activités sur les différentes applications du périmètre (bilan de la période, faits marquants, prochaines échéances clés et perspectives, risques, indicateurs, planning global, ressources, suivi financier). Il décide du lancement d'une nouvelle prestation et dans ce cadre, valide la commande

Périodicité : mensuel

Composition type :

- Chefs de projet MOA et MOE CNRS
- Chef de projet du titulaire
- Responsables opérationnels de la plateforme technique et du développement/TMA du titulaire
- Chaque partie peut convier les personnes intéressées à la tenue des débats

Livrables associés à la charge du titulaire :

- Ordres du jour, convocations, documents d'organisation
- Supports de présentation
- Comptes-rendus, soumis à validation du CNRS
- Présentation des indicateurs clés de performance et de qualité
- Plan d'assurance qualité (PAQ) mis à jour
- Plan de réversibilité mis à jour (une fois par an)
- Bilan et plan de progrès (une fois par an)
- Tout document demandé par le CNRS sous préavis de 8 jours avant la tenue des débats.

Comité sécurité (COSEC)

Objectif : bilan des faits marquants sécurité de la période, revue des accès privilégiés, arbitrage des recommandations sécurité, revue de la PSSI et de sa mise en œuvre...

Périodicité : trimestriel. Le COSEC peut être adossé au COPIL.

Composition type :

- RSSI de la DSI ou son représentant
- Chef de projet MOE CNRS
- Chef de projet du titulaire
- Responsable de la sécurité du titulaire
- Chaque partie peut convier les personnes intéressées à la tenue des débats

Livrables associés à la charge du titulaire :

- Ordres du jour, convocations, documents d'organisation
- Supports de présentation
- Comptes-rendus, soumis à validation du CNRS
- Présentation des tableaux de bord et indicateurs sécurité (sur les thématiques : habilitations, accès, incidents de sécurité, correctifs, vulnérabilité, sauvegardes)
- Plan d'assurance sécurité (PAS) mis à jour
- Tout document demandé par le CNRS sous préavis de 8 jours avant la tenue des débats

Comité de suivi opérationnel (COSUI)

Objectif : pilotage régulier des activités du titulaire, ainsi que suivi opérationnel des projets (suivi des actions, des versions et livraisons...)

Périodicité : hebdomadaire

Composition type :

- Chefs de projet MOA et MOE CNRS
- Chef de projet du titulaire
- Responsables opérationnels de l'infrastructure et du développement/TMA du titulaire
- Chaque partie peut convier les personnes intéressées à la tenue des débats

Livrables associés à la charge du titulaire :

- Ordres du jour, convocations, documents d'organisation
- Supports de présentation
- Comptes-rendus, soumis à validation du CNRS
- Revue des outillages opérés par le titulaire et de la mise à jour de leurs contenus
- Tout document demandé par le CNRS sous préavis de 8 jours avant la tenue des débats

Les comités se tiennent par défaut en visioconférence, ou en présentiel dans les locaux du CNRS avec accord des deux parties.

Pour chaque réunion de comité, un ordre du jour systématique et un document support sont diffusés au préalable aux participants et un compte-rendu est rédigé et diffusé à son issue.

Le titulaire fournit aux participants des comités un document support (amendable par le CNRS) au plus tard deux jours ouvrés avant la réunion.

Le titulaire rédige et adresse le compte-rendu des comités aux participants dans les deux jours ouvrés consécutifs au comité.

Le compte rendu devient définitif après validation par le CNRS.

2.1.4 Gestion de projet, suivi des actions et des risques

Le CNRS souhaite qu'à minima le titulaire mette en œuvre les pratiques de gestion de projet suivantes :

- Chaque réunion ou point téléphonique entre le titulaire et le CNRS fait l'objet d'une trace écrite (courriel, compte-rendu de réunion) rédigée par le titulaire et à valider par l'ensemble des participants dans un délai fixé par les 2 parties dans le PAQ.
- Chaque courriel envoyé suit les préconisations suivantes :
 - préfixer l'objet du message avec le nom du projet : « [Nom projet] sujet » ;
 - si nécessaire, indiquer l'urgence attendue pour la réponse en précisant URGENT dans l'objet du message « [nom-projet] URGENT sujet » ;
 - dans le corps du message, préciser ce qui est attendu du destinataire : simple information, avis, décision, action... Si nécessaire, indiquer la date d'échéance attendue pour la réponse ;
 - éviter les pièces jointes, les remplacer par des liens vers l'outil de gestion de la documentation du projet.
- Le titulaire suit et informe le CNRS des actions identifiées lors des comités ou réunions diverses avec le CNRS.
- Le titulaire fait une réponse à chaque demande projet qui lui est adressée par le CNRS en indiquant les délais et les conditions de réalisation dans un délai de 10 jours ouvrés.
- Le titulaire tient à jour et diffuse au CNRS un planning du projet, global pour l'ensemble du projet et détaillé pour la phase à venir. Le titulaire respecte le planning proposé et validé conjointement.
- Le titulaire gère les risques qui ont été formalisés dans son offre et ajustés lors du démarrage et tout au long de l'accord-cadre.

Les livrables attendus du processus de gestion de projet sont a minima :

- comptes-rendus,
- suivi des actions,
- planning,
- tableau de suivi des risques et plan d'action associé,
- indicateurs de respect des niveaux de service.

2.1.5 Gestion des événements exceptionnels et crises

Le titulaire définit, maintient à jour et applique les procédures de gestion des événements exceptionnels et des crises.

A l'arrivée d'un événement exceptionnel, le titulaire assure les prestations suivantes, selon les modalités définies au plan d'assurance qualité :

- mise en place d'une surveillance continue, accrue et spécifique de(s) l'évènement(s) ;
- alerte sans délai du CNRS via une communication circonstanciée qui comprendra a minima :
 - la description de l'évènement ;
 - les circonstances de l'évènement ;
 - les date(s) et heure(s) de survenance ;
 - la portée (impacts et risques identifiés) ;
 - les premières mesures d'urgence déjà prises ;
 - le plan d'actions proposé ;
 - le plan de communication proposé, si nécessaire.
- mobilisation des « experts » en cas de nécessité ;

- mise en œuvre et application du plan d'actions de sortie de crise, pour celles relevant de la responsabilité du titulaire ;
- reporting de l'état d'avancement de la situation (selon une fréquence définie par le CNRS ou par le titulaire à défaut) ;
- mise en œuvre du dispositif prévu de gestion de crise si nécessaire.

La gestion de crise s'impose dans le cas d'incident persistant (délai de résolution indéterminable, correction impossible ou inefficace), d'incident de sécurité de grande envergure (attaque virale), d'incidents multiples, de risque d'altération de données (perte de sauvegarde, ...), de risque avéré sur le fonctionnement et les missions du CNRS (atteinte à l'image de marque), et de l'occurrence de tout événement à caractère improbable ou de criticité catastrophique (atteinte à la sauvegarde des personnes ou des biens).

Une situation de crise est décidée par le CNRS, à son initiative ou sur proposition du titulaire. Dans ces cas particuliers, le CNRS se réserve le droit de reprendre la main sur les systèmes et le titulaire a alors une obligation de moyens et est piloté directement par le CNRS.

Pendant la durée de la crise, le titulaire mettra à disposition du CNRS les équipes avec les compétences nécessaires à sa résolution, qui pourront être pilotées directement par le CNRS.

Cette décision conduit à l'organisation immédiate d'une réunion de crise à laquelle participent le responsable CNRS et le chef de projet du titulaire, auxquels se joignent les niveaux hiérarchiques du CNRS et du titulaire (et éventuellement ses sous-traitants) adaptés à la criticité de la crise.

La première réunion de crise aura pour objectif d'établir :

- Le niveau de criticité de la crise
- La nomination du responsable CNRS chargé du suivi et du pilotage de la crise, et de son correspondant chargé de coordonner les actions des équipes du titulaire jusqu'à la résolution de la crise
- L'élaboration d'un plan d'action précisant le planning, les jalons, les responsabilités et les acteurs
- Les modalités de suivi du plan d'action et de communication
- Les modalités d'escalade en cas d'échec du plan d'action et/ou d'aggravation de la crise
- Le lieu de réalisation de la prestation, le cas échéant, pendant la crise
- La durée prévue de suspension du mode de fonctionnement nominal
- La prise en charge des impacts éventuels financiers, logistiques...
- Les conditions de sortie de la crise.

Au titre de son implication en cas de gestion de crise, le titulaire assure les prestations suivantes, selon les modalités définies au plan d'assurance qualité :

- proposition et/ou participation à la cellule de crise : désignation et disponibilité immédiate d'un interlocuteur de crise unique, ayant une connaissance suffisante des processus et du périmètre du CNRS ;
- fourniture de toutes les informations pertinentes pour l'analyse et la résolution de la crise, qu'elles soient demandées par le CNRS ou communiquées à l'initiative du titulaire ;
- reporting suivant une fréquence conjointement définie par le CNRS et le titulaire, et adaptée à la situation vers le responsable de crise côté CNRS ;
- toute action demandée par la gestion de crise, à titre d'exemple :
 - toute action de communication permettant d'informer les interlocuteurs et populations concernés et de contourner ou limiter les effets de bords propres à ce type de situation ;
 - mise en œuvre d'une solution de contournement, puis d'une solution définitive ;
 - affectation des ressources disponibles en regard des priorités opérationnelles et du respect de la réglementation du travail : mise en place d'astreintes, de travaux hors plages, pour assurer une couverture de service étendue ; nomination de suppléants et organisation des présences en cas de crise de longue durée ;
 - apport si nécessaire de ressources spécialisées (ingénieur système, réseau et sécurité, administrateur BDD...), prises dans la base arrière du titulaire
 - mise en place si besoin d'une logistique adaptée (location de matériel, externalisation temporaire).

Le titulaire s'assure mensuellement que les processus et l'organisation mis en œuvre pour la gestion de crise sont correctement documentés et à jour, en particulier les éléments devant figurer au plan d'assurance qualité ou dans tout autre document de portée équivalente. Dans le cas contraire, le titulaire doit procéder à leur mise à jour (ex : points de contacts, coordonnées, procédures d'alertes et de gestion de crise, etc.). Un statut de la documentation correspondante doit être soumis mensuellement au CNRS en comité de pilotage.

Les livrables attendus du processus de gestion de crise sont a minima :

- Plan de gestion de crise incluant le plan de communication et le plan opérationnel

2.1.6 Production des indicateurs de pilotage et qualité du projet (reporting)

Des indicateurs pertinents sont définis pour permettre de suivre l'avancement des prestations et d'anticiper la survenance des difficultés. Ces indicateurs sont mesurés régulièrement et présentés par le titulaire lors des différents comités.

Les indicateurs que le CNRS souhaite suivre sont notamment les suivants :

Pour les prestations de pilotage du marché :

- état d'avancement des prestations en cours (livrées, recettées, facturées)
- coûts et ressources prévues, affectées, consommées
- turnover de l'équipe projet
- respect des délais de diffusion des documents pour les comités
- taux de satisfaction client

Pour les prestations d'exploitation :

- respect des niveaux de service tels que définis dans l'annexe « Niveaux de service »
- nombre d'incidents en production et hors production

Pour les prestations de développement/TMA :

- respect des niveaux de service tels que définis dans l'annexe « Niveaux de service »
- indicateurs de qualité du code :
 - taux de couverture des tests unitaires automatisés
 - taux de commentaires
 - convention de nommage
 - lisibilité du code, découplage
 - mesures de performance
- indicateurs de qualité des livraisons :
 - respect des délais de livraison
 - nombre d'anomalies¹ (bloquantes, majeures, mineures) en recette et en production, ratio nombre anomalies/charge commandée, nombre d'anomalies imputables à des régressions
 - nombre de livraisons nécessaires au prononcé de la validation (documents et logiciels)

Le titulaire peut proposer de nouveaux indicateurs, dans la mesure où ils permettent de piloter efficacement le projet.

Le titulaire fournit au CNRS un plan de mesure adapté au contexte du projet. Le plan de mesure est ajusté d'un commun accord avec le CNRS lors du démarrage de l'accord-cadre. Il est mis à jour tant que de besoin tout au long de l'accord-cadre avec l'accord des deux parties.

Le plan de mesure explicite les indicateurs, leurs modalités de calculs (formule, période retenue, outillage), leurs objectifs à atteindre et leurs modalités de suivi.

Le titulaire élabore, maintient et livre lors des différents comités les tableaux de bord conformes au plan de mesure comprenant les indicateurs adaptés au niveau du comité concerné.

Les livrables attendus du processus de reporting sont a minima :

- Mise en œuvre des moyens permettant de mesurer les indicateurs ;
- Mise en œuvre d'un outil de génération de tableaux de bord et de reporting ;
- Reporting présenté au comité de pilotage sur les indicateurs ;
- Respect des niveaux de service ;
- Alertes remontées aux comités de pilotage.

2.1.7 Gestion de la documentation

La documentation produite par le titulaire doit être de qualité et permettre une bonne compréhension des mécanismes développés à des fins d'exploitation, de maintenabilité et de réversibilité. Le titulaire est chargé d'apporter une réelle valeur

¹ La définition et la typologie des anomalies sont décrites dans le glossaire en annexe.

ajoutée sur la production et la gestion de l'ensemble de la documentation, notamment dans le cadre de son devoir de conseil. Aussi, le titulaire a la responsabilité de soumettre et mettre en œuvre après accord du CNRS toutes les propositions susceptibles d'améliorer le cycle documentaire, notamment dans le cadre de sa démarche d'amélioration continue.

L'objet de la gestion de la documentation est de :

- identifier les documents pertinents pour l'exploitation et l'administration de la plateforme technique;
- gérer les mises à jour de documents induites par les demandes, changements et évolutions de la plateforme technique ;
- réunir l'ensemble de la documentation sur un l'outil cible unique ;
- rendre accessible par tous les intervenants la dernière version applicable de chaque document, tout en garantissant la visibilité sur les versions précédentes ;
- assurer la gestion des bases de connaissances.

Tous les documents produits dans le cadre du présent accord-cadre sont livrés sous format électronique modifiable (donc pas uniquement en pdf).

Les documents du projet sont déposés et partagés par le CNRS et le titulaire dans le ou les outils de gestion de la documentation du projet (voir § 2.4.1).

Le titulaire s'assure de la mise à jour trimestrielle de l'ensemble de la documentation de référence.

Le titulaire remet à l'issue de l'accord-cadre l'ensemble de la documentation à jour (créée et modifiée tout au long de l'accord-cadre).

Les principes de gestion de la documentation préconisés au CNRS sont les suivants :

- Tout document produit contient : le nom du document, une référence, la date de dernière mise à jour, la version, l'historique des versions (si besoin), le sommaire, les pages numérotées, les marques de révision apparentes d'une version à l'autre (si besoin).
- Chaque document reçoit une référence unique au sein du projet (nom du fichier) :
 - Nom-du-projet_Identification-du-document_[Confidentialité_]Vx.y
 - ou
 - Nom-du-projet_Identification-du-document_[Confidentialité_]Date-evenement
 avec :
 - Identification-du-document = nom représentatif du contenu, de la forme : Type-document_[Code-domaine]_Libelle-libre
 - Confidentialité : code indiquant le niveau de confidentialité du document, DL, DC ou DR
 - Vx.y : version du document pour les documents de référence
 - Date-evenement au format AAAAMMJJ pour les documents événementiels (CR de réunion...).
- La référence du document ne contient aucun caractère accentué ni espace (à remplacer par « - »).
- Chaque document mentionne dans sa référence le code de confidentialité. Seuls les documents de niveau classification PUBLIC (cible de diffusion non contrôlée : la publication de l'information présente un impact nul pour l'organisme) n'ont pas de code de classification.

Les différents codes et niveaux de classification sont les suivants :

- DL : DIFFUSION LIMITEE + Mention pour une information dont la cible n'est pas nominative mais dont la mention précise les structures ou entités destinataires de l'information ou des personnes es-qualité. La mention spécifique associée au niveau de classification peut être suffisante pour définir la liste de diffusion. Une divulgation non autorisée de l'information aurait un impact modéré ;
- DC : DIFFUSION CONFIDENTIELLE pour une information dont la cible n'est pas nominative mais précise les structures ou entités destinataires de l'information, des personnes es-qualité et qui doit être diffusée via un canal dont l'accès est strictement contrôlé. Une divulgation non autorisée de l'information aurait un impact important ;
- DR : RESTREINTE conformément à l'II901 pour une information dont la cible est nominative ou précise les structures ou entités destinataires de l'information, des personnes es-qualité ayant besoin d'en connaître et qui doit être diffusée via un canal dont l'accès est strictement contrôlé. Une divulgation non autorisée de l'information aurait un impact catastrophique.
- Pour chaque document, un marquage est apposé afin de signifier le niveau de protection et les mesures réglementaires à appliquer en ce qui concerne la communication, la diffusion, la reproduction, la conservation et la destruction de ceux-ci : le niveau de classification (DIFFUSION LIMITEE, DIFFUSION CONFIDENTIELLE ou DIFFUSION RESTREINTE) est apposé en haut de chaque page en caractères gras, rouge et en capitales.

- Le numéro de version du document est incrémenté à chaque modification du contenu du document devant faire l'objet d'une diffusion (il n'est pas incrémenté pour des corrections portant sur la forme du document - fautes de frappe, d'orthographe, ...). Le numéro de version est de la forme : x.y, avec :
 - x : incrémenté à chaque évolution majeure du document (par exemple, ajout de chapitres, changement de version de l'application, refonte du document...)
 - y : incrémenté à chaque évolution mineure (par exemple, prise en compte de remarques de relecture, ajout de précisions...).
- Les documents du projet sont initiés à partir de modèles. Ces modèles sont définis au démarrage de l'accord-cadre et référencés dans le plan assurance qualité. Ils peuvent être issus soit du fonds documentaire du CNRS, soit de celui du titulaire.

Le CNRS formalise ses remarques au travers d'une fiche de relecture pour les documents qui ont fait l'objet d'une livraison, par marques de révision dans le document pour les comptes rendus et les mises à dispositions intermédiaires.

Les règles et pratiques à mettre en œuvre autour de la gestion documentaire sont ajustées d'un commun accord au démarrage de l'accord-cadre.

Au-delà de la gestion du référentiel documentaire, la **capitalisation des connaissances** acquises lors de l'exécution des prestations est un facteur clés de succès, tant pendant la durée d'exécution de l'accord-cadre que lors de la phase de réversibilité éventuelle en fin d'accord-cadre. A ce titre, le titulaire met en œuvre les pratiques suivantes :

- Le titulaire identifie les informations ne relevant pas de la documentation, nécessaires à ses équipes pour exécuter correctement les prestations objet de l'accord-cadre. Il peut s'agir, sans que la liste ne soit exhaustive, de procédures, de guides opératoires, d'une base de connaissance... Il s'assure également de leur suivi, de leur mise à jour et de la gestion de leur obsolescence.
- Le titulaire rend compte de l'avancement de la mise en œuvre du système de capitalisation pendant le comité de suivi du projet.
- Le titulaire livre annuellement ou à la demande les informations relevant de la capitalisation des connaissances dans les formats compatibles avec les outils du CNRS.

Les livrables attendus du processus de gestion de la documentation sont a minima :

- mise en œuvre d'un outil de gestion de la documentation liée à l'hébergement et l'exploitation (voir § 2.4.1)
- plan de gestion de la documentation (chapitre du PAQ ou document à part)
- modèles de documents
- rapports des contrôles qualité du référentiel documentaire
- référentiel documentaire
- système de capitalisation des connaissances.

2.2 PROCESSUS ET PRATIQUES DE GESTION DE LA PLATEFORME TECHNIQUE

2.2.1 Gestion des opérations d'exploitation et administration

La gestion des opérations a pour objet, l'ensemble des activités récurrentes ou ponctuelles assurant le fonctionnement de la plateforme technique que le titulaire produit au profit du CNRS.

Dans le cadre de la gestion des opérations, le titulaire assure a minima les tâches suivantes :

- exploiter quotidiennement les plates-formes au niveau du service attendu,
- administrer les systèmes, les bases de données, les progiciels (gestion utilisateur/administrateur, espace disque, sauvegarde, monitoring, optimisation système, réorganisations...),
- gérer les outils d'administration et d'exploitation utilisés (sauvegarde, scheduler, surveillance, transfert de fichiers...),
- gérer les applications (intégration, mise en production, retrait, monitoring, tuning application...),
- assurer la production et la gestion des documents relatifs aux prestations : dossier d'architecture, de paramétrage, de configuration, dossier d'exploitation (dont plan de sauvegarde)...

Les livrables attendus du processus de gestion des opérations sont a minima :

- Dossier d'exploitation (dont plan de sauvegarde)

- Réalisation des actes d'exploitation et d'administration courante, dont synthèse des rapports de sauvegarde et des tests de restaurations de la période

2.2.2 Gestion des incidents

Dans le cadre de la gestion des incidents sur les items sous sa responsabilité (cf. RACI prévisionnel au § 2.1.2.3), le titulaire assure les tâches suivantes :

- Mettre à disposition un outil de gestion des incidents
- Analyser et qualifier les incidents ;
- Rechercher et diagnostiquer ;
- Escalader les incidents ;
- Informer le CNRS des avancées ;
- Résoudre les incidents ;
- Clôturer les incidents ;
- Établir un compte-rendu d'incident et organiser un retour d'expérience (RETEX) si nécessaire ;
- Alimenter ou mettre à jour les bases de connaissance
- Établir un reporting des incidents dans l'outil de gestion des incidents.

Le CNRS est particulièrement vigilant à la complétude des informations contenues dans les informations de résolution des tickets de type incidents.

Il est attendu également de la part du titulaire qu'il mette en œuvre des arbres de résolutions et des fiches de connaissances permettant de résoudre de manière homogène les incidents.

Le titulaire fait systématiquement appel au CNRS dans certains cas :

- les incidents nécessitant une décision de gouvernance,
- les incidents nécessitant l'attribution de privilèges (si aucune procédure de délégation n'existe),
- de manière générale, les incidents nécessitant des procédures qui n'ont pas déjà été mises en place.

En cas d'absence de procédure, après accord avec le CNRS, le titulaire propose une nouvelle procédure.

Au titre de l'Amélioration Continue, le titulaire réalise mensuellement une analyse à froid des incidents, qui comprend notamment :

- le lien entre les incidents et les problèmes identifiés sur la période ou non résolus à date ;
- un rapport détaillé ;
- le bilan et les tendances sur la période et les périodes précédentes ;
- l'analyse et les enseignements tirés du bilan et des tendances ;
- toute suggestion, recommandation, proposition d'amélioration, plan d'actions susceptibles d'améliorer la performance des prestations (exemples : documentation, formation, évolutions adaptatives, préventives ou perfectives).

Cette analyse permet par ailleurs au titulaire d'identifier les problèmes récurrents rencontrés et de préconiser des solutions adéquates.

Les livrables attendus du processus de gestion des incidents sont a minima :

- Mise en œuvre de l'outil de gestion des tickets d'incidents ;
- Tickets saisis, renseignés, et clos selon les niveaux de service ou le planning défini
- Les éléments produits au titre de l'amélioration continue

2.2.3 Gestion des problèmes

Le titulaire met en place une gestion des problèmes au sens ITIL, et notamment la prévention de ces derniers. A ce titre, il veille à :

- éviter que les incidents critiques ne puissent se reproduire ;
- éliminer les incidents répétitifs ;
- trouver les causes de fond associées aux incidents pour lesquels des solutions palliatives ou de contournement ont été proposées et mises en œuvre ;
- corriger définitivement les causes pour éradiquer ces incidents, à défaut, fournir les consignes à appliquer pour éviter l'occurrence de ces incidents (actions préventives) et les solutions sous forme de procédures à mettre en œuvre pour les contourner s'ils se reproduisent (actions curatives).

Le titulaire produit régulièrement des analyses des incidents pour identifier les problèmes et effectuer des analyses de tendance permettant à ce dernier d'être proactif dans sa gestion de la plateforme technique.

Le titulaire propose la ou les méthodes d'analyse des problèmes qu'il utilise, les indicateurs d'efficacité et d'efficience et l'organisation qu'il met en œuvre pour répondre aux attentes de ce processus.

Dans le cadre de la gestion des problèmes, le titulaire assure les tâches suivantes :

- Prévenir les problèmes (Exploitation, gestion proactive) ;
- Gérer les problèmes sur son périmètre ;
- Gérer les erreurs sur son périmètre ;
- Identifier les tendances.

Le CNRS est attentif à la capacité du titulaire d'être force de proposition et pro-actif dans le cadre de ce processus.

Les problèmes sont traités dans le cadre des réunions techniques périodiques avec le CNRS. Le titulaire propose et met en œuvre le plan d'actions permettant d'identifier la cause des problèmes et de les corriger. Il fait valider le plan d'actions et les résultats par le responsable de l'infrastructure CNRS.

Les livrables attendus du processus de gestion des problèmes sont a minima :

- Mise en œuvre de l'outil de gestion des tickets de problèmes ;
- Analyse des tendances par technologies, infrastructures, middlewares sur la base des tickets incidents ou audits ;
- Proposition de solutions de contournement ;
- Proposition de solutions définitives.

2.2.4 Gestion des changements

Les objectifs du CNRS sur la gestion des changements se traduisent en six points :

- Instruire et analyser les impacts des changements ;
- Assurer la coordination interne entre les différentes activités techniques nécessaires pour réaliser le changement ;
- Découper les changements en tâches ou en plusieurs demandes de travaux unitaires selon les cas et les ordonnancer au travers des différentes compétences technologiques en jeu ;
- Réaliser selon le niveau de service défini par le CNRS et communiquer sur les réalisations ;
- Réaliser les actes de la gestion des changements ;
- Effectuer les bilans des changements.

Deux types de changements sont principalement traités dans le cadre du marché :

- Les changements standards : Planifier et effectuer les mises à jour (corrections, petites évolutions, nouvelles versions mineures) sur la plateforme (logiciels, systèmes d'exploitation, SGBD, outils d'exploitation...). Les changements standards sont inclus dans la prestation de MCO_RECURRENT ;
- Les changements complexes : Planifier et effectuer les mises à jour (grosses évolutions, nouvelles versions majeures) sur la plateforme (logiciels, systèmes d'exploitation, SGBD, outils d'exploitation, ainsi que les mises en production des environnements complexes, bases de données...). Les changements complexes font l'objet d'une prestation complémentaire, commandée via un marché subséquent.

Le CNRS est particulièrement vigilant au respect des plannings, des impacts et des risques de ce processus sur la disponibilité des environnements.

Il est attendu également de la part du titulaire qu'il mette en œuvre une feuille de route détaillée et partagée avec une prise en compte de retour arrière pour tout changement.

Les livrables attendus du processus de gestion des changements sont a minima :

- Mise en œuvre de l'outil de gestion des tickets de changements ;
- Tickets saisis, renseignés, et clos selon les niveaux de service ou le planning défini
- Feuille de route du changement
- Réalisation du changement
- Bilan du changement
- Mise à jour des référentiels documentaires et de configuration
- Information au demandeur.
- Journal des opérations et installations

2.2.5 Gestion des configurations

Le titulaire assure la gestion de configuration de tous les composants placés dans son périmètre de responsabilité. Dans le cadre de la gestion de la configuration, le titulaire assure les tâches suivantes :

- Maintenir et, le cas échéant, fournir une base de gestion des configurations, pour garantir la complétude des référentiels techniques (logiciels)
- Assurer la mise à jour en temps quasi réel les attributs de la base de configuration
- Tracer (date, auteur) et justifier (circonstances, lien avec un incident, une demande de travaux, un changement) les changements apportés ou constatés à chacune de ses interventions ; être en capacité d'exploiter ces traces pour retrouver l'origine d'une modification non souhaitée

Le titulaire doit être en mesure de fournir les éléments permettant de reproduire une configuration de référence en toute circonstance, dans une version et une révision donnée.

Le titulaire est en capacité de restituer au CNRS l'ensemble des configurations dans un format standard documenté afin que ce dernier soit en capacité de réinternaliser ou faire opérer la fonction pour son compte.

Le CNRS est particulièrement vigilant à ce que la base de gestion du parc informatique et réseau du CNRS reste cohérente avec la réalité du parc exploité et le refléter exactement.

Les livrables attendus du processus de gestion de configuration sont a minima :

- Mise en œuvre de l'outil de gestion de la configuration des composants techniques, type CMDB (Configuration Management Database)
- Élément de configuration unitaire (CI) à jour dans le référentiel utilisé, avec les relations associées
- L'inventaire issu de l'outil de CMDB

2.2.6 Gestion de la disponibilité applicative

Le titulaire met en œuvre la gestion de la disponibilité applicative en :

- S'assurant que le service attendu est défini pour délivrer les niveaux de disponibilité et de fiabilité requis par le CNRS ;
- Fournissant des rapports sur la disponibilité, la fiabilité et la maintenabilité ;
- Participant activement à la diminution durable de la fréquence et de la durée des incidents ayant un impact sur la disponibilité ;
- Organisant des essais périodiques de bon fonctionnement du basculement des systèmes tolérants aux pannes sur les éléments de secours.

A partir de métriques à définir, le titulaire assure les tâches suivantes :

- Assurer la gestion de la plateforme technique,
- Au travers de son devoir de conseil, être force de proposition en matière d'évolutions de la plateforme technique afin de garantir au CNRS une infrastructure correspondant à l'état de l'art en termes d'ingénierie et de performances attendues,
- Mettre en œuvre des moyens permettant de mesurer la disponibilité des services,
- Définir et élaborer un reporting faisant apparaître le taux de disponibilité de chaque application, service et infrastructure en fonction de l'engagement de niveau de service,
- Superviser et prendre les dispositions pour garantir le taux de disponibilité requis par le CNRS :
 - contrôler les indicateurs et les seuils liés à l'environnement et aux systèmes,
 - surveiller et contrôler les infrastructures et, le cas échéant, les scénarii applicatifs types, et alerter le CNRS des déviations constatées dans un délai spécifié.
- (liste non exhaustive)

Les livrables attendus du processus de gestion de la disponibilité applicative sont a minima :

- Mise en œuvre de l'outil de reporting ;
- Reporting présenté au comité de pilotage sur les indicateurs

Le titulaire garantit au CNRS le respect des niveaux de disponibilité applicative tels que définis dans l'annexe « Niveaux de service ».

2.2.7 Gestion de la capacité et des performances

Le titulaire met en place au travers de la gestion des capacités, les activités suivantes :

- prendre en compte et implémenter des moyens propres à la gestion de la capacité (*capacity planning*) :
 - visibilité de la capacité en production (réseau, cpu, ram, stockage)
 - prévisions d'évolutions nécessaires en capacité
- contrôler et analyser la capacité et les performances
- alerter avant tout dépassement de capacité.

Le titulaire produit les éléments permettant la prise de décision par le CNRS, pour aligner la plateforme technique ou moyens sur l'atteinte de ses objectifs.

Le CNRS est attentif à la capacité du titulaire d'être force de proposition et pro-actif dans le cadre de ce processus.

Le titulaire démontre la pertinence des outils mis en œuvre pour mesurer les performances des différents services et composants de son périmètre.

Les livrables attendus du processus de gestion de la capacité et de la performance sont a minima :

- Mise en œuvre des moyens permettant de mesurer la capacité et la performance des services (indicateurs et moyens de les produire) ;
- Reporting présenté au comité de pilotage sur les indicateurs ;
- Alertes remontées aux comités de pilotage avant dépassement de capacité et mise en œuvre des actions palliatives.

2.3 PROCESSUS ET PRATIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA TMA DE LA SOLUTION APPLICATIVE

2.3.1 Développement et maintenance applicative

2.3.1.1 Cycle de vie d'une version

Les activités à mener tout au long du développement de la solution applicative ou d'une version ultérieure se répartissent de la manière suivante :

- expression des besoins (à la charge du CNRS) ;
- réalisation (à la charge du titulaire) : spécifications fonctionnelles et techniques détaillées, conception, paramétrage ou développements spécifiques, tests unitaires ;
- installation en environnement de vérification du titulaire, tests d'installation, d'intégration, de validation, de non-régression, de performance et de sécurité (à la charge du titulaire) ;
- installation en environnement de vérification du CNRS avec les packages et manuels destinés à la mise en production (à la charge du titulaire)
- tests de recette en environnement de vérification CNRS (à la charge du CNRS, avec assistance éventuelle du titulaire) : validation de l'installation et des développements ;
- installation en environnement de production (à la charge du titulaire) ;
- en parallèle, conduite du changement (à la charge du CNRS ou du titulaire) : communication, formation des utilisateurs, documentations utilisateurs, organisation de l'assistance.

Ce cycle de vie présente globalement la répartition des activités entre le CNRS et le titulaire. La définition précise des environnements sera ajustée avec le titulaire au démarrage de l'accord-cadre.

Pour l'enchaînement de ces activités, le CNRS préconise un cycle de vie itératif et incrémental², découpé en plusieurs versions mises en production sur décision du CNRS. Chaque version suit globalement un cycle en V.

² La notion d'incrémental sous-entend ici qu'une première itération de la mise en œuvre d'une fonctionnalité peut être suivie d'une deuxième itération visant à la compléter ou la modifier au vu de ce qu'a matérialisé la première itération mais également au vu de ce que l'ajout d'autres fonctionnalités a pu mettre en évidence pour l'utilisateur.

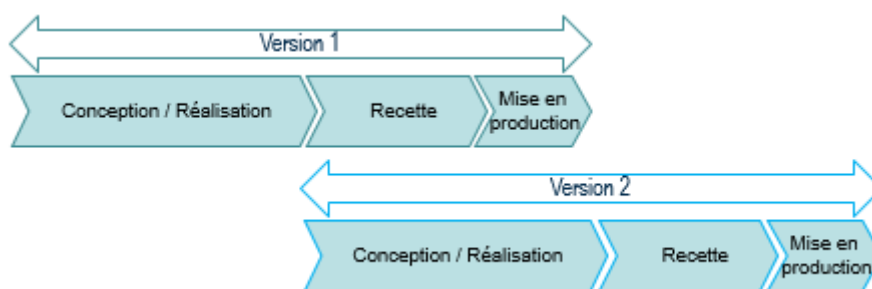


Figure 2 : Cycle de vie itératif et incrémental

Toutes les dispositions mises en œuvre par le titulaire pour donner visibilité au CNRS sur la réalisation d'une version en cours sont appréciées par le CNRS (maquette, prototype).

Afin de vérifier l'avancement régulier des travaux et de détecter en amont les problèmes, le titulaire peut planifier, en accord avec le CNRS, une ou plusieurs mises à disposition intermédiaires des produits de la commande. Elles donnent lieu, le cas échéant et selon le livrable, à des remarques pour les documents ou des déclarations d'anomalies (pour l'application). Elles ne donnent pas lieu à des opérations de réception au sens du CCAP.

Le titulaire définit dans le PAQ et met en œuvre une méthode de développement itérative-incrémentale, adaptée au contexte de l'évolution. Il identifie les phases, entrées attendues, activités, rôles et livrables fournis.

Le titulaire, en accord avec le CNRS, définit le périmètre des versions et des itérations en fonction des exigences fonctionnelles (priorités des utilisateurs), ergonomiques, techniques et dans un objectif de réduction des risques.

2.3.1.2 Activités de réalisation (à la charge du titulaire)

Le titulaire conduit les travaux de réalisation en respectant les exigences applicables.

Afin de minimiser les phases de recette du CNRS (nombre d'anomalies minimal et période réduite de tests de recette), le titulaire maximise la qualité des documents de conception et du code produit et propose une organisation pertinente quant à ses propres tests (organisation, outillage...).

Le titulaire décrit dans le PAQ le déroulement des ateliers de travail avec le CNRS : leur déclenchement en lien avec le cycle de vie du projet, leurs modalités de déroulement, les supports produits (avant, après et dans quels délais).

Les spécifications fonctionnelles détaillées sont formalisées sous forme de cas d'utilisation et de diagrammes UML.

Le titulaire définit dans le PAQ la stratégie de tests qu'il met en place pour le projet, en couverture des exigences fonctionnelles, techniques et d'interface. Il en précise également les différents niveaux (unitaire automatisé ou manuel, d'intégration, de validation, de non-régression, de performance unitaire et/ou plus global, de sécurité) et l'outillage associé.

Le titulaire écrit ses cahiers de tests et scénarios associés pour les différents niveaux, les exécute et les transmet, ainsi que les résultats, au CNRS.

Le titulaire adapte l'activité de test à la méthode de développement du projet.

2.3.1.3 Activités de recette (à la charge du CNRS)

Le CNRS rédige son cahier de recette pour ses propres tests. En aucun cas, ce cahier ne peut être utilisé par le titulaire pour passer ses tests d'intégration ou de validation. Cela ne dédouane pas le titulaire du devoir d'exécuter ses propres recettes.

La recette CNRS est composée de différents types de tests :

- fonctionnels, techniques, intégration dans le SI, sécurité (par la maîtrise d'œuvre DSI) ,
- métier (par les maîtrises d'ouvrage).

Une analyse de la qualité du code et de l'architecture logicielle peut également être réalisée par la DSI (en plus des comptes rendus et indicateurs fournis par le titulaire).

Le CNRS passe des scénarios de tests en environnement de vérification à chaque livraison logicielle ou évolution du paramétrage.

Les résultats des tests du CNRS sont consignés dans des dossiers de tests ou dans l'outil de gestion des tests de recette du CNRS.

Les anomalies détectées par le CNRS sont formalisées et classifiées selon 3 niveaux de gravité (cf. glossaire en annexe) dans l'outil de gestion des anomalies et évolutions du CNRS.

Le titulaire s'engage à corriger la totalité des anomalies issues de la recette avant mise en production, sauf dérogation explicite du CNRS.

2.3.2 Gestion des livraisons logicielles

La réalisation d'une commande par le titulaire donne lieu par celui-ci à la mise à disposition des livrables mentionnés dans chaque prestation. La procédure de livraison s'effectue selon les modalités suivantes :

Chaque livraison d'un produit fini effectuée par le titulaire est accompagnée d'un bon de livraison, précisant la version des composants livrés (application ou document), la liste des exigences et des modifications implémentées, en particulier la liste des fiches de relecture prises en comptes ou la liste des anomalies corrigées dans la version. Ce bon de livraison est déposé par le titulaire dans l'outil de gestion de la documentation du projet.

Un courriel est adressé à l'équipe projet CNRS l'informant de la mise à disposition de la livraison et contenant un lien vers le bon de livraison.

Pour les livraisons documentaires, le titulaire utilise l'outil de gestion de la documentation du projet (voir § 2.4.1).

Pour les livraisons applicatives, le titulaire utilise la forge DSI, pour y déposer l'ensemble du code source (voir § 2.4.1).

Tous les éléments fournis lors d'une livraison applicative (y compris le code source) permettent d'identifier l'application concernée et sa version livrée.

Toute version de l'application est identifiée par un numéro de version unique respectant la nomenclature suivante : u.v.x.y, avec,

- u : le numéro de « version majeure » du produit. Il est incrémenté à chaque évolution fonctionnelle importante,
- v : le numéro de « sous-version » du produit, Il est incrémenté à chaque évolution fonctionnelle minime,
- x : le nombre de livraisons en recette-1. La valeur initiale est 0,
- y : un numéro d' « état technique » sans changement du périmètre fonctionnel lors d'une correction logicielle sur l'environnement de production.

En cas de livraison d'un delta, le titulaire procède à une re-livraison totale une fois la version stabilisée.

En accord avec le CNRS, les livraisons applicatives peuvent être accompagnées d'une démonstration de l'application par le titulaire, en présence du titulaire et de l'équipe CNRS.

Le titulaire tient à jour un journal des livraisons et des installations des versions dans les différents environnements. Ce journal est mis à disposition du CNRS dans l'outil de gestion de la documentation du projet (voir § 2.4.1).

2.4 OUTILLAGE À L'APPUI DES PROCESSUS

2.4.1 Outils fournis par le titulaire

Les outillages décrits ci-dessous représentent des objectifs fonctionnels à atteindre. **Tout ou partie des objectifs peuvent être mutualisés au sein du même outil.**

Référence	Libellé exigence	Priorité
OUT_001	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation par le titulaire d'offres « cloud public » pour ses outils collaboratifs est prohibée. 	0
OUT_002	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Outil de gestion des configurations (de type CMDB)</u> • Le titulaire fournit, héberge et opère un outil de type CMDB. La CMDB permet d'inventorier les composants produits pour le compte du Bénéficiaire et de suivre les changements qui les affectent au fur et à mesure de leur survenance. Les composants sont décrits au moyen d'attributs, et sont associés à des événements. La CMDB proposée historise les changements et les événements pour toute la durée de l'accord-cadre. • Le CNRS souhaite avoir accès au contenu de la CMDB à tout moment en mode lecture seule. 	0

OUT_003	<p><u>Outil de génération de tableaux de bord et de reporting</u></p> <p>Le titulaire fournit, héberge et opère un outil de création de tableaux de bord, générés automatiquement à partir des indicateurs de pilotage, de qualité et de performance liés à l'exécution du présent accord-cadre. Accessible et mis à jour selon la périodicité des indicateurs, il est disponible pour le CNRS après authentification sur un référentiel d'identité. L'outil est utilisé pour la présentation des indicateurs lors des comités de pilotage de la prestation.</p>	0
OUT_004	<p><u>Outil de gestion des tickets de correction d'anomalies, d'évolutions, de changements et demandes de travaux de la plateforme technique (pour l'équipe projet CNRS)</u></p> <p>Le titulaire fournit, héberge et opère un outil de déclaration et de gestion des demandes de correction d'anomalies et d'évolutions des sites, de changements et demandes de travaux de la plateforme technique. Il doit permettre une gestion de la priorisation des demandes, l'établissement de la roadmap des versions...</p> <p>L'outil permet au travers d'un portail web, après authentification sur un référentiel d'identité, de déposer et mettre à jour des demandes, de suivre l'avancement de leur traitement. L'outil est adapté à la prise en compte des demandes et à la gestion des escalades.</p> <p>L'outil a des capacités d'alerte automatique des utilisateurs du CNRS lors de changements d'état des tickets. Il permet de positionner des alertes automatiques en fonction des engagements de temps d'intervention et de résolution liés aux engagements de niveaux de service.</p>	0
OUT_005	<p><u>Outil de gestion des tickets d'assistance (pour les utilisateurs CNRS, administrateurs, contributeurs...)</u></p> <p>Le titulaire fournit, héberge et opère un outil de déclaration et de gestion des demandes d'assistance.</p> <p>L'outil permet au travers d'un portail web, après authentification sur un référentiel d'identité, de déposer et mettre à jour des demandes, de suivre l'avancement de leur traitement. L'outil est adapté à la prise en compte des demandes et à la gestion des escalades.</p> <p>L'outil a des capacités d'alerte automatique des utilisateurs du CNRS lors de changements d'état des tickets. Il permet de positionner des alertes automatiques en fonction des engagements de temps d'intervention et de résolution liés aux engagements de niveaux de service.</p>	0
OUT_006	<p><u>Outil de création graphique</u></p> <p>Le CNRS utilise l'outil Figma pour son design system et son guide digital. Le titulaire met en œuvre Figma ou un outil qui supporte un format compatible.</p>	1
OUT_007	<p><u>Outils bureautiques</u></p> <p>Le titulaire met en œuvre des outils bureautiques et de gestion de projet qui supportent des formats compatibles avec les outils utilisés ou préconisés par le CNRS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ suite bureautique : Format MS OpenXML ▪ gestion de projet : Format MS OpenXML 	0
OUT_008	<p>Les outils précités sont mis en œuvre et paramétrés par le titulaire.</p> <p>Les pratiques mises en place autour de ces outils sont communiquées au CNRS, décrites dans le plan d'assurance qualité et ajustées d'un commun accord au démarrage de l'accord-cadre.</p> <p>En cas de besoin, le titulaire fournit aux équipes CNRS la formation appropriée pour l'utilisation des outils.</p>	0

Le titulaire peut le cas échéant proposer d'autres outils pour compléter ceux proposés par le CNRS. Toutefois, ceux-ci seront soumis à acceptation par celui-ci.

2.4.2 Outils fournis par le CNRS

Référence	Libellé exigence	Priorité
OUT_009	<p><u>Outil collaboratif, de gestion de la documentation</u></p> <p>Le titulaire utilise l'outil collaboratif fourni par le CNRS, pour la gestion de l'ensemble de la documentation du projet.</p>	1

OUT_010	<u>Outil de dépôt du code source</u> Le titulaire dépose le code spécifique développé pour le CNRS sur le gestionnaire de code source (gitlab) fourni par le CNRS, lors de chaque livraison applicative.	0
----------------	--	---

Remarque à titre d'information : le CNRS utilise pour ses besoins propres :

- l'outil MANTIS pour gérer les tickets correctifs, évolutifs, changements, demandes de travaux,
- l'outil Jira service desk pour les demandes d'assistance aux utilisateurs.

Ces outils ne seront a priori pas utilisés dans le contexte de cet accord-cadre. Néanmoins, le CNRS se réserve la possibilité de demander au titulaire d'utiliser ces outils dans le cas où les outils du titulaire ne donneraient pas entière satisfaction à l'équipe projet et aux utilisateurs du CNRS.

3 SYNTHÈSE DES PRESTATIONS

Les présentes prestations sont **assorties d'une obligation de résultat**, telle qu'elle est définie dans le CCAP.

Le titulaire s'oblige à garantir au CNRS des résultats conformes aux prestations attendues, périmètres associés et obligations requises, qui sont matérialisés par le présent cahier des charges.

Toutes les actions nécessaires à la bonne exécution de l'accord-cadre et de ses marchés subséquents par le titulaire qui ne sont pas expressément mises à la charge du CNRS par le Cahier des Clauses Administratives Particulières ou par le Cahier des Clauses techniques Particulières, sont à la charge du titulaire, quand bien même elles n'auraient pas été spécifiquement listées dans les pièces de l'accord-cadre et des marchés subséquents, qu'elles émanent du CNRS ou du titulaire.

Il peut être demandé au titulaire de réaliser les prestations suivantes. Ci-dessous un tableau présentant les modalités d'application de chaque prestation.

Une partie de ces prestations s'appuie sur des unités d'œuvre³ (UO). Les regroupements d'UO dans les prestations sont présentées de manière opérationnelle mais un marché subséquent visant une prestation déterminée peut faire appel à des UO d'une autre prestation en tant que de besoin.

En fonction du travail demandé autour d'une unité d'œuvre, la complexité peut varier. Dans le cadre de cet accord-cadre il peut y avoir jusqu'à 5 niveaux de complexités (TF : très faible, F : faible, M : moyen, E : élevé, TE : très élevé). Chaque unité d'œuvre indique objectivement la manière dont est déterminé son niveau de complexité.

Des coefficients de majoration ou minoration du coût de chaque UO peuvent être appliqués par le CNRS :

- Coefficient de majoration : le coefficient de majoration s'applique à toute extension par rapport au référentiel nominal d'exigences méthodologiques ou techniques défini dans le présent CCTP (ajout de tests automatisés complémentaires, ajout de règle de qualité de code, exigence de performance supérieure...). Ce coefficient a pour maximum 1,25.
- Coefficient de minoration : des coefficients de réutilisation, variant entre 0,1 et 0,9, doivent être utilisés dans le cas de tâches répétitives ou si la tâche à réaliser dérive d'une fonctionnalité déjà existante (*comme par exemple une fonctionnalité mutualisée par polymorphisme, une fonctionnalité proche...*).

Ces prestations, ainsi que les UO sur lesquelles elles s'appuient, se déroulent en respectant les exigences du livret 1 et ses annexes, ainsi que du chapitre §2 « Cadre d'organisation des prestations ».

	Prestation	Unité d'œuvre	Complexité	Déclenchement	Modalités
1- Mise en œuvre de la version socle					
1.1	Lancement du projet		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
1.2	Conception et mise en œuvre de la plateforme technique		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
1.3	Conception et mise en œuvre de l'environnement Drupal		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
1.4	Webdesign de la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
1.5	Mise en service de la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
2- Reprise des données pour la version socle					
2.1	Analyse des données pour la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
2.2	Reprise des données de la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU

³ Une unité d'œuvre est un forfait pour une tâche définie, assorti d'une obligation de résultat et d'un délai d'exécution.

	Prestation	Unité d'œuvre	Complexité	Déclenchement	Modalités
2.3	Table de correspondance pour la version socle (TAXONOMIE)		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
2.4	Tag management de la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
2.5	Plan de redirection SEO pour la version socle		-	Une fois en début de marché	Bon de commande, forfait BPU
3- Gestion de Contenus					
		ANALYSE (Analyse et catégorisation de contenus à reprendre, à créer ou à traduire)	TF / F / M / E / TE	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		WEBDESIGN (Réalisation de maquettes et design system CNRS)	TF / F / M / E	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		PRODUCTION (Production de contenus éditoriaux)	F / M / E	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		PRODUCTION (Production de contenus multimédias)	F / M	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		PRODUCTION (Production d'infographie)	F / M / E / TE	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		TRADUCTION (Traduction de contenus)	TF / F / M / E / TE	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		INTEGRATION (Intégration de contenus)	F / M / E	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
4- Maintien en conditions opérationnelles et de sécurité de la plateforme (après mise en service)					
		MCO_RECURRENT (Maintien en condition opérationnelle et de sécurité récurrent de la plateforme)	-	Récurrent mensuel	Bon de commande, forfait mensuel BPU
		MCO_VM_PROD (Maintien en condition opérationnelle et de sécurité d'une VM en production)	F / M / E	Récurrent mensuel	Bon de commande, forfait mensuel BPU
		MCO_VM_HORSPROD (Maintien en condition opérationnelle et de sécurité d'une VM hors production)	F / M / E	Récurrent mensuel	Bon de commande, forfait mensuel BPU
		MCO_SUPPLEMENTAIRE (Demandes de travaux de MCO supplémentaires)	F / M / E	A survenance du besoin (reportable d'une année sur l'autre)	Bon de commande, forfait BPU : 10 j/h
5- Tierce Maintenance Applicative de la solution (après mise en service)					
		TMA_RECURRENT (Tierce maintenance applicative récurrente de la version socle)	-	Récurrent trimestriel	Bon de commande, forfait trimestriel BPU (correctif, petites évolutions) : 30j/h
		TMA_RECURRENT_SUPPLEMENTAIRE (Tierce maintenance applicative supplémentaire d'un site satellite)	F / M / E	Récurrent trimestriel à partir de la survenance du besoin (nouveau site)	Bon de commande, forfait trimestriel (correctif)

	Prestation	Unité d'œuvre	Complexité	Déclenchement	Modalités
		TMA_EVOLUTION_SUPPLEMENTAIRE (Petites évolutions)	-	A survenance du besoin (reportable d'une année sur l'autre)	Bon de commande, forfait BPU : 10 j/h
		TMA_TEST_AUTOMATISE (Automatisation de tests fonctionnels)	F / M / E	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
6 - Assistance aux utilisateurs (après mise en service)					
		ASSISTANCE_RECURRENT (Assistance aux utilisateurs)	-	Récurrent trimestriel	Bon de commande, forfait trimestriel BPU : 15 tickets
		ASSISTANCE_SUPPLEMENTAIRE (Assistance aux utilisateurs supplémentaire)	-	A survenance du besoin (reportable d'une année sur l'autre)	Bon de commande, forfait BPU : 5 tickets
7 - Changements complexes et évolutions					
7.1	Changements complexes de la plateforme technique		-	A survenance du besoin	Marché subséquent avec engagement forfaitaire
7.2	Changements complexes de l'environnement Drupal		-	A survenance du besoin	Marché subséquent avec engagement forfaitaire
7.3	Mise en œuvre d'un nouveau site satellite			A survenance du besoin	Marché subséquent avec engagement forfaitaire
		DUPLICATION (Duplication d'un site existant)	F / M / E	A survenance du besoin (nouveau site)	Bon de commande, forfait BPU
8-Etudes et expertises					
		ETUDE (Études et expertises)	F / M / E	A survenance du besoin	Marché subséquent avec engagement forfaitaire ou Bon de commande d'UO (forfait BPU)
9-Conduite du changement					
		FORMATION_CONCEPTION (Organisation et conception de formations)	TF / F / M / E / TE	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
		FORMATION_ANIMATION (Animation de formations)		A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU, coût journalier
		SUPPORT_AIDE (Production de supports d'aide aux contributeurs)	F / M / E / TE	A survenance du besoin	Bon de commande, forfait BPU
10-Réversibilité					
10	Réversibilité		-	Une fois en fin de marché	Bon de commande (forfait BPU) ou Marché subséquent avec engagement forfaitaire
11-Fourniture de licences					
11	Licences		-	A préciser	Bon de commande (forfait BPU)

Articulation des commandes des prestations et unités d'œuvre :**Pour la version socle :**

Au début du marché :

Commandes des estimations forfaitaires pour la version socle :

- Mise en œuvre de la version socle (*couvre tout le périmètre P1 à P3*)
 - Lancement du projet
 - Conception et mise en œuvre de la plateforme technique
 - Conception et mise en œuvre de l'environnement Drupal
 - Webdesign de la version socle : *le forfait est à estimer avec l'UO WEBDESIGN*
 - Mise en service de la version socle
- Reprise des données :
 - Analyse des contenus
 - Reprise des données
 - Table de correspondance pour la version socle (TAXONOMIE)
 - Tag management de la version socle
 - Plan de redirection SEO pour la version socle
- Contenus :
 - PRODUCTION, TRADUCTION, INTEGRATION
- Conduite du changement :
 - FORMATION_CONCEPTION
 - FORMATION_ANIMATION
 - SUPPORT
- Licences

A l'ouverture du périmètre P1 de la version socle en production, commandes des UO :

- MCO_RECURRENT
- Nbre x MCO_VM_PROD
- Nbre x MCO_VM_HORSPROD
- TMA_RECURRENT (30j/h)
- ASSISTANCE_RECURRENT (15 tickets)

A l'ouverture du périmètre P2 puis P3 de la version socle en production, pas de commandes d'autres UO.

Pour les versions suivantes :

Au démarrage de la création d'un nouveau site avec reprise des données d'un site existant :

- ANALYSE (Analyse et catégorisation de contenus à reprendre, à créer ou à traduire)
- *Marché subséquent*

Au démarrage de la création d'un nouveau site avec un nouveau design à créer, sans reprise de données :

- *Marché subséquent*

Au démarrage de la création d'un site à partir d'un site existant sur la plateforme :

- DUPLICATION

A l'ouverture d'un nouveau site en production :

- TMA_RECURRENT_SUPPLEMENTAIRE

Au fil de l'eau si besoin :

- MCO_SUPPLEMENTAIRE (10j/h)
- TMA_EVOLUTION_SUPPLEMENTAIRE (10j/h)
- ASSISTANCE_SUPPLEMENTAIRE (5 tickets)
- Etudes et expertises
- Marché subséquent pour des changements complexes de la plateforme technique ou de l'environnement DRUPAL
- Toute autre UO avec des complexités

A la fin du marché :

- Réversibilité

4 PRESTATION 1 : MISE EN ŒUVRE DE LA VERSION SOCLE

La phase de mise en œuvre de la version socle est ici décrite de manière théorique dans son ordonnancement, car elle est propre à la démarche du titulaire.

Il appartient donc au titulaire de proposer et mettre en œuvre un plan et une démarche permettant de sécuriser la mise en place du dispositif.

La prestation de mise en œuvre de la version socle couvre l'ensemble des tâches que le titulaire devra réaliser pour mettre en production la première version de la solution de communication externe du CNRS (telle que définie dans l'**Annexe Livret 1 « Cartographie Sites »**).

Le titulaire propose une démarche de manière qu'elle se déroule dans les meilleures conditions de service possibles, c'est-à-dire en minimisant les risques et sans interruption de service pour les utilisateurs finaux.

Dès le démarrage du projet, le titulaire est mis en relation avec les prestataires en charge des systèmes existants nécessitant une reprise des données.

Le titulaire entrant coordonne les actions avec les prestataires sortants en bonne intelligence, et s'assure avec eux de la bonne transmission des connaissances nécessaires à la reprise des données. La reprise des données fait l'objet d'une prestation dédiée décrite ci-après dans le présent document.

Le titulaire propose dans son offre un plan de mise en œuvre qui décrit les modalités, en particulier :

- l'approche stratégique et méthodologique retenue,
- les activités critiques, les échéances, les ressources, les interdépendances,
- le planning détaillé de la phase,
- les entrants attendus de la part du CNRS et des prestataires sortants, ainsi que la planification associée,
- la gouvernance de la phase : organisation de l'équipe, comitologie, suivi d'avancement, relations et modalités de travail avec le CNRS,
- le reporting spécifique à la phase,
- la gestion des risques spécifiques à la phase,
- (liste non exhaustive).

La prestation de mise en œuvre de la version socle se compose a minima de différentes activités présentées ci-dessous qui sont à agencer par le titulaire. L'ordre de présentation des activités ci-dessous ne présage pas de la planification proposée par le titulaire.

Cette prestation fait l'objet de bons de commande au démarrage de l'accord-cadre. La facturation pourra donner lieu à des jalons de facturation intermédiaires sous conditions de succès.

4.1 PRESTATION 1.1 : LANCEMENT DU PROJET

Cette prestation consiste à lancer le projet, définir et rendre opérationnels l'ensemble des processus et pratiques liés à la gouvernance et la gestion des prestations, ainsi que l'outillage associé, avec a minima les tâches suivantes :

- Préparer et animer la réunion de lancement du projet ;
- Finaliser le planning de la phase :
 - Définir le nombre d'ateliers de travail à prévoir ;
 - Planifier les ateliers de travail à venir et identifier les disponibilités attendues des ressources CNRS et des ressources transverses (métier, technique, sécurité, qualité) ;
- Finaliser l'identification et l'analyse des risques de la phase, ajuster les actions de réduction des risques associées ;
- Mettre en place toutes les conditions techniques et humaines qui sont nécessaires à la bonne réalisation des prestations : l'organisation de l'équipe et de l'espace de travail et de développement,
- Mettre en œuvre les outils nécessaires à la réalisation des prestations, et donner les autorisations d'accès appropriées pour les outils partagés avec le CNRS ;
- Mettre en œuvre la gouvernance nécessaire au pilotage de la phase et des autres prestations à venir dans l'exécution du marché, ainsi que les supports inhérents : supports des différents comités, indicateurs, tableaux de bord ;

- Ajuster les modalités opérationnelles de fonctionnement entre le CNRS et le titulaire et finaliser le plan assurance qualité (PAQ) et le plan assurance sécurité (PAS) fournis dans l'offre, ainsi que les indicateurs de suivi de projet (plan de mesure) ;
- Finaliser la première version du plan de réversibilité pour la future sortie du marché.

Les principaux livrables attendus sont les suivants (cf. description des plans de gouvernance en annexe du présent document) :

- Animation et compte-rendu des réunions ;
- Planning détaillé des ateliers et du projet ;
- Equipe projet opérationnelle ;
- Comitologie opérationnelle ;
- Tableau de suivi des risques mis en place et initialisé avec les risques liés au projet ;
- Plan assurance qualité (PAQ) finalisé et modèles de documents opérationnels : organisation, procédures opérationnelles, modalités et aspects pratiques ;
- Plan d'assurance sécurisé (PAS) finalisé : organisation, acteurs, processus, mesures et procédures mis en œuvre par le titulaire pour assurer un niveau de sécurité en adéquation avec les exigences du contrat ;
- Plan de mesure finalisé, avec indicateurs de suivi du projet mis en place ;
- Plan de réversibilité : organisation, démarche et planning projet, acteurs, éléments à transférer par le titulaire pour assurer la réversibilité des services au CNRS ou à un tiers désigné par le CNRS, dans de bonnes conditions, c'est-à-dire, sans impact majeur pour les utilisateurs des services ;
- Mise en œuvre opérationnelle des outils à l'appui des processus et accès attribués au CNRS.

4.2 PRESTATION 1.2 : CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DE LA PLATEFORME TECHNIQUE

Le titulaire réalise l'ensemble des opérations nécessaires à la mise en œuvre de la plateforme technique sur le périmètre du présent accord-cadre (prise d'informations, mise en œuvre des différents environnements, tests de bon fonctionnement technique...). **Cette plateforme sera hébergée sur un cloud privé (IaaS) fourni par le CNRS.**

Il s'agit pour le titulaire de réaliser au moins les tâches suivantes :

- Elaborer l'architecture technique de la solution au regard de l'architecture applicative (cf. prestation « Conception et mise en œuvre de l'environnement Drupal ») et des niveaux de service cibles ;
- Déployer et configurer les infrastructures cibles (en termes de VM, stockage, réseaux, sécurité...) de la solution dans le respect des niveaux de service attendus ;
- Mettre en place toutes les conditions techniques et humaines nécessaires à la bonne réalisation des prestations :
 - mettre en place l'organisation de l'équipe et de l'espace de travail ;
 - rendre opérationnel les environnements de travail et d'exploitation (outillage de sauvegarde, supervision, exploitation, plan de continuité d'activité...) ;
- Documenter l'architecture et les processus d'exploitation ;
- Vérifier le bon fonctionnement des services (sauvegarde, supervision, exploitation, continuité et reprise d'activité, ...).

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Équipe du titulaire opérationnelle pour les activités MCO/MCS de la solution ;
- Dossier d'architecture ;
- Dossier d'exploitation (dont plan de sauvegarde, plan de continuité d'activité) ;
- Infrastructure et environnements opérationnels, et accès attribués au CNRS.

4.3 PRESTATION 1.3 : CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DE L'ENVIRONNEMENT DRUPAL

Cette prestation consiste à paramétrer et/ou développer la version socle (**cf périmètre de la version socle dans l'Annexe Livret 1 « Cartographie Sites »**) répondant aux exigences fonctionnelles et techniques décrites dans le présent cahier des charges. Le titulaire doit proposer au CNRS une solution s'appuyant au maximum sur du paramétrage.

Cette prestation comprend les phases de conception, réalisation et livraison du paramétrage et/ou des développements de la solution cible, avec a minima les tâches suivantes :

- Animer des ateliers fonctionnels ou techniques pour affiner le besoin et rédiger les comptes rendus de ces ateliers :
 - Ateliers de conception fonctionnelle avec la MOA et les utilisateurs métiers ;
 - Ateliers de conception d'intégration dans le SI, avec la DSI, pour définir la solution d'échange avec le système d'intermédiation pour chacun des flux ;
 - Ateliers architecture et sécurité avec la DSI ;
- Concevoir la solution technique :
 - Définir et ajuster l'architecture applicative et technique des données (modèle physique des données) et des traitements (découpage et articulation des composants logiciels...) ;
 - Définir les options permettant de garantir une modularité optimale des traitements, le niveau de paramétrage attendu et les performances optimales ;
 - Etudier le dimensionnement (puissance et stockage) des plateformes de recette et de production ;
- Rédiger ou mettre à jour la documentation technico-fonctionnelle et en particulier les spécifications techniques détaillées et le dossier d'architecture applicative de la solution ;
- Conseiller le CNRS et déployer la stratégie de noms de domaine appliquée aux sites intégrés ou périphériques du site CNRS.FR ;
- Réaliser le paramétrage et/ou les développements spécifiques constituant la solution ;
- Intégrer l'application avec le SI du CNRS : système d'authentification Janus, appels aux webservices des référentiels... ;
- Intégrer l'application avec les autres briques applicatives de la solution (DAM, Marketing, web analytics) ;
- Réaliser les tests suivants⁴ sur différentes plateformes (poste, OS, navigateurs) :
 - tests unitaires automatisés et manuels,
 - tests d'intégration,
 - tests de validation,
 - tests de non régression de l'application,
 - tests de performance unitaires et/ou plus globaux en fonction des travaux réalisés,
 - audits de sécurité.
- Vérifier par contrôle qualité interne au titulaire, le respect des normes de développement et de documentation ;
- Spécifier les procédures permettant l'installation, la mise en exploitation et l'exploitation de la solution et créer si besoin un script d'installation (script automatisant l'initialisation/mise à jour de la base de données, etc.) ;
- Rédiger ou mettre à jour les manuels d'installation et d'exploitation ;
- Installer la version dans l'environnement de recette pour validation par le CNRS ;
- Conduire les audits automatisés et non automatisés de sécurité du code, avec fourniture des rapports et correction obligatoire des failles avant livraison ;
- Prendre en compte les éventuelles anomalies⁵ de recette détectées par le CNRS et procéder aux corrections et relivraisons nécessaires (phase de Vérification d'Aptitude) ;
- Installer la version validée dans l'environnement de production ;
- Prendre en compte les éventuelles anomalies de production détectées par le CNRS et procéder aux corrections et relivraisons nécessaires (phases de Vérification de Service Régulier et de garantie).

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Animation et compte rendu des ateliers menés ;
- Dossier d'architecture technique créé ou mis à jour (cf. la description du contenu au § 12.3.2.1) ;

⁴ Cf. la définition des différents types de tests dans le glossaire en annexe.

⁵ La définition d'une anomalie et sa typologie sont décrites dans le glossaire en annexe.

- Spécifications fonctionnelles détaillées créées ou mises à jour (cf. la description du contenu au § 12.3.3.1) ;
- Spécifications techniques détaillées créées ou mises à jour (cf. la description du contenu au § 12.3.3.2) ;
- Documents de paramétrage créés ou mis à jour ;
- Rapport de tests unitaires (noms, date, numéro de version) ou si possible rapport d'analyse de code Sonar ;
- Rapports d'audit statique de code source ;
- Paramétrage mis en œuvre ;
- Exécutable livré ;
- Ensemble de tous les fichiers, y compris source, correspondant à la branche ou à l'étiquette livrée et permettant la génération de cet exécutable, livré dans la forge du CNRS ;
- Scripts d'installation éventuels ;
- Manuel d'exploitation créé ou mis à jour (cf. la description du contenu au § 12.3.2.2) ;
- Manuel d'installation (cf. la description du contenu au § 12.3.3.4).

Les productions suivantes ne sont pas considérées comme des livrables nécessitant une validation du CNRS, mais sont transmis au CNRS pendant les étapes de conception, codage ou tests :

- Normes de développement ;
- Plans et dossiers de tests unitaires, d'intégration, de validation, de non-régression, de performance et de sécurité initiés en fin de phase de conception puis complétés en phase de tests.

La documentation fonctionnelle et technique détaillée doit couvrir l'ensemble des fonctionnalités mises en place, en précisant leur usage, leur paramétrage et les interactions avec d'autres systèmes. Cette documentation doit être régulièrement mise à jour afin de rester aligné avec les évolutions du portail CNRS.FR et des sites satellites. Elle doit être livrée au CNRS après toute évolution de la solution.

4.4 PRESTATION 1.4 : WEBDESIGN DE LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste à réaliser le webdesign du site CNRS.FR et des sites satellites (de la version socle uniquement).

La description, les actions à réaliser et livrables attendus sont décrits dans l'unité d'œuvre WEBDESIGN de la prestation 3 Contenus.

4.5 PRESTATION 1.5 : MISE EN SERVICE DE LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste à préparer et exécuter les bascules en production de la version socle.

Les mises en service se feront de façon progressive (cf. **Annexe Livret 1 « Cartographie Sites », définition des périmètres P1, P2 et P3**).

Éléments en entrée

- Contraintes et éléments de planification du CNRS ;

Actions à réaliser

- Elaborer les plans de bascule pour chaque site (chronogramme détaillé des opérations, dispositif humain, plan de retour arrière...) ;
- Elaborer les plans de redirection d'URLs entre les sites actuels et les sites) ;
- Piloter et exécuter les différentes bascules avec le dispositif humain adéquat (incluant la reprise des données et la mise en place de la redirection d'URLs entre les sites actuels et les sites cibles) ;

- Assister les équipes CNRS post-bascule sur une période d'un mois au travers d'un dispositif humain renforcé permettant de traiter les éventuels dysfonctionnements de la solution dans les meilleurs délais (a minima ceux prévus par les niveaux de service, cf. annexe « Niveaux de service »).

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Plans de bascule sur le périmètre site CNRS.FR et sites satellites de la version socle ;
- Plans de retour arrière.

5 PRESTATION 2 : REPRISE DES DONNÉES POUR LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste à initialiser les contenus du site CNRS.FR et des sites satellites (version socle), en réalisant une reprise des contenus des sites web existants.

Nota Bene : La création de nouveaux contenus et la traduction de contenus seront commandées via des unités d'œuvre « production de contenus », « traduction » et « intégration de contenus ».

Lors de la reprise de contenus, le titulaire doit prévoir l'outillage nécessaire (interface, utilitaire de reprise de données...).

Les principales données à reprendre sont spécifiées dans l'**Annexe Livret 1 « Cartographie Sites »**.

5.1 PRESTATION 2.1 : ANALYSE DES CONTENUS POUR LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste à analyser les contenus des sites à reprendre dans le périmètre de la version socle uniquement.

La description, les actions à réaliser et livrables attendus sont décrits dans l'unité d'œuvre ANALYSE de la prestation 3 Contenus.

5.2 PRESTATION 2.2 : REPRISE DES DONNÉES DE LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste en la reprise des données du périmètre de la version socle, tel que défini dans l'**Annexe Livret 1 « Cartographie Sites »**.

Le titulaire devra reprendre l'ensemble des contenus dits « chauds », ce qui inclut prioritairement les actualités, communiqués de presse et alertes presse. L'ensemble de ces contenus seront à reprendre, mais seules les 5 dernières années seront mises en ligne dans le nouveau portail. Le reste des contenus sera en statut « archivé » dans le backoffice, via la fonctionnalité d'archivage qui sera mise en œuvre.

Le titulaire prendra en compte la complexité du contenu à reprendre, la mise en forme à appliquer, les notes de bas de page, l'utilisation d'entités blocs, la reprise des médias et ressources PDF. Si la page ou l'actualité qui est reprise, est rattachée à un autre contenu (Ex : Personne, contact, etc.), le titulaire devra également le reprendre. La grande partie des contenus à reprendre viennent de Drupal 10, une partie en Drupal 7, et quelques autres en WordPress.

Éléments en entrée

- Périmètre et volume des sites web dont le contenu est à reprendre ;

Actions à réaliser

- Définir la stratégie et les modalités d'initialisation et de reprise des données ;
- Rédiger les spécifications, effectuer le paramétrage et les développements éventuels permettant la récupération et/ou l'intégration des données ; réaliser les tests nécessaires ; livrer le paramétrage et les développements éventuels au CNRS ;
- Archiver les contenus repris qui n'ont pas vocation à être mis en ligne dans le nouveau portail ;
- Appliquer la table de correspondance issue de la prestation Table de correspondance (Taxonomie) entre les contenus sources et les contenus cibles
- Publier dans le site CNRS.FR et les sites satellites les contenus repris ;
- Mettre en œuvre les balises nécessaires pour le suivi des interactions

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Table de correspondance des contenus entre les sites existants et le site CNRS.FR et les sites satellites
- Documentation présentant la stratégie et les modalités d'initialisation et de reprise des données ;
- Documentations fonctionnelles et techniques mises à jour lorsque nécessaire ;
- Sources et/ou paramétrage mis en œuvre ;
- Plan de tests et résultats des tests déroulés ;

- Site CNRS.FR et sites satellites initialisés avec des contenus indexés basés sur la table de correspondance et les balises pour le suivi des interactions

5.3 PRESTATION 2.3 : TABLE DE CORRESPONDANCE POUR LA VERSION SOCLE (TAXONOMIE)

Il s'agit pour le titulaire de définir la vision cible de l'indexation des contenus, de faire une **table de correspondance** entre les sites existants et les sites de la version socle et d'implémenter la taxonomie cible.

Éléments en entrée

- Périmètre et volume des sites web dont le contenu est à indexer
- Taxonomie initiale du CNRS

Actions à réaliser

- Ajuster la taxonomie cible avec le CNRS : typologie de contenu, thématiques...
- Proposer au CNRS des règles de correspondance pour les pages qui n'ont pas de taxonomie
- Elaborer une table de correspondance entre les taxonomies des sites existants avec la taxonomie cible

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Taxonomie cible du CNRS mise à jour ;
- Règles et table de correspondance entre les taxonomies sources et la taxonomie cible

5.4 PRESTATION 2.4 : TAG MANAGEMENT DE LA VERSION SOCLE

Cette prestation vise à mettre en place les **tags/balises nécessaires** pour assurer le suivi des interactions des utilisateurs sur le site CNRS.FR et les sites satellites (version socle). L'objectif est de collecter des données précises sur la consultation des contenus, les parcours des utilisateurs et les événements clés (ouverture de pages, clics, téléchargements, etc.), afin d'alimenter les outils d'analyse et d'optimiser l'expérience utilisateur.

Éléments en entrée

- Liste des types de contenus et des interactions à suivre (pages vues, clics sur des liens, téléchargements de documents, temps passé sur une page, etc.).
- Outils de suivi et d'analyse utilisés
- Structure des liens et paramètres UTM existants ou à définir pour le suivi des campagnes externes.
- Définition des indicateurs clés à suivre (fréquence de consultation, taux de clics, engagement utilisateur, conversions).

Actions à réaliser

- Identifier les interactions à tracker et définir les variables et déclencheurs pour la collecte des données
- Définir les tags/balises nécessaires pour assurer la remontée des données et assurer la compatibilité des balises avec les outils d'analyse
- Réaliser les tests nécessaires pour valider la bonne transmission et la fiabilité des données collectées.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Documentations fonctionnelles et techniques mises à jour lorsque nécessaire ;
- Sources et/ou paramétrage mis en œuvre ;
- Plan de tests et résultats des tests déroulés
- Configuration des paramètres UTM pour le suivi des campagnes.

5.5 PRESTATION 2.5 : PLAN DE REDIRECTION SEO POUR LA VERSION SOCLE

Cette prestation consiste à accompagner la migration des sites de la version socle du point de vue du référencement et de s'assurer de la pérennité du trafic actuel.

Éléments en entrée

- Structures des sites du CNRS ;

Actions à réaliser

- Analyse de la structure des sites existants et les structures des futurs sites, identification des patterns de correspondance
- Mise au point des tables de correspondance entre anciennes et nouvelles URLs
- Formaliser les différents plans de redirection d'URLs entre les sites actuels et les sites cibles ;

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Plans de redirection d'URLs entre les sites actuels et les sites cibles

Nota Bene : La mise en œuvre des plans de redirection sera réalisée dans le cadre de l'UO « Mise en service ».

6 PRESTATION 3 : CONTENUS

6.1 DESCRIPTION DE LA PRESTATION

La réalisation de contenus n'est confiée au titulaire que lorsque ponctuellement le CNRS en exprime le besoin.

Les unités d'œuvre seront commandées soit pour la réalisation de la version socle du site CNRS.fr et sites satellites ou par la suite dans le cadre du rajout d'autres sites satellites.

Cette prestation et les unités d'œuvre qui la composent ne font pas l'objet d'une exclusivité dans le cadre de ce marché.

6.2 LISTE DES UNITÉS D'ŒUVRES

6.2.1 ANALYSE : Analyse et catégorisation de contenus à reprendre, à créer ou à traduire

Il s'agit pour le titulaire d'analyser les contenus existants des sites ou ressources numériques désignés par le CNRS, de qualifier les besoins en termes de reprise, création ou traduction de contenus, et de proposer une catégorisation selon les types et les thématiques des contenus concernés.

Éléments en entrée

- Périmètre et volume des sites web dont le contenu est à reprendre, à créer ou à traduire ;
- Objectifs attendus par le CNRS (ex : fusion de différentes sections/catégories du site, optimisation du nombre de pages du site) ;

Actions à réaliser

- Analyser la demande du CNRS ;
- Animer des ateliers avec le CNRS pour affiner le besoin et rédiger les comptes rendus de ces ateliers ;
- Proposer une démarche de catégorisation pour validation par le CNRS (ex : critères de catégorisation, méthodologie et/ou outil utilisé) ;
- Identifier et catégoriser les contenus à reprendre, à créer ou à traduire ;
- Estimer les volumétries associées à chaque type de contenu et à chaque action (reprise, création, traduction) ;
- Présenter les résultats de l'analyse au CNRS.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Documentation avec la catégorisation des types de contenus et contenus à reprendre, à créer ou à traduire par type de contenu et par thématique et avec les volumétries

Complexité des analyses de contenus

La complexité de chaque demande d'analyse de contenus se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Analyse de 1 à 500 pages	Très faible
Analyse de 501 à 1000 pages	Faible
Analyse de 1001 à 5000 pages	Moyen
Analyse de 5001 à 10000 pages	Elevé
Analyse de 10001 à 15000 pages	Très élevé

6.2.2 WEBDESIGN : Réalisation de maquettes et design system CNRS

Cette unité d'œuvre consiste à réaliser le webdesign du site CNRS.FR et des sites satellites (de la version socle ou des versions ultérieures).

L'activité de webdesign n'est confiée au titulaire que lorsque ponctuellement le CNRS en exprime le besoin, avec un niveau de complexité défini.

Cette prestation sera déclenchée pendant la mise en œuvre de la version socle, et ultérieurement lorsque de nouveaux sites satellites seront ajoutés.

Un design system propre au CNRS a été développé sur Figma. Il se présente dans une première version "guide digital", présentant les fondamentaux à respecter et quelques exemples de *relooking* basés sur l'existant. Il se présente également sous la forme d'un kit UI, construit avec une démarche *atomic design*. A ce jour, le kit UI contient les premiers atomes, molécules et organismes. Le design system CNRS a été développé en priorité pour l'externe (sites web, newsletters, réseaux sociaux...), mais un équivalent "applications internes" est également en cours de création. Le design system du CNRS, est destiné à unifier l'ensemble de l'écosystème numérique du CNRS, par conséquent sa mise à jour sera d'une grande importance pour tous les futurs projets de l'établissement. Le titulaire utilise ce design system comme base, pour l'ensemble de la prestation de webdesign. Par ailleurs, le CNRS attend du titulaire qu'il complète et enrichisse le design system CNRS afin de garantir un univers immersif, moderne et respectueux de l'architecture de marque du CNRS.

L'accessibilité numérique a été prise en compte lors de la création du design system CNRS (mais non audité).

L'ensemble de la prestation sera dans la mesure du possible, et sauf avis contraire du CNRS, réalisée par la même équipe (a minima par les "sachants").

Éléments en entrée

- Design system du CNRS (Figma) ;
- Guide digital du CNRS (Figma) ;
- Orientations graphiques (wireframes initiaux) du CNRS lorsque existant ;

Actions à réaliser

- Chacune des actions devront systématiquement respecter, les règles d'accessibilité numérique, d'écoconception et les fondamentaux de l'identité de marque CNRS, et de son identité visuelle.
- Mettre en œuvre une démarche UX/UI afin de prendre en compte les attentes explicites et implicites des utilisateurs. Il est par ailleurs attendu, une réelle démarche qualité ;
- Réaliser les wireframes, maquettes et prototypes du portail CNRS.FR et des sites satellites (par typologie de site), en prenant en compte les orientations graphiques et les wireframes fournis en entrants. Une pondération supérieure doit être appliquée au "guide digital" et au design system fournis par le CNRS, dont les fondamentaux sont en grande partie validés. Le titulaire est toutefois force de proposition pour garantir le déploiement d'un site très moderne et immersif. Le titulaire et le CNRS travaillent de concert, des ateliers et des étapes de validation permettent de vérifier l'adéquation des livrables avec les besoins du CNRS, et avec la réglementation (RGAA, RGPD, éco-conception).
- Enrichir et faire évoluer le design system du CNRS, au regard des besoins du programme de refonte, d'un commun accord entre le CNRS et le titulaire. Les règles actuelles devront être respectées, si un changement structurant ou impactant les fondamentaux est envisagé, la validation reviendra au CNRS ;
- Décliner les éléments graphiques des maquettes finales, dans le design system CNRS (guide digital, kit ui). Cela inclue notamment, les atomes, molécules, organismes, gabarits et pages, conformément à la démarche *atomic design*.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Wireframes ;
- Maquettes et prototypes ;
- Design system CNRS mis à jour ;
- Guide digital CNRS mis à jour.

Granularité	Complexité
Webdesign d'un site comportant entre 1 et 5 gabarits de page	Très faible
Webdesign d'un site comportant entre 6 et 10 gabarits de page	Faible

Webdesign d'un site comportant entre 11 et 20 gabarits de page	Moyen
Webdesign d'un site comportant entre 21 et 30 gabarits de page	Elevé

Définition : "webdesign" comprend tous les éléments de type wireframes, maquettes ou prototypes.

6.2.3 PRODUCTION : Production de contenus éditoriaux et multimédias

Il s'agit pour le titulaire d'écrire ou de réécrire des contenus et de produire des contenus éditoriaux ou multimédia (par exemple des infographies, visuels).

Eléments d'entrées :

- Types de contenus et brief expliquant le contenu à produire ou réécrire
- Charte graphique CNRS
- Guide éditorial CNRS
- Guide digital CNRS
- Design system CNRS

Actions à réaliser

- Produire ou réécrire des textes en adaptant le ton, la lisibilité et les exigences SEO.
- Concevoir des visuels, infographies ou vidéos en accord avec la charte graphique et le message à transmettre.
- Vérifier la conformité aux exigences éditoriales et intégrer les retours des parties prenantes.
- Fournir les livrables aux formats demandés ;

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Contenus éditoriaux rédigés ou réécrits, optimisés pour le web et conformes aux exigences éditoriales ;
- Visuels, infographies et autres supports multimédias conçus et validés selon la charte graphique et le guide éditorial
- Méta-données optimisées (titres, descriptions, balises SEO) fournies pour chaque contenu éditorial
- Fichiers sources des contenus multimédias (ex. : PSD, AI, vidéos montées) remis lorsque nécessaire ;
- Design system CNRS mis à jour ;
- Guide digital CNRS mis à jour.
- Guide éditorial CNRS mis à jour

Complexité de la production de contenus éditoriaux

La complexité de chaque demande de production de contenus éditoriaux se définit selon les critères suivants :

Granularité	Ecriture	Réécriture	Secrétariat de rédaction
De 1 à 4500 signes (correspond à 3 pages)	Faible	Faible	Faible
De 4501 à 22 500 signes (correspond à 15 pages)	Moyen	Moyen	Moyen
De 22 501 à 45 000 signes (correspond à 30 pages)	Elevé	Elevé	Elevé

Définitions :

- **Ecriture** : rédiger des contenus adaptés aux contraintes numériques et aux réglementations, selon le brief fourni par le CNRS, **mais aussi optimisés pour les moteurs de recherche et les IAG**
- **Réécriture** : repenser le texte pour l'adapter tant aux spécificités du Web qu'aux attentes de l'audience ciblée
- **Secrétariat de rédaction** : vérifier la clarté des propos, corriger les erreurs (orthographe, typographie) et rédiger ou modifier les titres, participer également à la mise en page en choisissant les polices et les tailles de caractères, contrôler les liens hypertextes et la qualité de l'affichage

La complexité de chaque demande de production de contenus multimédia se définit selon les critères suivants :

Granularité	Image	Image animée	Vidéo d'1 à 3 min
Production d'un contenu multimédia	Faible	Faible	Faible
Production de 2 à 5 contenus multimédias	Moyen	Moyen	Moyen

La complexité de chaque demande d'infographie se définit selon les critères suivants :

Infographie	Complexité
Production d'une infographie au format « planche » (PDF, JPG et AI). Texte fourni par le CNRS	Faible
Production d'une infographie au format « planche » (PDF, JPG et AI). Texte à rédiger par le producteur.	Moyen
Production d'une infographie au format « planche » (PDF, JPG et AI) + déclinaison LinkedIn (format diaporama carré)	Elevé
Production d'une infographie au format « planche » (PDF, JPG et AI) + déclinaison LinkedIn (format diaporama carré) + déclinaison animée pour Youtube et Instagram (format vertical)	Très élevé

6.2.4 TRADUCTION : Traduction de contenus

Il s'agit pour le titulaire de traduire des contenus en plusieurs langues (de 1 à 3 en fonction du type de contenus et du site concerné).

Complexité des traductions

La complexité de chaque demande de traduction se définit selon les volumes suivants :

Granularité	Traduction automatique (IA)	Traduction humaine
Traduction dans une langue prévue jusqu'à 800 mots (correspondant à certains éléments d'une page environ)	Très faible	Très faible
Traduction dans une langue prévue entre 801 et 2000 mots	Faible	Faible
Traduction dans une langue entre 2001 et 6000 mots	Moyen	Moyen
Traduction dans une langue prévue entre 6001 et 12 000 mots	Elevé	Elevé
Traduction dans une langue prévue entre 12 001 et 20 000 mots	Très élevé	Très élevé

6.2.5 INTEGRATION : Intégration de contenus

Il s'agit pour le titulaire d'assurer l'intégration des contenus éditoriaux et multimédias dans les sites, en respectant la structure des pages, les bonnes pratiques d'accessibilité, de SEO et les contraintes techniques du CMS utilisé.

Eléments d'entrées :

- Contenus éditoriaux et multimédias validés fournis sous les formats prévus (textes, images, vidéos, infographies, documents à télécharger) ;
- Modèles de pages et gabarits définis pour l'intégration des contenus ;

Actions à réaliser

- Préparer les contenus avant intégration en vérifiant les formats, en adaptant les textes et en optimisant les médias selon les contraintes du CMS.
- Intégrer les contenus éditoriaux et multimédias en saisissant les textes, insérant les liens et ajoutant les images, vidéos et documents téléchargeables en respectant les gabarits définis.

- Structurer et mettre en forme les pages en appliquant les styles, titres, intertitres et balises HTML nécessaires à une bonne lisibilité et accessibilité.
- Configurer les métadonnées et le référencement interne en renseignant les balises SEO (titres, descriptions, alt text) et en assurant le maillage interne entre les contenus.
- Effectuer les tests et validations en vérifiant l’affichage responsive, le bon fonctionnement des liens et l’accessibilité des contenus.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Pages de contenus intégrées et mises en ligne conformément aux gabarits et aux règles éditoriales ;
- Médias et documents associés correctement intégrés et affichés selon les bonnes pratiques ;
- Méta-données optimisées et maillage interne mis en place pour assurer une navigation fluide et un bon référencement par les moteurs de recherche et les IAG ;
- Recette validée après vérification de l’affichage, de la navigation et des liens sur desktop et mobile ;

Complexité de l’intégration de contenus

La complexité de chaque demande d’intégration de contenus se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Intégration d’un contenu équivalent à 3000 signes (correspondant à 2 pages) ou intégration d’un contenu multimédia (de type infographie ou visuel)	Faible
Intégration de 2 à 5 contenus équivalent à 22 500 signes (correspond à 15 pages) ou production de 2 à 5 contenus multimédias (de type infographie ou visuel)	Moyen
Intégration de 6 à 10 contenus équivalent à 45 000 signes (correspond à 30 pages) ou production de 6 à 10 contenus multimédias (de type infographie ou visuel)	Elevé

7 PRESTATION 4 : MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE ET DE SÉCURITÉ DE LA PLATEFORME

7.1 DESCRIPTION DE LA PRESTATION

Le titulaire a la charge en régime de croisière, après la mise en production de la version socle, du maintien en condition opérationnelle et de sécurité de la solution dans le respect des engagements de niveaux de service (voir annexe « Niveaux de service »).

Cette prestation inclut l'ensemble des activités récurrentes ou ponctuelles assurant le fonctionnement de la solution, conformément aux exigences données par le CNRS dans l'**Annexe Livret 1 « Exigences techniques »**, et aux **processus et pratiques décrits dans le chapitre « Cadre d'organisation des prestations » du livret 2**.

7.2 LISTE DES UNITÉS D'ŒUVRE

7.2.1 MCO_RECURRENT - Maintien en condition opérationnelle et de sécurité récurrent de la plateforme

Cette UO, d'un montant fixe mensuel, couvre l'ensemble des **opérations transverses** récurrentes nécessaires au fonctionnement nominal de la solution.

Cette UO est indépendante de la complexité et de la taille de la plateforme technique mise en place pour supporter la solution. Les UO au niveau VM (cf. UO ci-après) permettent de prendre en compte la complexité et la taille de cette dernière (au démarrage et par la suite au gré des évolutions).

Dans le cadre de cette UO, le titulaire doit assurer :

en toute autonomie et responsabilité, les tâches suivantes :

- le besoin en « provisioning », la gestion et la maintenance de la plateforme technique (VM, stockage, réseaux et sécurité), et des sauvegardes,
- les montées de version mineures de l'ensemble des composants (OS, BDD, CMS, serveur d'application, serveur web, FW... liste non exhaustive) ,
- l'articulation avec l'hébergeur notamment lors de dysfonctionnements de la solution (cf. RACI),
- la supervision des infrastructures (matériels et logiciels) sur l'ensemble des environnements,
- la résolution des incidents survenant sur la plateforme dans le respect des SLA (cf annexe « Niveaux de service »),
- la gestion des outils d'administration et d'exploitation utilisés (sauvegarde, scheduler, surveillance...),
- la production et le maintien à jour des documents relatifs aux prestations :
 - dossier d'architecture, de paramétrage, de configuration,
 - dossier d'exploitation, dont plan de sauvegarde, plan de continuité d'activité...
- le pilotage de la prestation de MCO/MCS se traduisant par la production d'indicateurs mensuels (relatives aux incidents et niveaux de service) définis au début de la prestation ainsi que par la préparation et l'animation des comités de suivi,
- la fourniture d'un outil de ticketing permettant au CNRS de déclarer et de suivre les dysfonctionnements de la solution (cf. prestations de « support et d'assistance »),
- l'évolution de la plateforme : redimensionnement via une activité de « capacity planning »,
- l'exécution d'un test annuel du PRA
- l'exécution du PRA en cas de sinistre majeur sur le datacenter hébergeant la solution,
- (liste non exhaustive)

et sur demande du CNRS :

- des opérations d'administration et d'exploitation complémentaires, nécessaires au bon fonctionnement de la solution.

Les montées de versions mineures des composants doivent être réalisées maximum 3 mois après leur publication.

Les mises à jour de sécurité

- de CVSS supérieur ou égal à 9 doivent être réalisées dans les 24 heures qui suivent leur publication
- de CVSS égal à 7 ou 8 doivent être réalisées dans les 7 jours qui suivent leur publication

- de CVSS inférieur à 7 doivent être réalisées dans les 30 jours qui suivent leur publication.

Pendant toute la durée du contrat, le titulaire s'engage à mettre régulièrement à niveau les outils et logiciels utilisés, en respectant les processus de gestion des changements et gestion de la configuration, pour qu'ils restent à l'état de l'art, c'est-à-dire :

- documentés (mise à jour des documents et procédures avec toutes les informations nécessaires pour assurer le MCO/MCS) ;
- portables sur un autre environnement d'exploitation assurant le dernier niveau de patch et de sécurité des systèmes ;
- garantissant qu'à la fin du contrat, le CNRS n'aura pas à supporter les coûts de mise à niveau d'un outil devenu obsolète ou plus supporté par le constructeur.

La maintenance des outils et des logiciels mis en œuvre par le titulaire au titre du présent marché pour garantir un état de fonctionnement optimal, est assurée par le titulaire sans charge supplémentaire pour le CNRS et sans impact sur le reste des activités du contrat.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- tous les livrables identifiés dans les processus et pratiques du cadre d'organisation des prestations.
 - les différents plans prévus dans le cadre de l'exécution du marché (PAQ, PAS, Plan de réversibilité, autres plans éventuellement prévus au PAQ) sont des livrables de cette prestation.
- L'absence de livraison de l'un de ceux-ci aux échéances prévues (temporelles ou changement significatif) est susceptible de s'opposer à l'admission de la prestation, et donc à son règlement.

7.2.2 MCO_VM_PROD - Maintien en condition opérationnelle et de sécurité d'une VM en production

Cette UO (montant fixe mensuel) permet d'assurer le maintien en condition opérationnelle et de sécurité de la solution en prenant en charge l'ensemble des activités d'exploitation de la plateforme au niveau d'une VM en production.

Les prestations couvertes sont notamment (liste non exhaustive):

- Ajout/modification/suppression de comptes ;
- Ajout/modification/suppression de tâches planifiées/ordonnancées ;
- Ajout/modification/suppression de Virtual Host ;
- Configuration serveurs web, bases de données, serveurs d'application, ... ;
- Mise à disposition d'un dump d'une base de données, de l'arborescence d'une application, fichiers logs...
- Définition de permissions et droits d'accès ;
- Déploiement de fichiers ou exécution ponctuelle de programmes ;
- Lancement manuel d'un traitement batch etc...
- Evolution du socle technique : mise à jour, application de correctifs, application de patch de sécurité, changement de version, ...
- Sauvegarde et restauration ;
- (liste non exhaustive).

Complexité des VM

La complexité de chaque VM se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Serveur web, services d'infrastructure (sauvegarde, DHCP...)	Faible
Serveur d'application, serveur d'intermédiation (par exemple : API gateway...)	Moyen
Serveur BDD...	Elevé

7.2.3 MCO_VM_HORSPROD - Maintien en condition opérationnelle et de sécurité d'une VM hors production

Cette UO (montant fixe mensuel) permet d'assurer le maintien en condition opérationnelle et de sécurité de la solution en prenant en charge l'ensemble des activités d'exploitation de la plateforme au niveau d'une VM hors production.

Les prestations couvertes sont notamment (liste non exhaustive):

- Ajout/modification/suppression de comptes ;
- Ajout/modification/suppression de tâches planifiées/ordonnancées ;

- Ajout/modification/suppression de Virtual Host ;
- Configuration serveurs web, bases de données, serveurs d'application, ... ;
- Mise à disposition d'un dump d'une base de données, de l'arborescence d'une application, fichiers logs,...
- Définition de permissions et droits d'accès ;
- Déploiement de fichiers ou exécution ponctuels de programmes ;
- Lancement manuel d'un traitement batch etc...
- Evolution du socle technique : mise à jour, application de correctifs, application de patch de sécurité, changement de version, ...
- Sauvegarde et restauration ;
- (liste non exhaustive).

Complexité des VM hors production

La complexité de chaque VM hors production se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Serveur web, services d'infrastructure (sauvegarde, DHCP...)	Faible
Serveur d'application, serveur d'intermédiation (par exemple : API gateway...)	Moyen
Serveur BDD...	Elevé

7.2.4 MCO_SUPPLEMENTAIRE - Demandes de travaux de MCO supplémentaires

Il s'agit pour le titulaire de réaliser des petits travaux de MCO/MCS.

L'unité d'œuvre correspond à une enveloppe supplémentaire afin de traiter les demandes ne pouvant être traitées dans le cadre de la commande récurrente de MCO_ RECURRENT.

L'unité d'œuvre correspond à la prise en charge de travaux pour une enveloppe de dix hommes*jours.

L'enveloppe de l'unité d'œuvre est décrémentée par décision du CNRS avec la charge associée à chaque demande de petit évolutif effectuée durant le mois, en fonction de sa complexité.

Contrairement à l'unité d'œuvre MCO_ RECURRENT, l'enveloppe MCO_SUPPLEMENTAIRE non épuisée en fin de mois ou d'année est reconduite la période suivante. En cas de crédit non épuisé en fin d'accord cadre, le montant non consommé reste acquis au titulaire.

Complexité des travaux

La complexité de chaque demande de travaux se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Modification, ajout ou paramétrage dans le cadre d'une opération simple (par exemple : mise en place d'une règle de loadbalancing).	Faible
Modification, ajout ou paramétrage dans le cadre d'une opération standard (par exemple : anonymiser un dump de base de données).	Moyen
Modification, ajout ou paramétrage dans le cadre d'une opération complexe (par exemple : nettoyage d'une base de règles de Firewall).	Elevé

8 PRESTATION 5 : TIERCE MAINTENANCE APPLICATIVE DE LA SOLUTION

8.1 DESCRIPTION DE LA PRESTATION

Il s'agit pour le titulaire de mettre en œuvre les activités nécessaires à la tierce maintenance applicative de la solution, c'est-à-dire

- **de prendre en compte et de corriger l'ensemble des anomalies⁶ applicatives en production** (hors période de VSR et de garantie) signalées par le CNRS par l'intermédiaire des déclarations d'anomalies (dans l'outil de gestion des anomalies et des évolutions) ;
- **de prendre en charge des prestations de réalisation de petites évolutions.** Une petite évolution doit porter sur le fonctionnement courant de l'application.

NOTA : Les incidents de sécurité sont considérés et à traiter comme des anomalies bloquantes. Par défaut, **ils sont présumés relever de la responsabilité du titulaire.** Lorsque la correction à apporter est d'ampleur particulièrement importante, elle peut être facturée au titre de la prestation d'évolution après accord exprès du CNRS.

Le titulaire opère une veille des vulnérabilités sur toutes les briques qu'il met en œuvre.

Sur Drupal, lorsqu'un correctif ou qu'une mise à jour de sécurité urgente (CVSS supérieur ou égal à 9) est disponible, le titulaire l'implémente en production dans les **24h** suivant sa mise à disposition.

Il l'installe sur la plateforme de recette, et procède à ses propres tests techniques de non régression. Après validation par le CNRS, le correctif est déployé en production. Le CNRS s'engage en retour à répondre aux sollicitations du titulaire. De telles mises à jour peuvent survenir régulièrement et exceptionnellement hors calendrier. Une mise à jour de sécurité critique est considérée comme une urgence (ex : hotfix), les mises à jour mineures peuvent être intégrées dans la release en cours de développement.

Dès la version socle, le CNRS commandera chaque trimestre au titulaire l'unité d'œuvre TMA_RECURRENT (comprenant le correctif et un volant de petites évolutions).

Pour chaque site satellite rentrant ensuite dans le périmètre, le CNRS commandera chaque mois l'unité d'œuvre TMA_RECURRENT_SUPPLEMENTAIRE (comprenant le correctif).

En cas de besoin, le CNRS pourra commander des unités d'œuvre de petits évolutions TMA_EVOLUTION_SUPPLEMENTAIRE (pouvant être reconduits d'un mois sur l'autre et d'une année sur l'autre).

8.1.1 Maintenance corrective

Il s'agit pour le titulaire de prendre en charge la correction des anomalies en production (hors VSR et garantie) dans le respect des engagements de niveaux de service (voir annexe « Niveaux de service »).

Éléments en entrée

- Ticket descriptif de l'anomalie dans l'outil de gestion des anomalies et des évolutions. Ce ticket indique si possible un mode opératoire reproductible précis de l'anomalie ainsi que tout élément permettant d'avancer dans son diagnostic (copie d'écran, fichier de trace...). Il comporte également une appréciation de la gravité de l'anomalie (bloquante/majeure/mineure). Il comporte aussi le niveau de priorité, ainsi que le numéro de version dans laquelle intégrer la correction, défini en collaboration avec le titulaire.

Actions à réaliser

- Qualifier (reproduction / diagnostic / solution de contournement) les anomalies transmises par le CNRS et tracées dans l'outil de gestion des anomalies et des évolutions ;
- Prendre en charge la correction des anomalies conformément aux engagements de délais (voir annexe « Niveaux de service ») ;
- Garantir de manière tracée la qualité de la maintenance et la non régression globale du système ;
- Mettre à jour la fiche descriptive de l'anomalie dans l'outil de gestion des anomalies et des évolutions : indiquer, en particulier, la solution proposée pour corriger l'anomalie ;
- Effectuer la mise à jour des documentations fonctionnelle et technique impactées ;

⁶ La définition d'une anomalie est décrite dans le glossaire en annexe.

- Mettre à jour si nécessaire les manuels d'installation de la version modifiée ;
- Conduire les audits automatisés et non automatisés de sécurité du code, avec fourniture des rapports et correction obligatoire des failles avant livraison
- Installer le correctif dans l'environnement de recette pour tests par le CNRS ;
- Installer le correctif dans l'environnement de production.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Solution applicative : ensemble des composants sources et exécutables et/ou éléments de paramétrage corrigés ;
- Ensemble de la documentation impactée (technique, test, utilisateur, exploitation) mis à niveau ;
- Fiches descriptives d'anomalies mises à jour dans l'outil de gestion des anomalies et des évolutions ;
- Manuel d'installation de la version corrigée
- Rapports d'audit statique de code source.

8.1.2 Petites évolutions

Il s'agit pour le titulaire de prendre en charge la réalisation de petites évolutions.

Les actions à réaliser, les livrables et les niveaux de service attendus pour la réalisation de ces petites évolutions sont les mêmes que ceux décrits dans la **Prestation de Conception et mise en œuvre de l'environnement Drupal**. Cependant, les livrables attendus sont limités à ceux impactés par la mise en œuvre de l'évolution.

La prestation correspond à la réalisation par le titulaire d'évolutions qualifiées de « petites », c'est-à-dire les évolutions dont le périmètre s'inscrit dans le fonctionnement courant de l'application.

L'enveloppe de l'unité d'œuvre est décrétementée par décision du CNRS avec la charge associée à chaque demande de petit évolutif effectuée durant le trimestre, en fonction de sa complexité.

Une petite évolution ne peut représenter une charge supérieure à trois hommes*jours.

Complexité des évolutions

La complexité de chaque demande de petites évolutions se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Modification simple d'un élément (par exemple : mise en place d'un config ignore sur les rôles et droits).	Très faible
Modification, ajout ou paramétrage d'une fonctionnalité simple basée sur des éléments standards simples ou sur de l'existant simple (par exemple : installation du module « Security kit » et première configuration des Content Security Policies (CSP) ou ajout fonctionnalité de « slideshow » via librairie JavaScript).	Faible
Modification, ajout ou paramétrage d'une fonctionnalité simple basée sur des éléments proches d'éléments existants complexes (par exemple : compression sans perte des images sur un multisite préexistant (modules Drupal, ajustement du code, librairies supplémentaires)).	Moyen
Modification, ajout ou paramétrage d'une fonctionnalité complexe nécessitant de nouveaux développements simples (par exemple : mise en place du format WebP sur un multisite préexistant (modules Drupal, nombreux ajustements du code et templates)).	Elevé

8.2 LISTE DES UNITÉS D'ŒUVRE

8.2.1 TMA_RECURRENT – Tierce maintenance applicative récurrente du site CNRS.FR et sites satellites de la version socle

Il s'agit pour le titulaire de maintenir en condition opérationnelle et de sécurité le site CNRS.FR et sites satellites de la version socle.

L'unité d'œuvre correspond à la prise en charge des correctifs de la solution, ainsi qu'un volant de petites évolutions pour une enveloppe trimestrielle de quinze hommes*jours.

Une petite évolution ne peut représenter une charge supérieure à trois hommes*jours.

Cette commande fera l'objet d'une facturation à terme à échoir. Si l'enveloppe n'est pas entièrement consommée, elle est reportée maximum une fois sur le trimestre suivant.

8.2.2 TMA_RECURRENT_SUPPLEMENTAIRE : Tierce maintenance applicative supplémentaire d'un nouveau site satellite

Cette UO, d'un montant trimestriel variable selon la complexité du site pris en charge (cf. matrice ci-dessous), couvre les prestations de TMA corrective décrite précédemment sur un périmètre complémentaire (nouveau site).

Granularité	Complexité
Site simple : peu de gabarits de pages (< ou = 3), faible trafic, pas d'interface avec le SI CNRS et avec l'externe,	Faible
Site intermédiaire : nombre limité de gabarits de pages (4 à 7), trafic intermédiaire, quelques interfaces avec le SI CNRS et avec l'externe (<3)	Moyen
Site complexe : nombre important de gabarits de pages (>7), fort trafic, multiples interfaces avec le SI CNRS et avec l'externe (>3)	Elevé

8.2.3 TMA_EVOLUTION_SUPPLEMENTAIRE – Petites évolutions

Il s'agit pour le titulaire de réaliser des petites évolutions.

L'unité d'œuvre correspond à la prise en charge de petites évolutions pour une enveloppe de dix hommes*jours.

Une petite évolution ne peut représenter une charge supérieure à trois hommes*jours.

L'unité d'œuvre correspond à une enveloppe supplémentaire afin de traiter les demandes ne pouvant être traitées dans le cadre de la commande récurrente de TMA_RECURRENT.

Contrairement à l'unité d'œuvre TMA_RECURRENT, l'enveloppe TMA_EVOLUTION_SUPPLEMENTAIRE non épuisée en fin de mois ou d'année est reconduite la période suivante. En cas de crédit non épuisé en fin d'accord cadre, le montant non consommé reste acquis au titulaire.

Le nombre maximal d'UOs petites évolutions pouvant être commandées est limité à 6 (six) par an.

8.2.4 TMA_TEST_AUTOMATISE – Automatisation de tests fonctionnels

Cette unité d'œuvre a pour objectif de créer des tests automatisés pour une fonctionnalité jugée critique. Ce type de test, accélère grandement le temps de recette car il permet de dérouler automatiquement un cas d'usage fonctionnel de bout en bout.

Ces tests ne remplacent pas les tests unitaires, intégration ou validation du titulaire. Ils viennent vérifier le fonctionnement côté utilisateur. Ils ne remplacent pas non plus les tests de recette joués par le CNRS qui permettent de valider une livraison.

Ils permettent de pousser des tests plus complets et plus intégrés afin de vérifier une fonctionnalité dans son ensemble ainsi que la non régression de fonctionnalités périphériques.

Les tests automatisés peuvent s'appuyer sur des outils de type Selenium.

Éléments en entrée

- Spécification Fonctionnelle Détaillée du périmètre ou fonctionnalité à couvrir.

Actions à réaliser

- Rédiger le plan de tests ;
- Automatiser les tests ;
- Exécuter les tests ;
- Rédiger le cahier de recette avec les résultats obtenus et mettre à jour tous les documents conformément au processus de gestion des tests prévu.

Livrables

- Plan de tests ;
- Sources éventuellement nécessaires à l'environnement de tests (données, bouchon de services web, scripts...)
- Cahier de recette comprenant les résultats des tests
- Anomalies ou demandes d'évolutions éventuellement créées dans l'outil de gestion des anomalies et évolutions.

Complexité

La complexité des tests à réaliser se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Fonctionnalité simple : fonctionnalité dans le cœur Drupal, sans surcouche spécifique. Peu d'étapes dans le cas d'usage.	Faible
Fonctionnalité moyenne : fonctionnalité basée sur un ou des modules contribués, possible adhérence avec le SI CNRS ou service tiers. Nombre d'étapes du cas d'usage moyen.	Moyen
Fonctionnalité complexe : fonctionnalité basée sur un ou des modules contribués, possible adhérence avec le SI CNRS ou service tiers. Nombre d'étapes du cas d'usage élevé.	Elevé

9 PRESTATION 6 : ASSISTANCE AUX UTILISATEURS

9.1 DESCRIPTION DE LA PRESTATION

Le titulaire mettra en place le dispositif humain et l'outillage adéquat afin d'assurer une prestation d'assistance technique et fonctionnelle.

Cette prestation sera particulièrement importante dans les phases post mise en service d'un site. Elle permettra de répondre aux questions des utilisateurs et de les aider à surmonter d'éventuelles difficultés, afin de garantir une prise en main optimale du backoffice du portail et un usage fluide au quotidien.

Ce support doit permettre de résoudre rapidement les incidents, problèmes techniques, minimisant ainsi les interruptions de service et les frustrations des utilisateurs et administrateurs. Il offre une assistance continue pour les questions techniques, et assure une gestion optimale du système, facilitant les mises à jour et les ajustements nécessaires.

Il sera également crucial de fournir une assistance fonctionnelle aux utilisateurs. Cette assistance couvre les fonctionnalités et cas d'usage des sites (par exemple : aide sur une fonctionnalité...).

9.1.1 Définition

Les demandes adressées au support peuvent être de plusieurs types :

- Les incidents/anomalies mineurs, majeurs, bloquants (cf définition dans le glossaire)
- Les demandes d'assistance technique : accès sécurisé (VPN + compte backoffice), création de nouveaux comptes, renouvellement de mot de passe, perte de la MFA, etc.
- Les demandes d'assistance fonctionnelle : incompréhensions des utilisateurs, des demandes de clarification de certaines fonctionnalités, etc.

9.1.2 Organisation du support

Le titulaire devra mettre en œuvre dès le démarrage du projet un dispositif de gestion des incidents et des demandes, aligné avec les bonnes pratiques ITIL.

Ce dispositif doit permettre d'assurer la prise en charge et la correction des incidents, ainsi que les demandes d'assistance technique et fonctionnelle, tout en coordonnant toutes les parties prenantes :

- Émetteur : l'émetteur est un utilisateur habilité à déclarer un incident ou une demande d'assistance sous forme de ticket. La volumétrie des utilisateurs pouvant faire appel à l'assistance est d'environ 200.
- Support de niveau 1 - Assistance technique et fonctionnelle : Cette activité est couverte par l'unité d'œuvre « ASSISTANCE_RECURRENT » décrite ci-après. Elle constitue le premier niveau de prise en charge du ticket. Elle analyse le ticket, le traite directement ou l'escalade au niveau 2.
- Niveau 2-TMA : la TMA intervient sur la réalisation de correctifs sur le périmètre applicatif. Cette activité est couverte par la prestation « TMA_RECURRENT ».
- Niveau 2-MCO : la MCO prend en charge les incidents relatifs à l'exploitation technique de la plateforme. Ces incidents peuvent être escaladés par le support de niveau 1 ou la TMA. Cette activité est couverte par la prestation « MCO_RECURRENT ».
- Niveau 3-Support éditeur : Le support de niveau 3 intervient dans la résolution des incidents qui relèvent d'un dysfonctionnement d'une brique applicative mise à disposition par un éditeur ou le CNRS. Les tickets de niveau 3 sont escaladés par le support de niveau 2 (TMA ou MCO).

L'unique interlocuteur du CNRS est le titulaire du marché. Il aura pour mission de mettre en place le dispositif en incluant les éditeurs potentiels.

Il proposera pour outiller ce dispositif, un outil centralisant l'ensemble des tickets. Cet outil doit pouvoir être accessible aux utilisateurs habilités à déclarer des incidents et demandes d'assistance. Le CNRS doit également, à travers cet outil, pouvoir accéder en temps réel à l'état de résolution des tickets et visualiser les indicateurs clés consolidés en conformité avec les SLA et les plages d'ouverture du service définies (cf annexe « Niveaux de service »).

9.2 LISTE DES UNITÉS D'ŒUVRE

9.2.1 ASSISTANCE_RECURRENT : Assistance aux utilisateurs

Cette UO, d'un montant fixe **trimestriel**, couvre les prestations d'assistance technique et fonctionnelle décrite précédemment.

L'unité d'œuvre correspond à la prise en charge d'une enveloppe de **15 tickets** de demandes d'assistance.

Si les 15 tickets d'assistance ne sont pas utilisés dans le trimestre, ils ne sont pas reconduits le trimestre suivant.

9.2.2 ASSISTANCE_SUPPLEMENTAIRE : Assistance aux utilisateurs supplémentaire

Cette UO, d'un montant fixe, couvre les prestations d'assistance technique et fonctionnelle décrite précédemment.

L'unité d'œuvre correspond à la prise en charge d'une enveloppe supplémentaire de **5 tickets** de demandes d'assistance, afin de traiter les demandes ne pouvant être traitées dans le cadre de la commande récurrente de l'UO ASSISTANCE_RECURRENT.

Contrairement à l'UO ASSISTANCE_RECURRENT (15 tickets trimestriels), les tickets non épuisés en fin de mois, trimestre ou d'année sont reconduits la période suivante.

10 PRESTATION 7 : CHANGEMENTS COMPLEXES ET ÉVOLUTIONS

10.1 PRESTATION 7.1 : CHANGEMENTS COMPLEXES DE LA PLATEFORME TECHNIQUE

La réalisation de changements complexes n'est confiée au titulaire que lorsque ponctuellement le CNRS en exprime le besoin.

Un changement de type complexe concerne la prise en charge d'un nouveau besoin, l'application des mises à jour majeures des logiciels de socle et applicatifs, ainsi que les mises en production d'environnements complexes. Cette prestation sera réalisée en mode projet, avec un engagement de résultat, d'intégration dans le SI et de respect des plannings définis en accord avec le CNRS.

Dans le cadre du mode projet, le CNRS demande qu'à minima le titulaire mette en œuvre les pratiques de gestion de projet suivantes :

- le suivi des actions identifiées lors des comités ou réunions diverses avec le CNRS,
- la tenue à jour d'un planning du projet, global pour l'ensemble du projet et détaillé pour la phase à venir,
- le suivi des évolutions et des livraisons,
- la gestion des risques du projet,
- la gestion d'indicateurs de pilotage et qualité.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Animation et compte-rendu des ateliers menés ;
- Suivi des actions, planning,
- Documentation liée au projet : spécifications, configuration, architecture technique, paramétrage...,

Cette prestation fait l'objet d'un marché subséquent ad hoc en cours d'exécution de l'accord-cadre.

10.2 PRESTATION 7.2 : CHANGEMENTS COMPLEXES DE L'ENVIRONNEMENT DRUPAL

Cette prestation consiste à concevoir et réaliser une ou plusieurs évolutions majeures. Les évolutions couvrent des aspects :

- fonctionnels : ajout ou modification de fonctionnalités « métier »,
- techniques : évolution d'architecture applicative, nouvelles versions majeures des logiciels et outils associés (CMS Drupal, modules...),
- etc.

Les montées de version majeure des composants CMS Drupal, modules... doivent être réalisées au plus tard dans les 12 mois après la mise à disposition des nouvelles versions majeures, après validation du CNRS.

Cette prestation fait l'objet d'un marché subséquent ad hoc en cours d'exécution de l'accord-cadre.

10.3 PRESTATION 7.3 : MISE EN ŒUVRE D'UN NOUVEAU SITE SATELLITE

Pour les versions ultérieures à la version socle (**cf Annexe Livret 1 « Cartographie Sites »**), les commandes seront réalisées de la manière suivante en fonction des cas.

10.3.1 Mise en œuvre d'un nouveau site satellite avec reprise de données d'un site existant

En cas de besoin de création d'un nouveau site satellite, AVEC reprise de données d'un site existant externe à la plateforme, le CNRS commandera l'UO « ANALYSE » de la prestation « Contenus ».

Puis en fonction des livrables de cette UO, le CNRS passera un marché subséquent.

10.3.2 Mise en œuvre d'un site satellite avec un nouveau design

En cas de besoin de création d'un nouveau site satellite AVEC un nouveau design à créer, SANS reprise de données d'un site existant en dehors de la plateforme, le CNRS passera un marché subséquent.

10.3.3 DUPLICATION : Duplication d'un site satellite

En cas de besoin d'un nouveau site satellite à créer, SANS nouveau design à créer, SANS reprise de données d'un site existant en dehors de la plateforme, le CNRS commandera cette Unité d'œuvre de duplication d'un site déjà existant dans la plateforme.

Éléments en entrée

- Site à dupliquer caractérisé par son URL ;
- Liste des éléments à conserver, adapter ou exclure (fonctionnalités, gabarits, pages modèles, menus, etc) ;
- Éléments visuels à ajuster ;

Actions à réaliser

- Dupliquer le site ;
- Vider le contenu (ex : textes, images, documents) ;
- Adapter le design a minima ;
- Vérifier le bon fonctionnement des modules, gabarits, menus... ;
- Réaliser les tests avant livraison ;

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Nouveau site créé livré en recette, conforme à la structure du site source mais avec les contenus vidés et les éléments visuels ajustés

Complexité de la duplication d'un site

La complexité de chaque duplication de site se définit selon les critères suivants :

Granularité	Complexité
Duplication d'un site simple : peu de fonctionnalités (< ou = 5), de gabarits de pages (< ou = 3), pas d'interface avec le SI CNRS et avec l'externe	Faible
Duplication d'un site intermédiaire : nombre moyen de fonctionnalités (6 à 10), de gabarits de pages (4 à 7), quelques interfaces avec le SI CNRS et avec l'externe (< ou = 3)	Moyen
Duplication d'un site complexe : nombre important de fonctionnalités (>10), de gabarits de pages (>7), multiples interfaces avec le SI CNRS et avec l'externe (>3)	Elevé

Définitions :

- Une fonctionnalité correspond par exemple à : moteur de recherche, newsletter, carte interactive...
- Un gabarit correspond à un modèle de page structurée.
- Les interfaces désignent les connexions automatisées avec d'autres systèmes.

11 PRESTATION 8 : ETUDES ET EXPERTISES

La réalisation d'études et expertises n'est confiée au titulaire que lorsque ponctuellement le CNRS en exprime le besoin. Elles s'exercent sur toutes les technologies et toutes les activités relatives au périmètre du présent accord-cadre.

Suite à une expression de besoins du CNRS, le titulaire doit intervenir en étroite collaboration avec les équipes CNRS.

Il s'agit pour le titulaire, de répondre aux demandes d'étude fonctionnelle et/ou technique émises par le CNRS.

Les études ou expertises pourront concerner des besoins tels que :

- mener des études d'impact (*par exemple, l'impact d'un changement demandé*),
- mener des études d'opportunité (*par exemple, avantages et inconvénients d'installer une nouvelle version*),
- mener des études de faisabilité (*par exemple, nouvelles fonctionnalités lors de l'ajout d'un nouveau module*),
- qualifier des environnements à la demande ;
- spécifier des caractéristiques d'intégration techniques ;
- garantir la conformité sécurité avec les besoins du CNRS ;
- apprécier les risques en sécurité informatique et conseiller des mesures de réduction de ceux-ci.

Eléments en entrée

- Documents d'expression de besoins, cahier des charges ou spécifications fonctionnelles générales.

Actions à réaliser

- Analyser la demande du CNRS ;
- Animer des ateliers fonctionnels ou techniques pour affiner le besoin et rédiger les comptes rendus de ces ateliers ;
- Réaliser l'étude et rédiger un rapport faisant clairement apparaître les préconisations du titulaire (étude d'impact sur la solution existante et sur les SI du CNRS, différents scénarii possibles, coûts associés, conclusions, conseils...) et les éléments y ayant conduit ;
- Présenter les résultats de l'étude au CNRS.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Animation et compte-rendu des ateliers menés ;
- Rapport d'étude ou d'expertise ;
- Présentation du rapport d'étude ou d'expertise ;
- Proposition de planning et de charge associée pour mettre en œuvre l'objet de la demande.

Complexité

La complexité de chaque demande d'étude ou expertise se définit selon les critères suivants :

Granularité	Niveau Complexité
1 à 2 ateliers pour recueillir l'ensemble des éléments.	Faible
3 à 5 ateliers sont nécessaires afin de préciser un besoin fonctionnel ou une contrainte technique moyennement complexe.	Moyen
6 à 10 ateliers sont nécessaires afin de préciser un besoin fonctionnel complexe ou une contrainte technique importante.	Elevé

La durée d'un atelier varie entre 2h et 4h. Un atelier peut être scindé sur 1 ou 2 jours.

Modalité de réception par le CNRS

La recette des études et expertises porte, outre le constat de remise des livrables, sur le respect des normes de documentation, sur la conformité aux documents d'entrée et – le cas échéant – aux résultats des échanges avec les représentants utilisateurs ou des maîtrises d'ouvrage ou d'œuvre et surtout pertinence de l'analyse, des conseils et des préconisations proposées.

Cette prestation fait l'objet d'un bon de commande d'une UO ou d'un marché subséquent ad hoc en cours d'exécution de l'accord-cadre.

12 PRESTATION 9 : CONDUITE DU CHANGEMENT

12.1 DESCRIPTION DE LA PRESTATION

La mise en place du portail cnrs.fr et des sites satellites nécessite un accompagnement structuré pour garantir une adoption efficace par les utilisateurs finaux et les contributeurs. Cet accompagnement repose sur deux dimensions principales : la formation et la réalisation de support d'aide. Également un accompagnement post mise en service sera indispensable (cf UO ASSISTANCE_RECURRENT).

Les activités de conduite du changement ne sont confiées au titulaire que lorsque ponctuellement le CNRS en exprime le besoin.

Les unités d'œuvre principalement utilisées sont :

- FORMATION_CONCEPTION – Organisation et conception de formations
- FORMATION_ANIMATION – Animation de formations
- SUPPORT_AIDE – Production de supports d'aide aux utilisateurs

12.2 LISTE DES UNITÉS D'ŒUVRE

12.2.1 FORMATION_CONCEPTION – Organisation et conception de formations

Il s'agit d'organiser et de concevoir des formations permettant aux utilisateurs du site CNRS.FR et des sites satellites de maîtriser l'utilisation de la solution, les interfaces et les fonctionnalités spécifiques développées.

L'objet de ces formations est d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques. La formation doit prendre en compte les spécificités mises en œuvre dans la solution applicative pour les besoins du CNRS.

L'enseignement devant largement faire appel à des travaux pratiques, il convient de bien définir les moyens pédagogiques mis à la disposition des stagiaires.

Pour accompagner la formation des utilisateurs, un ensemble de supports pédagogiques est requis pour permettre aux différents profils d'utilisateurs de maîtriser les interfaces front et back notamment sur les spécificités fonctionnelles développées pour répondre aux besoins du CNRS. La documentation proposée (en français) pourrait être constituée par exemple d'un livret destiné aux formateurs, et de supports de présentation pour les participants. Ces documents doivent être régulièrement mis à jour afin de rester alignés avec les évolutions du portail et des sites satellites.

Les formations doivent être conçues sous forme de modules distincts, permettant d'isoler les séquences théoriques des exercices pratiques. Lors de l'animation des formations, les séquences pourront être enregistrées afin de servir de référence pour les formations ultérieures ou pour de l'auto-formation des utilisateurs. L'enregistrement doit être structuré de manière à pouvoir être consulté de façon segmentée, selon les besoins des utilisateurs.

La formation étant amenée à être poursuivie en interne CNRS, un transfert de compétences progressif doit être organisé afin que les équipes CNRS puissent assurer la montée en compétence des nouveaux utilisateurs de manière autonome.

Qualification des intervenants

Les personnels du titulaire intervenant sur les actions de formation sont qualifiés pour ces activités : par formation et/ou expérience.

Evaluation des stagiaires

Les modalités d'évaluation, de reconnaissance et/ou de validation des acquis des stagiaires sont formalisées en amont de la formation et diffusées aux stagiaires. Le titulaire s'engage à être à l'écoute des stagiaires et à recueillir leurs attentes et réclamations ainsi qu'à en tenir compte dans la mesure de leur recevabilité. Il doit prévoir les modalités de réajustement en cours de formation.

Un taux de satisfaction minimal des stagiaires à atteindre est défini en début de prestation d'un commun accord entre le titulaire le CNRS.

Initialisation de la base de formation

Il s'agit d'initialiser la base de formation (hébergée dans l'environnement de recette) avec les données et jeux de tests pertinents nécessaires aux exercices pratiques.

Cette base de formation doit être mise à niveau avec le paramétrage et les programmes de la version la plus récente pour permettre le bon déroulement des sessions de formation.

Éléments en entrée

- Document d'expression des besoins précisant le périmètre de la formation et la population ciblée ;
- Fonctionnalités du site CNRS.FR et des sites satellites.
- Documentation technique et fonctionnelle.

Actions à réaliser

- Réaliser le plan de formation détaillé incluant le nombre de modules, le contenu adapté aux profils utilisateurs, les moyens pédagogiques et le calendrier des sessions ;
- Concevoir et réaliser les supports de formation (livret formateur, supports de présentation, cahier d'exercices) ;
- Initialiser la base de formation : effectuer le paramétrage et compléter les données (données et jeux de tests pour les exercices, rôles, etc...).
- Définir les modalités d'évaluation et d'ajustement des formations

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Plan de formation (nombre de modules de formation, contenu en fonction des personnels cibles, moyens nécessaires, planning des sessions de formation, scénario de formation, ...) ;
- Supports de formation mis à jour avec la version courante de la solution (livret formateur, supports de présentation, cahier d'exercices avec jeux d'essai associés, modèles des fiches de présence et d'évaluation) ;
- Base de formation initiée et mise à jour avec la version courante de la solution.

Complexité de la conception de formation

La complexité de chaque demande de conception de formation est basée sur le nombre de jours de la formation à préparer :

Granularité	Niveau Complexité
< 1 jour de formation	Très faible
1 jour de formation	Faible
2 jours de formation	Moyen
3 jours de formation	Elevé
4 jours de formation	Très élevé

12.2.2 FORMATION_ANIMATION – Animation de formations

Il s'agit d'animer ou de co-animer avec le CNRS des sessions de formation auprès de formateurs ou auprès d'utilisateurs finaux et de faire un bilan des formations réalisées.

Les sessions de formation pourront être enregistrées afin de servir de référence pour les formations ultérieures ou de l'auto-formation des utilisateurs.

Éléments en entrée

- Plan de formation avec le planning des formations et le lieu du déroulement ;
- Supports de formation (livret formateur, supports de présentation, cahier d'exercices avec jeux d'essai associés, modèles des fiches de présence et d'évaluation) ; les supports sont fournis sous forme électronique ;
- Base de formation initiée ;

Actions à réaliser

- Animer ou co-animer avec le CNRS les sessions de formation ;
- Enregistrer les sessions pour permettre des consultations ultérieures ;
- Assurer un suivi des stagiaires en recueillant leurs évaluations et en réalisant une synthèse des retours.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Support de formation remis à chaque stagiaire sous format électronique ;
- Formations dispensées ;
- Fiches d'évaluations remplies ;
- Synthèse des évaluations et bilan des formations ;
- Taux de satisfaction minimal des stagiaires atteint.

Complexité de l'animation de formation

La complexité de chaque demande d'animation de formation est basée sur le nombre de jours de la formation à animer et les modalités opérationnelles. L'unité d'œuvre correspond à un coût journalier :

Granularité	Facturation
Formation en présentiel à Paris ou Région Parisienne	Coût journalier
Formation en présentiel en Province (dans les délégations régionales du CNRS)	Coût journalier
Formation en distanciel	Coût journalier

12.2.3 SUPPORT_AIDE – Production de supports d'aide aux utilisateurs

Il s'agit de produire des supports d'aide à l'utilisation de la solution par les utilisateurs pour une prise en main efficace du site CNRS.FR et une utilisation fluide des fonctionnalités mises en place.

Ces supports doivent être accessibles facilement et régulièrement actualisés pour refléter les évolutions fonctionnelles de la plateforme. Ils doivent être conçus de manière claire et pédagogique, en privilégiant une approche didactique adaptée à différents niveaux d'expertise. Les supports d'aide pourront être organisés par profil d'utilisateur.

Ces supports peuvent prendre la forme de guides détaillés, de notices explicatives ou de tutoriels sous format texte et vidéo. Ils doivent couvrir l'ensemble des actions récurrentes effectuées sur les sites, en mettant l'accent sur les bonnes pratiques et les erreurs à éviter.

Éléments en entrée

- Document d'expression des besoins précisant la volumétrie et le type de supports attendus ;
- Documentation fonctionnelle du site CNRS.FR

Actions à réaliser

- Réaliser tout type de support (notice, guide, manuel, tutoriel...) à destination des utilisateurs.
- Mettre à jour les supports en fonction des évolutions du site CNRS.FR
- Mettre en ligne les supports d'aide

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Supports produits.

Complexité

Basée sur le type et le nombre de supports à produire :

Granularité	Niveau Complexité
1 document ou tutoriel	Très faible
Entre 2 et 5 documents ou tutoriels	Faible
Entre 6 et 10 documents ou tutoriels	Moyen

Granularité	Niveau Complexité
Entre 11 et 15 documents ou tutoriels	Elevé
Entre 16 et 20 documents ou tutoriels	Très élevé

13 PRESTATION 10 : RÉVERSIBILITÉ

La prestation de réversibilité couvre l'ensemble des tâches que le titulaire devra réaliser pour permettre au CNRS et/ou à un ou plusieurs tiers désignés par lui de reprendre ou faire reprendre la gestion des services opérés par le titulaire dans l'état dans lequel ces services se trouvent à la date d'échéance du présent marché.

La phase de réversibilité est ici décrite de manière théorique, car elle est propre à la démarche du titulaire. Il appartient donc au titulaire de proposer et mettre en œuvre un plan et une démarche de réversibilité permettant de sécuriser la mise en place du dispositif.

En fin de contrat ou quelle qu'en soit la cause, la phase de réversibilité permet au CNRS de récupérer la capacité de réaliser ou de faire réaliser par un ou plusieurs tiers les prestations confiées au titulaire.

La réversibilité se déroule en parallèle de l'exploitation opérationnelle jusqu'à la bascule de responsabilité.

Le titulaire doit se conformer aux besoins exprimés ci-après. Il doit notamment prévoir la mise à niveau de l'ensemble de la documentation et la fourniture des versions à jour.

Il est notamment demandé la restitution de la base de connaissances, de l'historique des incidents et des demandes, des données permettant de calculer les indicateurs sur une année glissante.

Le titulaire doit organiser la montée en compétences des futurs intervenants et la double commande avec le ou les titulaires entrants, de façon à ce que la réversibilité puisse se dérouler dans de bonnes conditions, en prévoyant notamment les ressources nécessaires (place dans les locaux, travail en double commande...).

Pour réaliser cette opération, le titulaire doit préparer dès la phase de mise en œuvre de la version socle un plan de réversibilité décrivant les modalités du processus de réversibilité.

Le plan de réversibilité est ensuite mis à jour par le titulaire pendant toute la durée de la phase opérationnelle, et intègre l'évolution des prestations fournies et de leur périmètre.

Cette activité de mise à jour fait partie intégrante de la gouvernance contractuelle et opérationnelle et doit être réalisée de manière continue du premier jour du contrat jusqu'à la fin de ce dernier.

Le plan de réversibilité mis à jour est livré et présenté une fois par an lors d'un comité de pilotage.

La réversibilité comprend à minima :

- Le transfert de compétence vers le CNRS et/ou les équipes techniques du ou des nouveaux titulaires :
 - sur les prestations de TMA afin d'acquérir la connaissance suffisante de la solution pour pouvoir prendre en compte et corriger l'ensemble des anomalies applicatives qui se présentent, répondre à toutes les demandes d'évolutions émises,
 - sur les prestations de MCO et MCS de la plateforme technique.
 - Le transfert de compétences est basé sur des sessions de formation, des phases de tutorat, et tout autre moyen jugé nécessaire pour garantir un bon niveau d'efficacité des entrants.
- L'élaboration d'un état des lieux de l'existant, comprenant :
 - une description de l'environnement technique et logiciel de la solution ;
 - la fourniture d'une compilation des documentations complètes sur support électronique ;
 - la fourniture de toute information pertinente pour avoir une « photographie » fidèle du système à l'instant T.
- La fourniture de l'intégralité du code applicatif non encore soumis et des programmes réalisés pour les besoins de l'activité (modules de monitoring, scripts d'exploitation, programmes liés à l'ordonnancement...).
- L'assistance au CNRS et/ou au nouveau titulaire pour mise en œuvre des infrastructures.
- La fourniture des clés de chiffrement et des méthodes associées pour les objets (bases et bandes) chiffrés.
- La fourniture des données incluses dans les outils du titulaire (gestion de parc, incidents, demandes...).
- La fourniture des médias et données de la solution.
- La destruction des médias et données que le CNRS ne souhaitera pas reprendre.
- La mise à disposition de tout élément susceptible de faciliter la réversibilité.
- La fourniture du plan de réversibilité finalisé.
- (liste non exhaustive)

En complément, le titulaire assure la conservation et la restitution des sauvegardes selon leur durée de rétention en vigueur. En ce qui concerne la sauvegarde des traces de sécurité, le titulaire conserve et sauvegarde les traces pendant une année à partir de la date de bascule des services vers le ou les nouveaux titulaires. Le titulaire laisse au CNRS la possibilité d'accès au portail de consultation de ces traces pendant la même période.

Cette prestation fait, a priori, l'objet d'un bon de commande en fin d'exécution de l'accord-cadre. Elle peut toutefois, en cas de besoin, faire l'objet d'un marché subséquent spécifique.

Les principaux livrables attendus sont les suivants :

- Planning et plan de réversibilité finalisé ;
- Informations fonctionnelles et techniques sur le système d'information à jour et cohérentes avec la version en exploitation si ces informations n'ont pas déjà été communiquées ;
- Transfert des compétences fonctionnelles et techniques sur le système d'information ;
- Mise à niveau fonctionnelle et technique de l'équipe projet CNRS et/ou de l'équipe d'un autre titulaire ;
- Documents supports de la mise à niveau.

14 PRESTATION 11 : FOURNITURE DE LICENCES

Cette prestation couvre l'ensemble des fournitures de licences nécessaires au fonctionnement nominal de la solution, et à la réalisation de l'accord-cadre de manière générale.

La fourniture des licences est à la charge du titulaire, à moins que le CNRS puisse fournir directement les licences associées à certains produits s'il dispose de canaux d'achat financièrement intéressants et du droit de concession de l'usage de ces licences au titulaire. Le CNRS les acquiert directement, les fournit au titulaire. Celles-ci ne sont donc pas facturées par le titulaire au titre du présent accord-cadre. Dans ce dernier cas le titulaire fournit tous les six mois la liste exhaustive du parc concerné.

15 ANNEXES

15.1 GLOSSAIRE

Le tableau suivant présente le glossaire de termes utilisés dans ce document.

Terme	Description
Incident/Anomalie	La notion d'incident/anomalie signifie : <ul style="list-style-type: none"> • tout événement qui ne fait pas partie du fonctionnement normal, provoquant ou pouvant provoquer une interruption ou une dégradation du service ou une altération de sa qualité ; • ou tout écart par rapport à un fonctionnement préalablement défini par une référence faisant autorité (documentations fonctionnelles et techniques ou exigences du CNRS).
Incident/Anomalie bloquant	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie applicative critique pour laquelle il n'existe pas de solution de contournement possible, dont la correction doit être réalisée dans des délais courts • Rendu incorrect visible des visiteurs et portant atteinte à l'image de marque du CNRS • L'inaccessibilité ou dysfonctionnement de certaines parties critiques de la solution • Dysfonctionnement technique (saturation base de données, perte d'une VM, etc) impactant considérablement la solution : certaines fonctionnalités importantes sont inaccessibles ou les performances sont fortement dégradées • Site ou ensemble de sites rendus inaccessibles en lien ou non avec l'infrastructure d'hébergement • Incident de sécurité (événement non prévu qui affecte la disponibilité, l'intégrité ou la confidentialité de la donnée, ou qui met en péril les fonctions de traçabilité-journalisation légale des actions utilisateurs ou administrateurs)
Incident/Anomalie majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie applicative importante mais dont la correction ne nécessite pas d'être réalisée de manière urgente notamment lorsqu'une solution de contournement temporaire acceptée par le CNRS, existe • Inaccessibilité ou dysfonctionnement de certaines parties non critiques du site
Incident/Anomalie mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie qui n'a pas d'impact sur le déroulement d'une fonctionnalité ou bien anomalie qui ne rentre pas dans une des deux catégories précédentes • Dysfonctionnement non impactant pour les utilisateurs (rendu incorrect peu visible...)
Audit de sécurité	Audit d'une application, d'une architecture, d'une infrastructure, d'un site ou d'une organisation. L'objectif est de valider la conformité au cahier des charges, à une politique, des bonnes pratiques ou de l'état de l'art
Test de non régression	Test, dans le cas de changement de version, permettant de vérifier que les modifications apportées n'ont pas entraîné d'effets de bord non prévus qui pourraient dégrader le comportement du logiciel antérieurement validé. Ils portent sur l'exécution de tests déjà joués afin de s'assurer que le système répond toujours aux exigences spécifiées
Test de performance	Test permettant de vérifier les performances d'une ou plusieurs fonctionnalités de l'application en charge
Test de validation	Test d'une fonctionnalité de l'application qui peut impliquer plusieurs composants
Test d'intégration	Test d'un composant de l'application, c'est à dire d'un ensemble de classes ou de procédures/fonctions
Test d'intrusion	Test d'intrusion d'une application. L'objectif est de mesurer le risque associé à un système d'information en simulant des conditions d'attaque réalistes.
Test unitaire	Test d'un fragment applicatif ; cela correspond à tester le fonctionnement d'une seule classe ou d'une procédure/fonction

15.2 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX PLANS ET LIVRABLES DOCUMENTAIRES

Les éléments attendus a minima dans les principaux plans et livrables documentaires sont décrits ci-dessous.

15.2.1 Plans de gouvernance

15.2.1.1 Plan d'Assurance Qualité

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) est :

- instancié partiellement par le titulaire à la signature du présent accord-cadre et selon les instructions du CNRS
- complété et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour en fonction des besoins et livré par le titulaire pour présentation en comité de pilotage.

Le Plan d'Assurance Qualité porte notamment sur :

- la documentation de référence applicable ;
- l'organisation générale ;
- les structures de coordination et de suivi, processus associés ;
- les processus de gouvernance (y compris la description détaillée de la comitologie et de son mode de fonctionnement) ;
- les processus généraux et les processus opérationnels relatifs aux prestations.

Le Plan d'Assurance Qualité est par ailleurs porté par des personnels du titulaire pluridisciplinaires, qualifiés et expérimentés en conséquence (profils managériaux / experts méthodes, processus et qualité).

Les processus et procédures prévus au Plan d'Assurance Qualité doivent être appliqués par le titulaire. Il lui appartient toutefois d'alerter le CNRS dans le cas où l'un d'eux lui semble inadapté ou inefficace et de proposer en tant que professionnel les améliorations idoines.

15.2.1.2 Plan d'Assurance Sécurité

Le Plan d'Assurance Sécurité (PAS) est :

- instancié partiellement par le titulaire à la signature du présent accord-cadre et selon les instructions du CNRS
- complété et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour en fonction des besoins et livré trimestriellement par le titulaire pour présentation en comité de sécurité
- en cas de modifications importantes des processus ou des modalités d'exécution des prestations, le plan est mis à jour immédiatement et communiqué au CNRS. Si besoin, un comité de sécurité extraordinaire est convoqué par le CNRS pour l'approuver.

Le Plan d'Assurance Sécurité décrit l'ensemble des moyens techniques, organisationnels, matériels, logiciels et humains qui doivent être mis en place dans le cadre des prestations pour conserver, rétablir, garantir la sécurité du système d'Information telle que définie dans le Plan de Sécurité des Systèmes d'Information du CNRS et tout autre document de même nature applicable.

Le Plan d'Assurance Sécurité comprend notamment les dispositions qui doivent être maintenues, appliquées et vérifiées en matière de :

- disponibilité ;
- intégrité ;
- confidentialité ;
- traçabilité ;
- authentification ;
- non répudiation et imputation ;
- etc.

Le titulaire précise également dans ce document les références de ses propres Plan d'Assurance Sécurité et de Plan de Reprise d'Activité (PRA) qui doivent pouvoir être consultés sans réserve à la demande du CNRS.

Le Plan d'Assurance Sécurité est par ailleurs porté par des personnels du titulaire qualifiés et expérimentés en conséquence (profils managériaux / experts sécurité, continuité, disponibilité).

15.2.1.3 Plan de mesure

Le Plan de mesure explicite les indicateurs, leurs modalités de calculs (formule, période retenue, outillage), leurs objectifs à atteindre et leurs modalités de suivi.

Le Plan de mesure est :

- défini et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour en fonction des besoins et livré par le titulaire pour présentation en comité de pilotage.

15.2.1.4 Plan de réversibilité

Le Plan de réversibilité décrit les modalités du processus de réversibilité.

Le Plan de réversibilité est :

- instancié partiellement par le titulaire à la signature du présent accord-cadre
- complété et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour au minimum une fois par an par le titulaire, ou en fonction de l'évolution des prestations fournies et de leur périmètre, pour présentation en comité de pilotage
- finalisé au début de la prestation de réversibilité.

15.2.2 Livrables documentaires relatifs à l'infrastructure

15.2.2.1 Dossier d'architecture

Le Dossier d'architecture décrit de manière exhaustive l'ensemble des composantes techniques (nature, versions, etc.), la pertinence de leur choix en regard des contraintes fonctionnelles et techniques et enfin leur adéquation avec l'environnement CNRS.

Il identifie les composants et les interactions entre eux et définit les éléments structurants, les éléments de dimensionnement, l'architecture des traitements, la gestion des exigences de sécurité...

Le dossier d'architecture est constitué par un document d'architecture générale (chapeau) et autant de documents d'architecture détaillée que nécessaire.

Il inclut également les schémas d'architecture de haut et bas niveau de la solution, les schémas réseaux, les plans d'adressage IP détaillés, une matrice de flux interne et externe (trafic egress/ingress internet), les RACI, les éléments de paramétrage, de configuration, ... (liste non exhaustive).

Le Dossier d'architecture est :

- défini et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour à chaque changement et livré par le titulaire pour présentation en comité de pilotage.

15.2.2.2 Dossier d'exploitation

Le Dossier d'exploitation vise à donner toutes les informations nécessaires au responsable de l'exploitation du titulaire pour administrer d'un point de vue technique l'infrastructure. Il décrit l'ensemble des processus permettant de gérer l'infrastructure, notamment, les procédures d'arrêt / redémarrage des différents modules, les informations nécessaires à la définition des procédures de sauvegarde / restauration, les procédures de gestion et de rotation des logs, la gestion des batch et des flux inter-applicatifs...

Il contient notamment le plan de sauvegarde ainsi que des synthèses mensuelles des rapports de sauvegarde et des tests de restaurations de la période.

Il contient également le plan de continuité d'activité.

Le dossier doit être conçu de façon à ce qu'un exploitant qui n'a pas participé au déploiement initial soit capable d'assurer ce travail.

Le Dossier d'exploitation est :

- défini et livré en totalité par le titulaire à la fin de la phase de mise en œuvre de la version socle
- mis à jour à chaque changement et livré par le titulaire pour présentation en comité de pilotage.

15.2.3 Livrables documentaires relatifs à la tierce maintenance applicative de la solution

15.2.3.1 Spécifications fonctionnelles détaillées (SFD)

Ce document présente les fonctions de l'application, permettant de répondre aux besoins métier. Il comporte notamment :

- les cas d'utilisation par acteur avec leurs règles de gestion,
- le modèle conceptuel des données ou le modèle de classe (objets-métiers),
- la description des interfaces et des échanges de données,
- la gestion des autorisations,
- les règles d'ergonomie, d'accessibilité numérique et les éléments graphiques et visuels,

- l'ensemble des écrans avec leurs règles de gestion et leur enchaînement.

15.2.3.2 Spécifications techniques détaillées (STD)

Ce document permet d'avoir une vision de l'architecture applicative du projet. Il a pour objectif de faciliter les opérations de maintenance. Il doit notamment aborder les aspects suivants :

- Architecture de la solution applicative : descriptions des différentes couches applicatives (Front end, Back end, ...), des bibliothèques/technologies utilisées, articulation des différentes couches entre elles ;
- Description de chaque couche : principes d'implémentation, règles de développement appliquées, points techniques particuliers, gestion des erreurs, description des fonctions de base, etc. ;
- Modèle physique de données et/ou description de la structuration des données en base (dictionnaire des données, description fine des tables, index mis en place, procédures stockées, contraintes d'intégrité, les conventions de nommage, etc.) ;
- Description détaillée de l'implémentation technique de l'authentification, des flux d'échanges de données.

15.2.3.3 Dossier d'architecture applicative (DAA)

Ce dossier décrit de manière exhaustive l'ensemble des composantes techniques (nature, versions, etc.), la pertinence de leur choix en regard des contraintes fonctionnelles et techniques et enfin leur adéquation avec l'environnement CNRS.

Il identifie les composants et les interactions entre eux et définit les éléments structurants, les éléments de dimensionnement, l'architecture des traitements, la gestion des exigences de sécurité...

15.2.3.4 Manuel d'installation

Ce document détaille l'intégralité de la procédure d'installation pour tous les éléments constitutifs de la solution applicative ainsi que les actions et paramétrages à réaliser pour mettre en production.

Dans ce document, les évolutions seront tracées d'une version à l'autre, en conservant l'historique des versions. Le manuel d'installation doit être identifié avec le même numéro de version que la solution applicative livrée.

La procédure d'installation doit être identique quel que soit l'environnement cible.

15.2.4 Livrables relatifs à la production de contenus

15.2.4.1 Charte graphique

La charte graphique CNRS est définie et mise à jour par le CNRS.

Elle s'impose au titulaire pour la réalisation des sites CNRS.fr et sites satellites.

15.2.4.2 Guide éditorial

Ce dossier décrit les principes directeurs et les valeurs qui guident la production et la diffusion de contenus.

Il est initialisé par le CNRS et mis à jour par le titulaire au cours de l'accord-cadre d'un commun accord avec le CNRS.

15.2.4.3 Guide digital

Ce dossier donne des exemples d'application de la charte graphique CNRS sur les interfaces numériques.

Il est initialisé par le CNRS et mis à jour par le titulaire au cours de l'accord-cadre d'un commun accord avec le CNRS.

15.2.4.4 Design system

Le design system CNRS se présente sous la forme d'un kit UI, construit dans une démarche *atomic design*. A ce jour, le kit UI contient les premiers atomes, molécules et organismes.

Il est initialisé par le CNRS et mis à jour par le titulaire au cours de l'accord-cadre d'un commun accord avec le CNRS.