



**Marché 2025DG04**

**Prestations d'Infogérance des services critiques du Cned**

---

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES  
CCTP**

## SOMMAIRE

Sommaire.....	2
1 Présentation du projet .....	5
1.1 Objet du marché.....	5
1.2 Présentation du Cned .....	5
1.3 Présentation de la Direction des Systèmes d’Information (DSI) .....	6
1.4 Présentation de l’architecture technique globale du Cned (Interne) .....	7
2 Description de l’existant.....	9
2.1 SI Interne (Cned) .....	9
2.2 Hébergeur 1 – Plateforme cloud de Microsoft (Paas Azure).....	9
2.3 Hébergeur 2 – IaaS Cloud Public & Serveurs dédiés Souverains .....	10
2.4 Hébergeur 3 – IaaS SecNumCloud Private Cloud .....	11
2.4.1 Applications .....	11
2.4.2 Infrastructure générale.....	11
2.5 Gestion des TMA .....	16
3 Description fonctionnelle et technique de la cible d’hébergement (Hors périmètre du présent marché)....	17
3.1 Cadre général.....	17
3.2 Architecture cible du socle d’hébergement .....	18
3.3 SI Interne (Cned).....	18
3.4 Hébergeur 1 – Plateforme cloud de Microsoft (Paas Azure).....	18
3.5 Hébergement : IaaS - Cloud public – Souverain .....	18
3.5.1 Cible .....	18
3.6 Hébergement : IaaS - Cloud Privé - SecNumCloud .....	18
3.6.1 Cible .....	18
3.7 Hébergement : PaaS - Cloud public - Souverain .....	18
3.7.1 Cible .....	18
4 Description fonctionnelle et technique de la cible d’infogérance .....	19
4.1 Les niveaux de service d’infogérance en cas d’incidents .....	19
4.1.1 Description des niveaux de service d’infogérance attendus MCO/MCS (du plus faible niveau au plus important) : .....	19
1. Niveau 1 : light .....	19
2. Niveau 2 : basique.....	19
3. Niveau 3 : standard .....	20
4. Niveau 4 : avancé .....	20
5. Niveau 5 : premium.....	20
4.1.2 Classification des applications : .....	21
6. Application simple (moins de 2 composants).....	21

7.	Application intermédiaire (entre 3 et 6 composants).....	21
8.	Application complexe (entre 7 et 12 composants).....	21
9.	Cas des applications très complexes (supérieur à 12 composants) .....	21
4.2	Les niveaux de service d'infogérance souhaités par application et environnement .....	21
4.3	Contexte général de la maintenance et du support technique.....	23
4.3.1	Gestion des incidents et des problèmes.....	24
4.3.2	Evaluation de la priorité .....	24
4.3.3	Exigences de niveaux de services .....	24
	Assistance téléphonique.....	24
	Définition des délais .....	25
	Tableaux des exigences minimales de résolution des incidents et problèmes.....	25
	Accès à un portail / extranet.....	25
	Télémaintenance.....	25
	Maintenance corrective.....	25
	Maintenance préventive .....	26
	Maintenance évolutive .....	26
4.4	Observabilité / Supervision des services .....	26
4.5	Base documentaire .....	26
4.6	Plateforme de déploiement continue / Intégration continue (CD / CI) .....	26
5	Les prestations attendues .....	27
5.1	Projet initial de migration des applications critiques du Cned vers la nouvelle cible d'hébergement (architecture et modèle cible) (Phase de BUILD - DPGF).....	27
5.1.1	Périmètre .....	27
5.1.2	Focus sur le plan de migration.....	27
5.1.3	Le déroulement du projet.....	27
5.1.4	Conduite de projet.....	28
5.2	Projets d'intégration, d'externalisation, de réinternalisation ou de migration d'applications en phase de RUN (BPU) .....	30
5.2.1	Modalités de commande.....	30
5.2.2	Le déroulement du projet.....	31
5.2.3	Lancement du projet .....	32
5.2.4	Conduite de projet.....	32
5.2.5	Réunions annexes.....	33
5.3	Comitologie de la phase d'exploitation (RUN) (BPU) .....	34
5.3.1	Conduite de la phase d'exploitation.....	34
5.4	Autres prestations .....	35
5.4.1	Prestations d'infogérance en cas de maintenance planifiée.....	36
5.4.2	Prestations complémentaires.....	36

5.5	Réversibilité sortante.....	36
5.6	Clause environnementale.....	36
	Échéances .....	37
6	Glossaire .....	38
7	Annexes .....	40
7.1	Annexe 1 : Schémas d’infrastructures .....	40

## 1 PRESENTATION DU PROJET

Le Cned dispose d'un système d'information (SI) « hybride » :

- SI Interne (OnPremise) hébergeant des applications de type « BackOffice » et services internes à destination de ses agents et enseignants nommés. Ce SI héberge également certains services critiques
- SI Externe : porté actuellement chez plusieurs hébergeurs, services critiques, à destination des inscrits et prospects du Cned.

### 1.1 Objet du marché

L'objectif du présent marché est de sélectionner **un prestataire qui réalisera l'infogérance des applications critiques du Cned** pour une période de deux ans reconductible deux fois pour une durée d'un an avec les missions suivantes :

- Mener à bien le projet de migration initiale des services critiques du Cned vers un nouvel hébergeur,
- Assurer la gestion et l'exploitation du SI Externe (critique) et le maintien en condition opérationnelle (ci-après MCO).
- Poursuivre l'externalisation des services critiques du SI Interne vers le SI Externe,
- Fournir les prestations d'expertise et d'assistance pour de futurs projets d'hébergement de nouvelles plateformes grand public (PGP) et de nouveaux services au sein du SI Externe,
- Assurer des prestations de conseils et d'analyse dans la mise en place de l'architecture SI Externe (Cloud).

La liste détaillée des prestations attendues figure à l'article 5 du présent CCTP.

**L'hébergement des services du SI Externe du Cned ne fait pas l'objet du présent marché.**

Le Cned a un projet de rationalisation et d'homogénéisation de l'hébergement de ses services critiques, dont la cible privilégiée est un hébergement de type Paas Public Cloud Souverain, intégrant la sécurité adéquate aux services exposés.

L'objectif est de retenir le nouvel hébergeur fin 2025, et avant la notification du présent marché.

Le candidat devra **obligatoirement** avoir la capacité technique et organisationnelle d'infogérer les services du Cned pour l'ensemble des types d'hébergements suivants :

- Hébergement : IaaS - Cloud public - Souverain
- Hébergement : IaaS - Cloud Privé - SecNumCloud
- Hébergement : PaaS - Cloud public - Souverain
- Hébergement : Paas - Cloud Microsoft Azure

### 1.2 Présentation du Cned

Établissement public national à caractère administratif du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement et de la Recherche, le Centre national d'enseignement à distance (Cned) est le plus grand établissement scolaire de France.

Opérateur public de l'enseignement à distance, le Cned assure pour le compte de l'État la continuité de la scolarité des élèves ne pouvant se rendre en classe pour diverses raisons, de la maternelle à la terminale.

Le Cned est également le partenaire des adultes souhaitant reprendre un parcours de formation en vue d'obtenir un diplôme (du secondaire au supérieur), de préparer un concours de la fonction publique, de se former professionnellement ou suivre une formation en langue.

Avec plus de 20 000 inscrits à l'international, le Cned est le premier opérateur de la formation tout au long de la vie en Europe et dans le monde francophone. Il s'adresse à tous les publics, qu'ils résident en France ou à l'étranger, sans distinction de nationalité, en offrant des programmes d'enseignement scolaire ou supérieur français, ainsi que des formations initiales et professionnelles en ligne.

Le Cned se compose d'une direction générale et de six unités opérationnelles (UO), chacune étant en charge d'une partie de l'offre de formations de l'établissement : Rennes (Cned Lycée), Lille et Vanves (Cned sup-concours), Toulouse (Cned école), Grenoble et Lyon (Cned Pro), Poitiers (direction générale et Cned Langues) et Rouen (Cned Collège).

Le siège principal est composé de trois bâtiments (Niepce / Cassin / Vinci) situés au Futuroscope-Chasseneuil (86963) dont la Direction générale (DG) hébergeant toute l'infrastructure informatique de l'établissement.

### 1.3 Présentation de la Direction des Systèmes d'Information (DSI)

La direction des systèmes d'information (DSI) a pour objectif de mettre à disposition les moyens informatiques nécessaires à la réalisation des missions de l'établissement. Elle définit, conçoit, installe et exploite le système d'information (SI). Elle coordonne l'ensemble des projets liés au SI jusqu'au déploiement et guide le Cned dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Elle met à disposition les moyens informatiques nécessaires à la réalisation des missions de l'établissement. Elle veille à ce que le système d'information soit simple, cohérent et sécurisé tout en respectant les normes et standards du moment. La DSI du Cned est composée d'environ 80 agents répartis sur 3 services différents : la technique, les études et la gouvernance.

Le service « Technique » est constitué d'une trentaine d'agents répartis logiquement dans quatre départements et physiquement sur les 8 sites du Cned.

Le département « Administration Systèmes, Réseau et Sécurité » est en charge des activités suivantes :

- Administration des composants techniques du SI.
- Support de niveau 3 de ces composants.
- La gestion de la sous-traitance des activités de l'entité y compris les marchés publics associés.

Le département « Exploitation et mise en production » est en charge des activités suivantes :

- Exploitation et supervision du Système d'Information et pilotage de l'offre de service associée.
- Responsable des opérations de mises en production des évolutions du SI (selon le processus Change Management). Ces opérations peuvent être effectuées par d'autres équipes mais sous le pilotage du département.

Deux « chefs de projets technique » en charge du pilotage des projets d'infrastructure (au sens large : serveurs, réseaux, postes de travail, logiciels systèmes, sécurité), cumulant un rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée et de maîtrise d'œuvre.

Le département « Proximité » a la charge de la hotline pour les utilisateurs du SI et du support niveau 1 et 2 sur les composants techniques ou applicatifs ainsi que des activités bureautiques de proximité sur les postes de travail des utilisateurs.

Le service « Études » est constitué d’une trentaine d’agents répartis logiquement dans quatre départements et physiquement sur les 8 sites du Cned.

Il est décomposé en domaine fonctionnel en relation avec l’organisation du Cned. Les quatre départements fonctionnels sont définis ci-dessous :

- Apprentissage et Pédagogie couvrant le périmètre fonctionnel de la DAPN (Direction des apprentissages, de la Pédagogie et du Numérique).
- Commercial et Marketing couvrant le périmètre fonctionnel de la DDCM (Direction du Développement Commercial et du Marketing).
- SG & Transverse : Support couvrant le périmètre du Secrétariat Général, de l’Agence Comptable et Transverse couvrant les projets et applications transverses au Cned.
- Développements internes.

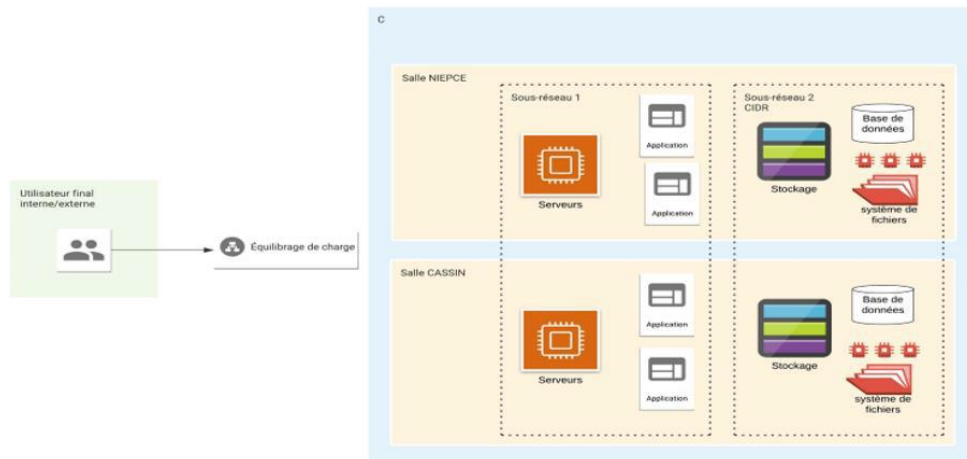
Le service « Urbanisation, Gouvernance et Données » est constitué de cinq agents. Il a à sa charge les missions suivantes :

- L’urbanisation du SI.
- La gouvernance globale du SI incluant les données.
- Les méthodes et bonnes pratiques du SI.

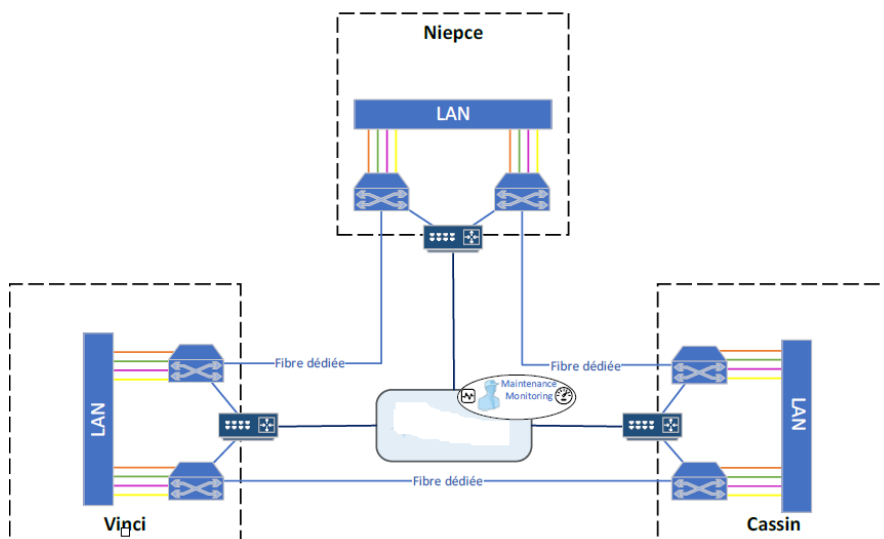
### 1.4 Présentation de l’architecture technique globale du Cned (Interne)

L’architecture du Cned est composée :

- De deux salles informatiques situées dans des bâtiments séparés composées d’une infrastructure serveurs, sauvegarde et LAN Datacenter (Spine and Leaf) en haute disponibilité.



- D'un réseau d'interconnexion fibré des bâtiments de la DG d'un débit de 40 Gbit/s permettant de faire transiter le réseau MAN ainsi que le réseau dédié à l'infrastructure SI en haute disponibilité.



- De 7 sites distants reliés avec la Direction Générale par la technologie SD-WAN (Hub & Spoke), via le réseau RENATER avec un débit de 100 Mb/s, pour les accès applicatifs. La liaison Internet s'effectue par évacuation locale sur le lien RENATER.
- D'un réseau de secours inter-sites de type FTTH ou FTTO configuré en SDWAN.
- De tunnels VPN IPSEC reliant des prestataires à l'infrastructure de la Direction Générale du Cned. Ces liaisons sont portées par un autre équipement dédié et clustérisé.
- D'une liaison privée reliant le Cned à notre prestataire d'hébergement.
- D'un équilibreur de charge en haute disponibilité servant pour la mise à disposition d'application avec des fonctionnalités de gestion de certificats et de reverse proxy.

L'accès Internet de chaque site se fait via la connexion au nœud RENATER le plus proche. On utilise en général pour cela des réseaux de collecte régionaux qui ont leurs propres conditions. Chaque site dispose d'IP publiques appartenant au Cned. Le plan d'adressage privé des LAN est national conformément à la RFC 1918.

Tous les sites sont doublement interconnectés, à la fois à travers le réseau RENATER (Internet) et à travers un réseau de type FTTH ou FTTO.

[Voir en Annexe 1 les schémas anonymisés de l'infrastructure du Cned.](#)



## 2 DESCRIPTION DE L'EXISTANT

L'infogérance des applications du SI interne ne fait pas l'objet du présent marché.  
Les applications du SI externe citées ci-après font toutes l'objet du présent marché.

### 2.1 SI Interne (Cned)

Le Cned dispose d'un parc d'environ 100 applications métiers et services d'infrastructure répartis sur environ 350 machines virtuelles.

Ce SI Interne (OnPremise) héberge des applications de type « BackOffice » et services internes à destination de ses agents et enseignants nommés. Ce SI héberge également certains services critiques.

Les équipes IT du Cned gère l'administration quotidienne de son SI Interne.

### 2.2 Hébergeur 1 – Plateforme cloud de Microsoft (Paas Azure)

Cette plateforme est conservée par le Cned et ne nécessitera pas de migration au démarrage du présent marché.  
Elle héberge l'application suivante :

L'application mobile du Cned :

- La date de sortie officielle de ce service en production est programmée **en septembre 2025**.
- L'étude initiale (2024) de ce projet a validé l'hébergement sur un environnement de type Paas Azure.
- Le développement de cette application est assuré par les équipes du Cned.
- Le Cned dispose actuellement d'un accompagnement de MCO dédié à la maintenance de cette application.

*En sus, cette plateforme pourrait servir pour souscrire à la marge des services managés que seul Microsoft propose, tel que : Microsoft SQL as a Service.*

*A noter :*

*Le Cned envisage néanmoins l'étude d'un hébergement cloud Souverain plus sécurisé avec des offres telles que l'offre cloud de Bleu en partenariat avec Microsoft.*

## 2.3 Hébergeur 2 – IaaS Cloud Public & Serveurs dédiés Souverains

Cette plateforme héberge deux applications :

- ESR
- E-comBox

Listing des applications :

Nom de l'application	Présentation	Type d'hébergement	Architecture	URLs d'accès
ESR	<p>Site de préparation des épreuves des attestations de sécurité routière</p> <p><b>Public cible :</b> Collégiens 5<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> Collèges Enseignants</p> <p><b>Période de montée en charge :</b> De janvier à juin</p>	<p>IaaS Souverain Cloud Public</p> <p>2 environnements : PROD &amp; PREPROD</p>	<p>PROD / MASTER (Datacenter 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 HAProxy</li> <li>- 4 Vms WEB</li> <li>- 1 BDD Mysql/Mariadb</li> </ul> <p>PROD / SLAVE (Datacenter 2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 HAProxy</li> <li>- 1 Vm WEB</li> <li>- 1 BDD Mysql/Mariadb (replica prod)</li> </ul> <p>PREPROD (Datacenter 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 HAProxy</li> <li>- 2 Vms WEB</li> <li>- 1 BDD Mysql/Mariadb</li> </ul>	<p><a href="https://e-assr.education-securite-routiere.fr">https://e-assr.education-securite-routiere.fr</a></p> <p><a href="https://e-assr-preprod.education-securite-routiere.fr">https://e-assr-preprod.education-securite-routiere.fr</a></p>
E-combox	<p>e-comBox est une plateforme regroupant des applications métiers essentielles (erp, blogs, crm ...) pour développer les compétences numériques des élèves et des étudiants.</p> <p><b>Public cible :</b> Inscrits de 9 formations du Cned</p> <p><b>Période de montée en charge :</b> Toute l'année</p>	<p>Serveurs dédiés (2)</p>	<p>1 Serveur Bare Metal :</p> <p>Advance-5 Gen 2 / AMD Epyc 7413 - 24c/48t - 2.65GHz/3.6GHz 512GB DDR4 ECC 3200MHz 2x 960GB SSD NVMe Soft RAID BP publique : 2Gbit/s Bande passante privée : 2Gbit/s</p>	<p><a href="https://e-combox.Cned.fr">https://e-combox.Cned.fr</a></p> <p><a href="https://e-combox.Cned.fr/app/auth/login">https://e-combox.Cned.fr/app/auth/login</a></p>

Le développement de l'ESR est assuré par les équipes du Cned.

E-comBox a été conçue et développée par des étudiants et professeurs d'un lycée d'Ajaccio en collaboration avec leurs pairs du BTS MCO. Le Cned ne dispose actuellement pas d'infogérant dédié à la gestion des applications de cet hébergeur.

## 2.4 Hébergeur 3 – IaaS SecNumCloud Private Cloud

C'est actuellement l'hébergeur principal des applications critiques du Cned.

### 2.4.1 Applications

Cette plateforme héberge **16 applications** :

- Copies en Ligne (CEL)
- Devoir API
- Espace Inscrit
- Cned Contact
- Headerbar
- Dépôt Pédago
- Maintenance
- Sciencedu
- EFIP - Formation Intervenants Pédagogiques
- B.A.-BA du climat et de la biodiversité
- B.A.-BA du climat et de la biodiversité Dédié jeunesse
- B.A-BA PRO - Page Commerciale
- Cned Connect
- Envoi Message et Documents (EMD)
- Stratégie Nationale de Résilience
- NON au Harcèlement

### 2.4.2 Infrastructure générale

L'hébergement des applications est en : IaaS - SecNumCloud - Private Cloud.

L'architecture de l'offre d'hébergement est en dual-building (2 datacenters distincts) permettant d'assurer la continuité de service en cas de dysfonctionnement de l'un des deux.

Les applicatifs sont déployés sur 2 nœuds minimum associés à un équilibreur de charge (Kemp / HAproxy).

Le réseau est unifié (les VLANs sont étendus sur l'ensemble des sites), avec des temps de latence entre les deux sites inférieurs à 1 ms.

Cette architecture comprend les éléments de sécurités suivants :

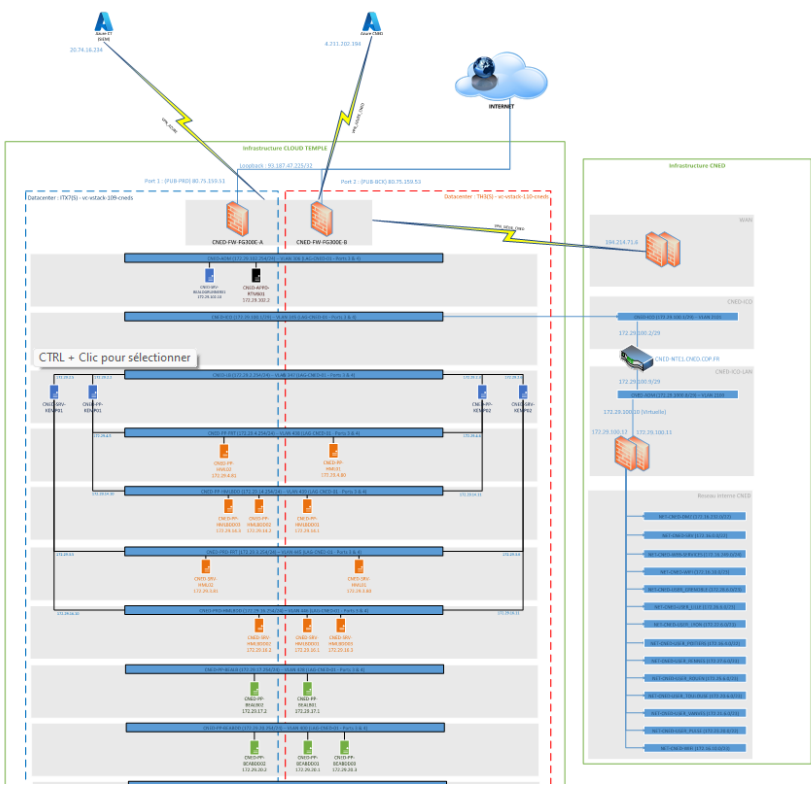
- Des firewalls permettant la sécurité du réseau et la gestion des flux (Vlans associés à un applicatif / plateforme mutualisée).
- Plateforme SaaS F5, intégrant des fonctionnalités avancées d'anti-ddos et la possibilité de cache CDN.
- Dispositif SOC / SIEM associé à l'application B.A.-BA du climat et de la biodiversité.
- Supervision.

- 40 sous OS Gnu/Linux
- 24 sous OS Windows (détail ci-dessous)

## Liste des VM

Nom du Cluster	Nom de VM	Nombre de vCPU	Status
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22007	20	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22025	2	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22006	2	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22116	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22126	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22121	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22088	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22191	2	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22002	20	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-SRV-HEW2K22099	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22111	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22001	2	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22050	4	running
<a href="#">clu001-ucs10_PROD (DC-PAR75)</a>	CNED-PP-HEW2K22020	2	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-SRV-HEW2K22100	4	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-SRV-HEW2K22190	2	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-PP-HEW2K22115	4	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-SRV-HEW2K22125	4	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-SRV-HEW2K22120	4	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-PP-HEW2K22003	20	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-PP-HEW2K22087	2	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-SRV-HEW2K22008	20	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-PP-HEW2K22110	4	running
<a href="#">clu001-ucs11_PROD (DC-TH35)</a>	CNED-PP-HEW2K22051	4	running

Schéma d'architecture :



Plateformes mutualisées :

Nom de la plateforme	Applicatifs portés	Architecture
Copies en Ligne (CEL) et Devoir API	Copies en Ligne (CEL) Devoir API	PROD : - 2 VM FO - 2 VM BO - 2 VM Cluster MS-SQL - 1 VM Filer (12 To) PREPROD : - 2 VM FO - 2 VM BO - 2 VM Cluster MS-SQL - 1 VM Filer (1 To)

B.A.-BA du climat	B.A.-BA du climat et de la biodiversité Stratégie Nationale de Résilience NON au Harcèlement Cned Connect	PROD : - 4 VM FO web - 3 VM cluster GALERA MYSQL - 2 VM Cluster FILER PREPROD : - 4 VM FO web - 3 VM cluster GALERA MYSQL - 2 VM Cluster FILER
Hébergement Mutualisé Linux (HML)	B.A-BA PRO - Page Commerciale B.A.-BA du climat et de la biodiversité Dédie jeunesse Dépôt Pédago EFIP Formation Intervenants Pédagogiques Maintenance Sciencedu	PROD : - 2 VM FO linux web - 3 VM cluster GALERA MYSQL PREPROD : - 2 VM FO web - 3 VM cluster GALERA MYSQL
Hébergement Mutualisé Windows (HMW)	Espace Inscrit Cned Contact Headerbar Envoi Message et Documents (EMD)	PROD : - 2 VM FO Windows web - 2 VM cluster MS-SQL - 2 VM Cluster FILER PREPROD : - 2 VM FO Windows web - 2 VM cluster MS-SQL - 2 VM Cluster FILER

Côté BDD, les clusters MS-SQL des plateformes HMW et CEL sont mutualisés.

#### Listing des applications :

Nom de l'application	Présentation	URLs d'accès	Framework / Dev
Copies en Ligne (CEL)	Copies en Ligne est un applicatif Cned permet le dépôt des copies par les inscrits et les enseignants nommés.	PROD : <a href="https://copiesenligne.Cned.fr">https://copiesenligne.Cned.fr</a> <a href="https://copiesenligne-backoffice.Cned.org/">https://copiesenligne-backoffice.Cned.org/</a> PREPROD : <a href="https://copiesenligne.preprod.Cned.org">https://copiesenligne.preprod.Cned.org</a> <a href="https://copiesenligne-backoffice.preprod.Cned.org/">https://copiesenligne-backoffice.preprod.Cned.org/</a>	Interne
Devoir API	Devoir-API est un projet qui rajoute une couche d'api au projet CEL.  A date, il prend en charge uniquement les fonctionnalités CEL à destination des inscrits.  Il est utilisé par l'application mobile du Cned via son BFF (back for front). Il repose sur l'architecture logiciel et technique de CEL	<a href="https://devoir-api.dev.Cned.org/swagger/index.html">https://devoir-api.dev.Cned.org/swagger/index.html</a> PROD : <a href="https://devoir-api.Cned.fr">https://devoir-api.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://devoir-api.preprod.Cned.org">https://devoir-api.preprod.Cned.org</a>	Interne

Espace Inscrit	Espace Inscrit est le site permettant aux inscrits d'accéder aux formations.	PROD : <a href="https://espaceinscrit.Cned.fr">https://espaceinscrit.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://espaceinscrit.preprod.Cned.org">https://espaceinscrit.preprod.Cned.org</a>	Interne
Cned Contact	Cned Contact est le formulaire pour la prise de contact entre l'inscrit / prospect et le Cned	PROD : <a href="https://Cnedcontact.Cned.fr">https://Cnedcontact.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://Cnedcontact.preprod.Cned.org">https://Cnedcontact.preprod.Cned.org</a>	Interne
Headerbar	Page Header appelé par les applicatifs du Cned (exemple espace inscrit)	PROD : <a href="http://headerbar.Cned.fr">http://headerbar.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://headerbar.preprod.Cned.fr">https://headerbar.preprod.Cned.fr</a>	Interne
Dépôt Pédago	L'application Dépôt Pédagogique est une plateforme Web mettant à disposition des élèves des OVA pour le besoin de leur cours pratiques	PROD : <a href="https://depot-pedago.Cned.fr">https://depot-pedago.Cned.fr</a>	Depot via FTP & acces Web sécurisé htaccess
Maintenance	Page de maintenance permettant de rediriger les flux applicatifs dans les cas d'opérations planifiées ou non.	PROD : <a href="https://maintenance.Cned.fr">https://maintenance.Cned.fr</a>	Interne
Sciencedu	L'application Sciencedu apporte des informations relatives à l'offre de formation à distance en Sciences de l'éducation, dans le cadre du Campus Numérique FORSE.	PROD : <a href="https://www.sciencedu.org">https://www.sciencedu.org</a> PREPROD : <a href="https://sciencedu.preprod.Cned.org">https://sciencedu.preprod.Cned.org</a>	Wordpress
EFIP - Formation Intervenants Pédagogiques	Ce site met à la disposition des intervenants pédagogiques du Cned des tutoriaux d'auto-formation sur l'utilisation d'outils ou d'applications	PROD : <a href="https://formation-intervenants-pedagogiques.Cned.fr">https://formation-intervenants-pedagogiques.Cned.fr</a>	Interne
B.A.-BA du climat et de la biodiversité	Formation grand public autour des enjeux du climat et de la biodiversité	PROD : <a href="https://climat.Cned.fr">https://climat.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://valid.climat.Cned.fr">https://valid.climat.Cned.fr</a>	Wordpress
B.A-BA PRO Page Commerciale	Page de présentation de l'offre commerciale concernant le suivi du B.A.-BA du climat et de la biodiversité	PROD : <a href="https://climat.pro.Cned.fr">https://climat.pro.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://climat-pro.preprod.Cned.fr">https://climat-pro.preprod.Cned.fr</a>	Wordpress
Cned Connect	Site permettant de suivre l'évolution de la progression de B.A.-BA du climat et de la biodiversité	PROD : <a href="https://connect.Cned.fr">https://connect.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://pgi.valid.Cned.fr">https://pgi.valid.Cned.fr</a>	Interne
B.A.-BA du climat et de la biodiversité Dédié jeunesse	Formation grand public autour des enjeux du climat et de la biodiversité dédié jeunesse (pour diffusion magazine)	PROD : <a href="https://ed.climat.Cned.fr/">https://ed.climat.Cned.fr/</a>	Wordpress
Envoi Message et Documents (EMD)	Site Web interrogé par d'autres applications pour récupérer des messages et des documents	PROD : <a href="https://emd.Cned.fr">https://emd.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://emd.preprod.Cned.fr">https://emd.preprod.Cned.fr</a>	Interne

Stratégie Nationale Résilience	de Parcours de sensibilisation à la résilience	PROD : <a href="https://snr-elus.Cned.fr">https://snr-elus.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://snr-elus.valid.Cned.fr">https://snr-elus.valid.Cned.fr</a>	Wordpress
NON au Harcèlement	Parcours d'autoformation s'adresse aux parents qui souhaitent mieux comprendre le phénomène de harcèlement entre élèves et savoir comment agir avec l'école pour résoudre ces situations.	PROD : <a href="https://nah-familles.Cned.fr">https://nah-familles.Cned.fr</a> PREPROD : <a href="https://nah-familles.valid.Cned.fr">https://nah-familles.valid.Cned.fr</a>	Wordpress

Le Cned dispose d'un infogérant dédié quant à la gestion des applications de cet hébergeur.

## 2.5 Gestion des TMA

La TMA des applications critiques du Cned est assurée soit par une société externe, soit par les équipes internes du Cned.

Cette gestion nécessite une forte rigueur en termes de responsabilité et nécessite un pilotage et une organisation spécifique. Le département Exploitation de la DSI assure le bon déroulé et coordonne ces actions au quotidien en lien avec l'infogérant.

Les équipes du Cned et plus particulièrement les développeurs utilisent l'outil On Premise - Azure DevOps - pour assurer cette gestion technique et organisationnelle.

Les prestataires externes n'ont pas d'outils à leur disposition ce qui rend leurs actions difficilement traçables et engendre parfois des difficultés au quotidien.

En conséquence, le Cned souhaite pouvoir leur proposer de nouveaux process intégrant une plateforme de déploiement continu / intégration continue (cf. Article 4.6 Plateforme de déploiement continue / Intégration continue (CD / CI). Cette prestation relève d'une prestation supplémentaire éventuelle (PSE) facultative et ne s'appliquera que si la PSE est retenue.



### 3 DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE DE LA CIBLE D'HEBERGEMENT (HORS PERIMETRE DU PRESENT MARCHÉ)

#### 3.1 Cadre général

Pour rappel, l'hébergement des services du SI Externe du Cned (cités aux articles 2.2, 2.3 et 2.4) ne fait pas l'objet du présent marché. La sélection d'un hébergeur est en cours via centrale d'achat nationale, l'objectif est de retenir le nouvel hébergeur avant la notification du présent marché.

L'objectif de cet article est de décrire la cible d'hébergement envisagée, pour laquelle le titulaire du présent marché devra conduire le projet de migration initiale.

Le Cned souhaite changer sa stratégie d'hébergement afin de rationaliser ses coûts d'exploitation et faciliter l'infogérance de ses services critiques existants et futurs, la cible macro étant désormais :

- Architecture Cloud cible : **Hébergement Cloud Public - Souverain par défaut** (conserver uniquement l'application "Stratégie Nationale de Résilience" en Cloud Privé SNC et se laisser la capacité d'héberger d'autres futures applications.
- Modèle cible : PaaS et services managés par défaut.
- Stratégie d'hébergement :
  - o Haute disponibilité : Multi-zones et load balancing
  - o PCA / PRA : Plan de sauvegarde, réplication multi-zones, disaster recovery
- Gouvernance et sécurité :
  - o Sécurité by design : segmentation réseau, IAM, bastion, zero trust
  - o Conformité réglementaire : RGPD / ISO 27001 / NIS 2 / SecNumCloud / RGS / RGAA
  - o Gestion des identités : SSO / MFA / Active Directory / LDAP
- Amélioration continue :
  - o Automatisation des déploiements
  - o Tests réguliers de sécurité et de performance
- Optimisation des coûts – FinOps :
  - o Surveillance des ressources afin d'éviter le surprovisionnement
  - o Suivi des coûts
  - o Tarification à l'usage
- Optimisation de l'empreinte environnementale - GreenOps :
  - o Optimisation des ressources (CPU / RAM / stockage)
  - o Cycle de vie des matériels utilisés & optimisation de l'énergie électrique utilisé
  - o Rapport empreinte carbone
- Accès supplémentaires via les Datacenters :
  - o Accès Renater et RIE serait un plus.

Le candidat devra **obligatoirement** avoir la capacité technique et organisationnelle d'infogérer les services du Cned des hébergements suivants :

- Hébergement : IaaS - Cloud public - Souverain
- Hébergement : IaaS - Cloud Privé - SecNumCloud
- Hébergement : PaaS - Cloud public - Souverain
- Hébergement : PaaS - Cloud Microsoft Azure

### 3.2 Architecture cible du socle d'hébergement

Le « Cloud public » est défini par le Cned comme une infrastructure mutualisée avec d'autres clients contrairement au « Cloud privé » qui s'appuie sur une infrastructure dédiée au Cned.

La souveraineté n'implique pas la labélisation SecNumCloud mais la garantie de dépendre uniquement du droit français.

Le socle de l'hébergement, quelle que soit sa déclinaison, doit apporter des services transverses, tels que de l'anti-DDOS, des firewalls, reverse proxy et une connexion VPN Cned <> hébergeur, load-balancer, etc. Tout ou partie de ces services peuvent être activables à la demande.

Chaque plateforme du Cned doit pouvoir être segmentée en plusieurs environnements : PREPROD, PRODUCTION.

### 3.3 SI Interne (Cned)

Le Cned se réserve la possibilité, de façon exceptionnelle, de pouvoir souscrire à des abonnements d'infogérance pour des applications critiques présentes au sein de son SI Interne.

### 3.4 Hébergeur 1 – Plateforme cloud de Microsoft (Paas Azure)

Cette plateforme est conservée par le Cned au démarrage du marché.

### 3.5 Hébergement : IaaS - Cloud public – Souverain

#### 3.5.1 Cible

Cet hébergement sera utilisé pour accueillir les applications ne pouvant pas être intégrées dans un environnement de type PaaS.

### 3.6 Hébergement : IaaS - Cloud Privé - SecNumCloud

#### 3.6.1 Cible

L'application "Stratégie Nationale de Résilience" sera conservé sur ce type d'hébergement.

Pour certaines plateformes plus sensibles, le Cned souhaite disposer d'un hébergement dédié et labélisé SecNumCloud par l'ANSSI.

### 3.7 Hébergement : PaaS - Cloud public - Souverain

#### 3.7.1 Cible

Une grande partie de l'hébergement actuel devrait migrer vers ce type d'hébergement.

De plus, toutes les applis web avec des frontaux peuvent être migrées sur des conteneurs.

Ce critère n'est pas obligatoire pour les BDD, à l'appréciation de notre MOE/ infogérant, si possible migrer les BDD sur des services managés proposés par l'hébergeur (hors Ms SQL).

4 DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE DE LA CIBLE D’INFOGERANCE

4.1 Les niveaux de service d’infogérance en cas d’incidents

Dans le cadre du présent marché, le Cned aura la possibilité de souscrire au niveau de service d’infogérance de son choix en fonction de l’application et de son environnement de production.  
Exemple de contractualisation possible :

- Appli 1 – Prod : Niveau 5
- Appli 1 – Preprod : Niveau 1

Les niveaux de service d’infogérance souhaités sont décrits à l’article 4.2 ci-après.  
Cependant, le Cned devra pouvoir faire évoluer (en plus ou moins) les niveaux de service d’infogérance en fonction de la période de l’année repérée comme plus ou moins critique pour son organisation (exemple : campagne d’inscription / sortie d’une nouvelle plateforme avec campagne de communication).

Le changement de niveau de service pour une brique d’infrastructure ou d’une application fera l’objet d’un ticket Cned et devra être effectif le mois suivant avec un délai de prévenance de 15 jours.

4.1.1 Description des niveaux de service d’infogérance attendus MCO/MCS (du plus faible niveau au plus important) :

1. Niveau 1 : light
- Description : Surveillance simple des systèmes, alertes en cas d’incident, assistance en heures ouvrées uniquement et délai d’intervention en cas d’incident important
  - Disponibilité garantie minimum : 98 %
  - Support : heures ouvrées - 9h à 18h du lundi au vendredi, hors jours fériés
  - Rapports mensuels
  - SLA :

	Incident bloquant	Incident majeur	Incident mineur
Délai d’intervention et d’analyse - GTI	4H	8H	16h
Délai de résolution ou de fourniture d’une solution de contournement de l’incident - GTR	16h	32h	64h

2. Niveau 2 : basique
- Description : Surveillance simple des systèmes, alertes en cas d’incident, assistance en heures ouvrées uniquement et délai d’intervention en cas d’incident plus rapide qu’en service light
  - Disponibilité garantie minimum : 99 %
  - Support : heures ouvrées - 9h à 18h du lundi au vendredi, hors jours fériés
  - Rapports mensuels
  - SLA :

	Incident bloquant	Incident majeur	Incident mineur
Délai d’intervention et d’analyse - GTI	2H	4H	8h

Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident - GTR	8h	16h	32h
--	----	-----	-----

### 3. Niveau 3 : standard

- Description : Surveillance simple des systèmes, alertes en cas d'incident, assistance en heures ouvrées uniquement
- Disponibilité garantie minimum : 99.5 %
- Support : 24h/24 – 7j/j
- Rapports hebdomadaires
- SLA :

	Incident bloquant	Incident majeur	Incident mineur
Délai d'intervention et d'analyse - GTI	1h	2h	4h
Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident - GTR	4h	8h	16h

### 4. Niveau 4 : avancé

- Description : Surveillance avancée des systèmes, alertes en cas d'incident, assistance
- Disponibilité garantie minimum : 99.9 %
- Support : 24h/24 – 7j/j
- Rapports journaliers
- SLA :

	Incident bloquant	Incident majeur	Incident mineur
Délai d'intervention et d'analyse - GTI	30 min	1h	2h
Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident - GTR	2h	4h	8h

### 5. Niveau 5 : premium

- Description : Surveillance simple des systèmes, alertes en cas d'incident, assistance en heures ouvrées uniquement
- Disponibilité garantie minimum : 99.95 %
- Support : 24h/24 – 7j/j
- Rapports journaliers – suivi en temps réel – Prédiction de pannes
- SLA :

	Incident bloquant	Incident majeur	Incident mineur
Délai d'intervention et d'analyse - GTI	15 min	30 min	1h
Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident - GTR	1h	2h	4h

#### 4.1.2 Classification des applications :

Cette classification ne comprend pas les briques d'infrastructures configurées pour faire fonctionner l'application (exemple : Firewall, AntiDDOS, Equilibreur de charge, Reverse proxy, VPN, etc.).

Chaque application correspond à une classification qui varie selon son nombre de composants utilisés (VM, BDD, etc.) telles que les 3 suivantes : simple, intermédiaire, complexe.

Les clusters de BDD, Filer et Web sont tous décomptés dans ce mode de calcul.

Exemple :

- Un site Web installé sur un cluster de 2 nœuds IIS : 2 composants
- Une base de données répliquée sur cluster Galera (3 nœuds) : 3 composants
- Un Filer répliqué sur 2 nœuds : 2 composants

**La majorité des applications étant hébergées sur des environnements mutualisés, ce mode de calcul autorise donc le comptage multiple des ressources partagées entre plusieurs applications.**

Par exemple, pour 3 applications hébergées sur une seule VM, il sera comptabilisé 1 composant par application.

#### **6. Application simple (moins de 2 composants)**

Application Web sans base de données.

Exemple : 2 Vms en cluster Web

#### **7. Application intermédiaire (entre 3 et 6 composants)**

Application Web avec base de données.

Exemple : 2 Vms en cluster Web + cluster de BDD

#### **8. Application complexe (entre 7 et 12 composants)**

Application Web avec base de données et stockage de fichiers clustérisés ou application dédiée spécifique.

Exemple : 2/4 Vms en cluster Web + cluster de BDD + cluster de filer de données

#### **9. Cas des applications très complexes (supérieur à 12 composants)**

En cas d'infogérance d'une application de plus de 12 composants, le titulaire pourra cumuler plusieurs lignes d'abonnement du même niveau souscrit pour être conforme.

#### Exemples :

Si l'on souscrit à un abonnement Niveau 5 pour une application très complexe de 17 composants, alors pour couvrir le service d'infogérance, il sera nécessaire de souscrire aux 2 lignes suivantes :

- Abonnement Niveau 5 (premium) pour une application complexe (entre 7 et 12 composants)
- Abonnement Niveau 5 (premium) pour une application intermédiaire (entre 3 et 6 composants)

Si l'on souscrit à un abonnement Niveau 3 pour une application très complexe de 13 composants, alors pour couvrir le service d'infogérance, il sera nécessaire de souscrire aux 2 lignes suivantes :

- Abonnement Niveau 3 (standard) pour une application complexe (entre 7 et 12 composants)
- Abonnement Niveau 3 (standard) pour une application simple (moins de 2 composants)

## **4.2 Les niveaux de service d'infogérance souhaités par application et environnement**

A titre indicatif, le Cned souhaite mettre en place les niveaux de services d'infogérance suivants :

- Briques d'infrastructure (Liste non exhaustive) :

Briques	Niveau de service souhaité (selon les 5 niveaux définis plus haut)	Classification
Firewall	Avancé ou Premium	N/A
Liaison VPN IPSEC	Avancé ou Premium	N/A
Anti-DDoS	Avancé ou Premium	N/A
Load Balancing	Avancé ou Premium	N/A
Bastion	Avancé ou Premium	N/A
Puits de logs	Avancé ou Premium	N/A

- Applications : (basée sur l'architecture existante)

Il s'agit d'une tendance du niveau de service d'infogérance qui sera probablement retenu pour les applications citées ci-dessous.

Néanmoins, il est important de préciser que le Cned pourra durant la durée du marché, modifier à sa demande, le type de niveaux de service de certaines applications plus coûteuses, en fonction de leur saisonnalité (pic d'activité ou période calme).

Nom de l'application	Environnement	Composants	Niveau de service initial envisagé (selon les 5 niveaux définis plus haut)	Classification
Application Mobile	PROD	10	Standard	Complexe
Application Mobile	PREPROD	10	Basique	Complexe
Application Mobile	VALID	10	Light	Complexe
ESR	PROD	7	Avancé	Complexe
ESR	PREPROD	3	Basique	Intermédiaire
EcomBox	PROD	1	Standard	Simple
Copies en Ligne (CEL)	PROD	7	Avancé	Complexe
Copies en Ligne (CEL)	PREPROD	7	Basique	Complexe
Devoir API	PROD	4	Standard	Intermédiaire
Devoir API	PREPROD	4	Basique	Intermédiaire
Espace Inscrit	PROD	2	Standard	Simple
Espace Inscrit	PREPROD	2	Basique	Simple
Cned Contact	PROD	4	Standard	Intermédiaire
Cned Contact	PREPROD	4	Basique	Intermédiaire
Headerbar	PROD	2	Standard	Simple
Headerbar	PREPROD	2	Basique	Simple
Dépôt Pédago	PROD	2	Standard	Simple

Maintenance	PROD	2	Standard	Simple
Sciencedu	PROD	5	Standard	Intermédiaire
Sciencedu	PREPROD	5	Basique	Intermédiaire
EFIP - Formation Intervenants Pédagogiques	PROD	2	Standard	Simple
EFIP - Formation Intervenants Pédagogiques	PREPROD	2	Basique	Simple
B.A.-BA du climat et de la biodiversité	PROD	9	Premium	Complexe
B.A.-BA du climat et de la biodiversité	PREPROD	9	Basique	Complexe
B.A-BA PRO Page Commerciale	PROD	5	Standard	Intermédiaire
B.A-BA PRO Page Commerciale	PREPROD	5	Basique	Intermédiaire
Cned Connect	PROD	9	Standard	Complexe
Cned Connect	PREPROD	9	Basique	Complexe
B.A.-BA du climat et de la biodiversité - Dédié jeunesse	PROD	9	Light	Simple
Envoi Message et Documents (EMD)	PROD	4	Standard	Intermédiaire
Envoi Message et Documents (EMD)	PREPROD	4	Basique	Intermédiaire
Stratégie Nationale de Résilience	PROD	9	Avancé	Complexe
Stratégie Nationale de Résilience	PREPROD	9	Basique	Complexe
NON au Harcèlement	PROD	9	Standard	Complexe
NON au Harcèlement	PREPROD	9	Basique	Complexe

### 4.3 Contexte général de la maintenance et du support technique

Les prestations forfaitaires de maintenance et d'assistance comprennent les prestations suivantes :

- L'assistance téléphonique,
- Maintenance corrective, préventive et évolutive,
- La télémaintenance,
- Un accès au portail de l'entreprise,
- L'ouverture et le suivi de tous les incidents rentrant dans le cadre du contrat de maintenance et support souscrit auprès des éditeurs et fabricants des composants sous MCO de l'entreprise.

#### 4.3.1 Gestion des incidents et des problèmes

##### Définitions

<b>Incident</b>	Un incident est un évènement opérationnel non prévu, qui ne s'inscrit pas dans le cadre normal de fonctionnement de la solution, et qui entraîne ou pourrait entraîner une interruption de service, sa dégradation en termes de qualité ou encore une perte de données.
<b>Problème</b>	Un problème est la cause sous-jacente d'un ou plusieurs incidents.
<b>Erreur connue</b>	Problème dont la cause est connue ou problème ayant une solution de contournement
<b>Solution de contournement</b>	Solution mise en place temporairement ou définitivement, pour résoudre un incident ou éviter un incident, sans que la cause soit connue ou éliminée (correction). La résolution d'un incident signifie que des opérations ont été effectuées pour une reprise du fonctionnement normal (ex : relance d'un service applicatif). Le problème n'a pas nécessairement été résolu pour autant.
<b>Anomalie</b>	La notion d'anomalie sera utilisée pour définir une erreur connue concernant les composants de la solution, dont la correction relève du périmètre de responsabilité de l'entreprise en charge de la MCO.

Une anomalie ou un problème, peut, tant qu'il n'est pas corrigé, engendrer plusieurs incidents concernant des utilisateurs ou des sites différents.

Il est important de bien distinguer ces deux notions et leur traçabilité au sein de l'outil de suivi mis en place.

#### 4.3.2 Evaluation de la priorité

La classification d'un incident du point de vue de l'ordre de priorité de résolution sera abordée selon plusieurs axes :

- L'importance du service ou de la fonction impactée.
- La gravité de l'incident (élément touché est redondé ou non).
- La portée de l'incident (nombre d'utilisateurs impactés et zone géographique).
- La saisonnalité (pics de charge journaliers ou saisonniers).
- La sensibilité des données concernées.

Classification des types d'incidents :

Type d'incident	Définition
<b>Bloquant</b>	Incident rendant le service inopérant Il concerne un incident généralisé pour lequel il n'existe aucune solution connue de contournement ou palliative. Il concerne également les incidents affectant tous les utilisateurs d'une même entité géographique ou d'un service applicatif.
<b>Majeur</b>	Incident rendant le service inopérant par intermittence sur une partie des données, ou rendant inopérant une fonction importante du service.
<b>Mineur</b>	Incident ayant pour effet d'altérer le fonctionnement du service, mais n'empêchant pas son utilisation.

#### 4.3.3 Exigences de niveaux de services

##### Assistance téléphonique

*Plage d'ouverture du support : L'assistance téléphonique doit être adaptée en fonction du niveau de service choisi pour l'application.*



Le Cned peut appeler le service d'assistance téléphonique de l'entreprise selon les jours et plages horaires indiqués à l'article 4.1.1 Description des niveaux de service d'infogérance attendus MCO/MCS.

L'entreprise doit assurer une permanence téléphonique permettant de garantir au Cned la prise en charge de ses appels sur cette plage.

Ce service permet au Cned de poser des questions sur le fonctionnement de la solution, ou de solliciter l'assistance de l'entreprise dans le cadre de la gestion des incidents et des problèmes ou pour le traitement d'anomalie détectées lors de l'implémentation d'un nouveau composant ou d'un changement.

#### Définition des délais

Délai d'intervention et d'analyse - GTI	Le délai d'intervention et d'analyse correspond au temps écoulé entre l'heure de création du ticket d'incident par le Cned et l'heure de fourniture par l'entreprise d'une analyse permettant d'identifier l'origine de l'incident. Cette analyse doit permettre de confirmer si l'incident relève bien du périmètre de maintenance de l'entreprise.
Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident - GTR	Le Délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident correspond au temps écoulé entre l'heure de création du ticket d'incident par le Cned et l'heure de résolution temporaire ou définitive de l'incident par l'entreprise.

#### Tableaux des exigences minimales de résolution des incidents et problèmes

*Les délais de résolution des incidents et problèmes doivent être adaptés en fonction du niveau de service choisi par application (cf. article 4.1.1 Description des niveaux de service d'infogérance attendus MCO/MCS).*

#### Accès à un portail / extranet

Dans le cadre de la maintenance, le titulaire propose un portail web sécurisé permettant aux agents identifiés du Cned d'accéder aux éléments suivants :

- Contacts.
- L'outil de ticketing permettant de lister et de décrire les demandes d'assistance, des incidents, des problèmes et des remontées d'anomalies avec états d'avancement.
- Supervision des liens (exemple liens VPN/IPSEC entre hébergeur et le SI du Cned).
- Livrables versionnés.

#### Télémaintenance

Le Cned fournit tous les éléments techniques au titulaire pour qu'il puisse accéder par télémaintenance aux systèmes dont il a la charge.

#### Maintenance corrective

Les prestations de maintenance corrective consistent dans la correction ou, par défaut et par exception, le contournement de toutes anomalies qui apparaîtront lors de l'utilisation de la solution conformément à sa documentation.

Toute anomalie est identifiée par le Cned et signalée au titulaire avec la précision suffisante ou par une télésurveillance proactive.

Toute action de maintenance est obligatoirement tracée par le titulaire dans les outils de suivi des incidents.

#### Maintenance préventive

Les prestations de maintenance préventive consistent à intervenir sur un composant à l'initiative du titulaire ou du Cned dès connaissance d'un dysfonctionnement potentiel avant que celui-ci ne soit défaillant, afin de tenter de prévenir une panne ou une dégradation de la qualité de service, sans changer ses fonctionnalités.

#### Maintenance évolutive

La maintenance évolutive recouvre les modifications de la solution imputables à une évolution des systèmes d'exploitation, de SGBDR ou tout autre composant technique (qui évoluent régulièrement soit par changement de niveau dans une version donnée, soit par changement de version).

Le titulaire s'engage à modifier sa solution pour tenir compte de ces changements de niveau et/ou version et à fournir les nouvelles versions de la solution, objet de ce marché, et documentations correspondantes.

### **4.4 Observabilité / Supervision des services**

L'infogérant devra mettre en place et rendre disponible de façon sécurisée aux agents repérés du Cned un outil de supervision capable :

- De surveiller en temps réel l'ensemble des applications infogérées du Cned,
- D'analyser les métriques collectées,
- D'alerter et notifier en cas de problème,
- De suivre les performances et la charge,
- De fournir des rapports et analyse.

En supplément, Le Cned utilise actuellement l'outil Centreon (On Premise) pour superviser l'ensemble de ses services et devra avoir la possibilité d'interfacer tout ou partie des services supervisés par le nouvel infogérant sur notre outil, selon le besoin.

### **4.5 Base documentaire**

Le titulaire devra fournir au Cned un accès à une base documentaire accessible en ligne, ergonomique, sécurisée et exhaustive de l'ensemble de ces applications infogérées (DAT, DEX et autres documents). Elle sera équipée d'un moteur de recherche efficace et permettra d'exporter tout ou partie de son contenu dans un format exploitable en local (type pdf).

### **4.6 Plateforme de déploiement continue / Intégration continue (CD / CI)**

La gestion des TMA étant parfois compliqué à mettre en place, le Cned souhaite mettre en œuvre une plateforme de déploiement continu / Intégration continue, à minima pour les TMA externes au Cned.

Cette nouvelle plateforme a pour objectifs :

- L'automatisation des déploiements intégrant une gestion du versioning,
- Le dépôt des correctifs,
- De garantir une livraison continue avec retour arrière rapide en cas d'erreurs,
- De centraliser et d'automatiser les tests / recettes des applications,
- De gérer les notifications et reporting associés aux différents déploiements (succès / échec).

Cette prestation relève d'une PSE facultative et ne s'appliquera que si la PSE est retenue.

## 5 LES PRESTATIONS ATTENDUES

Les différentes prestations attendues sont les suivantes :

- Projet initial de migration des applications critiques du Cned vers la nouvelle cible d'hébergement,
- Service d'infogérance MCO et MCS en cas d'incidents,
- Prestations d'infogérance en cas de maintenance planifiée - Hors niveaux de service d'infogérance,
- Comitologie de la phase d'exploitation,
- Comitologie annexes supplémentaires de la phase Projets d'intégration, d'externalisation, de réinternalisation ou de migration d'application en phase de RUN,
- Projet d'intégration, d'externalisation ou de réinternalisation d'applications,
- Prestations complémentaires d'expertise,
- Abonnement plateformes DevOps CI/CD (facultatif).

### 5.1 Projet initial de migration des applications critiques du Cned vers la nouvelle cible d'hébergement (architecture et modèle cible) (Phase de BUILD - DPGF)

#### 5.1.1 Périmètre

Concerne les applications critiques du Cned citées dans les paragraphes 2.3 et 2.4.

La stratégie d'hébergement à mettre en place est expliquée dans le paragraphe 3.

#### 5.1.2 Focus sur le plan de migration

Le titulaire propose dans son offre technique un plan de migration prévisionnel détaillé des services existants vers les nouveaux hébergements choisis en parallèle de cette consultation, avec comme cible le changement d'architecture cloud cible : le modèle PaaS et services managés par défaut, en prenant en compte le niveau d'information fourni pour cette consultation qui pourra nécessiter une étude approfondie.

Il peut être accepté soit :

- Une migration directe : Architecture Existante (modèle existant) -> Architecture Cible (modèle cible)
- Une migration indirecte : Architecture Existante (modèle existant) -> Architecture Cible (modèle existant) -> Architecture Cible (modèle cible)
- Une migration Hybride : associant une migration directe et migration indirecte des applications

**Le planning fourni devra être adapté en fonction des choix de migration proposés.**

**Le calendrier pourra être ajusté lors de la réunion de lancement au regard de la date de notification du marché et des échanges entre le Cned et le titulaire, il deviendra contractuel au terme de celle-ci.**

#### 5.1.3 Le déroulement du projet

Le déroulement global du projet en termes de phases et de tâches est prévu comme suit.

Le titulaire **fournira un planning** avec, au minimum, les items décrits dans le présent chapitre et indiquera, pour chacune des étapes de la phase de mise en œuvre, un estimé des charges pour les interlocuteurs du Cned.

Les délais et durées des phases de vérification (MOM, VA et VSR) sont indiqués au CCAP à l'article 19.1.

Phases	Tâches	Livrables attendus
Initialisation	Réunion de lancement	Planning Plan d'Assurance Qualité (PAQ)
Analyse et conception	Analyse de l'existant Collecte des informations Définition des architectures techniques Répondre aux futures exigences NISv2 Impact FinOps	Le Dossier d'architecture (v0 - brouillon) Le cahier de tests Schémas d'architecture Analyse FinOps incluant les coûts d'hébergement
Plan de migration	Elaborer un plan de migration	Procédure et Diaporama
Réalisations et tests	Installation des matériels et logiciels composant la solution complète Dimensionnement définitif des architectures logiciels et techniques Configuration des applications Exécution des tests Réalisation d'audits de sécurité	Dossier d'installation et de paramétrage détaillés Dossier d'architecture technique (définitif) Plan de tests et résultats associés
MOM	Mise en ordre de marche	PV de livraison MOM
Recettage (VA)	Vérification du bon fonctionnement	PV de livraison VA Dossier d'exploitation détaillée
Production (VSR)	Vérification du service régulier	PV de livraison VSR
Garantie	Fournir au titre de la garantie une qualité de prestation identique à celle édictée pour la maintenance corrective	
Réversibilité	Mettre à jour la documentation fonctionnelle et technique (si retard de mise à jour Transfert de compétence au titulaire du prochain marché concernant la maintenance applicative Transfert de l'intégralité des données permettant la continuité des opérations	Documentation fonctionnelle et technique Données (exécutables / scripts / documentations nécessaires)

#### 5.1.4 Conduite de projet

Pour mener à bien ce projet initial de migration, le titulaire est tenu à une obligation de conseil et de diligence auprès du Cned.

Il est attendu du titulaire qu'il mette en œuvre tous les moyens permettant que toutes les applications soient opérationnelles sur les nouvelles cibles d'hébergement (architecture et modèle) **au plus tard 30/06/2026**.

### Lancement du projet

Dès la notification du marché, une réunion de lancement sera organisée dans un délai de 10 jours ouvrés afin de :

- Confirmer et identifier les participants à chaque projet (composition équipe projet, experts à solliciter, participants des comités opérationnels et de pilotage, etc.),
- Présenter le déroulement de chaque projet et de leur calendrier (tâches à réaliser avec leur ordonnancement, leur durée, leur affectation de ressources et les moyens techniques nécessaires, les différents jalons, etc.),
- Définir les règles de fonctionnement et de communication entre les divers acteurs du projet pour toutes les étapes de chaque projet.

### Participants au projet :

#### Cned :

- Le DSI : seul décisionnaire et relai de la Direction Générale
- Le directeur des projets : Chef du service DSI-Technique
- Le chef des projets : Chef de projet technique DSI. Il est l'interlocuteur privilégié pour tous les points techniques et fonctionnels relatifs au projet
- Experts techniques : Administrateurs systèmes et réseaux

#### Le titulaire :

Le titulaire doit proposer les profils suivants :

- Un chef de projet disposant d'une expérience minimum de 5 ans en pilotage de ces types de prestations, ayant des expériences significatives sur des projets similaires. Il présente également des qualités organisationnelles et relationnelles fortes permettant une gestion pro-active du contrat via la proposition puis la mise en place d'actions permettant d'assurer et d'améliorer la qualité du service rendu.
- Plusieurs experts en infogérance et hébergement disposant d'une expérience minimum de 5 ans dans ce domaine.

### Le comité de pilotage :

Le COPIL est composé côté Cned du DSI, du chef de service Technique, du RSSI, du responsable du département Administration systèmes, réseaux et sécurité, du responsable du département Exploitation ainsi que des chefs de projets techniques et a pour mission :

- de définir les objectifs et le périmètre du projet,
- d'approuver le calendrier projet,
- de surveiller et contrôler l'avancement général du projet et son bon déroulement,
- de résoudre les problématiques stratégiques ou conflictuelles,
- de prendre toutes les décisions nécessaires à la gestion des priorités et des contraintes du projet,
- d'allouer les moyens et les ressources nécessaires à la réussite du projet,
- de valider les différents produits finis et services faits.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin stratégique.*

Le support de présentation est transmis 48h avant la date du comité par le représentant le titulaire.

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées, par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité est définie avec le titulaire au cours de la réunion de lancement (mensuel).

#### **Le comité projet :**

Le COPROJ est composé côté Cned des chefs de projets techniques et a pour mission de :

- suivre l'avancement et la coordination des travaux techniques,
- suivre le planning,
- suivre les actions en cours et la résolution des problèmes,
- organiser / planifier les COTECH.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin organisationnel.*

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité sera hebdomadaire.

#### **Le comité technique :**

Le COTECH est composé côté Cned des experts techniques et des chefs de projets techniques et a pour mission de :

- mettre en œuvre les opérations techniques,
- configurer et installer les systèmes et applicatifs,
- Résoudre les problèmes techniques.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin technique.*

Le compte-rendu des actions effectuées et restantes est rédigé et diffusé aux participants par le représentant du titulaire par voie électronique chaque jour de prestation en fin de journée.

La planification se détermine en COPROJ ou COPIL.

## **5.2 Projets d'intégration, d'externalisation, de réinternalisation ou de migration d'applications en phase de RUN (BPU)**

Exemples non exhaustif couvrant les 4 périmètres :

- Intégration d'un nouveau site en mode Cloud,
- Externalisation d'un site OnPremise en mode Cloud,
- Ré-Internalisation d'une site Cloud en mode OnPremise,
- Migration d'une application d'une Infra IaaS vers une Infra PaaS.

### **5.2.1 Modalités de commande**

Pour ces prestations, le prix du forfait projet indiqué au BPU doit intégrer les environnements de PROD et de PREPROD.

Le nombre de composants comptabilisé est uniquement celui de la PROD.

#### **Exemple :**

Pour la commande d'un projet d'externalisation d'une application simple comportant 2 composants en PROD et 2 composants en PREPROD, alors pour couvrir le projet, il sera nécessaire de souscrire à la ligne suivante :

- Forfait Projet (mise en œuvre & comitologie) d'externalisation d'une application simple (moins de 2 composants)

Pour les cas exceptionnels ou le Cned ne commanderait qu'un seul environnement, un ratio de 60% sur le forfait indiqué au BPU sera appliqué.

Exemple :

Pour la commande d'un projet de migration d'une application simple comportant 4 composants en PROD, alors pour couvrir le projet, il sera nécessaire de souscrire à la ligne suivante à laquelle **il sera appliqué un ratio de 0.6 :**

- Forfait Projet (mise en oeuvre & comitologie) de migration d'une application intermédiaire (entre 3 et 6 composants) de IaaS en PaaS

Pour les cas exceptionnels ou le Cned commanderait un projet comportant 3 environnements, un ratio de 140% sur le forfait indiqué au BPU sera appliqué.

Exemple :

Pour la commande d'un projet de réinternalisation d'une application complexe comportant 10 composants en PROD, 7 composants en PREPROD et 8 composants en VALID, alors pour couvrir le projet, il sera nécessaire de souscrire à la ligne suivante à laquelle **il sera appliqué un ratio de 1.4 :**

- Forfait Projet (mise en oeuvre & comitologie) de réinternalisation d'une application complexe (plus de 7 composants)

Pour les cas exceptionnels ou le Cned commanderait un projet sur une application de plus de 12 composants, le titulaire pourra cumuler plusieurs lignes de forfait.

5.2.2 Le déroulement du projet

Le déroulement global du projet en termes de phases et de tâches est prévu comme suit.  
Le titulaire **fournira un planning** avec, au minimum, les items décrits dans le présent chapitre et indiquera, pour chacune des étapes de la phase de mise en oeuvre, un estimé des charges pour les interlocuteurs du Cned.

Les délais et durées des phases de vérification (MOM, VA et VSR) sont indiqués au CCAP à l'article 19.2.

Phases	Tâches	Livrables attendus
Cadrage	Réunion et étude Technique nécessaire pour l'élaboration de l'offre technique et financière	CR de réunion et plan de mise en place Devis
Initialisation	Réunion de lancement	Planning
Analyse et conception	Analyse de l'existant Collecter les informations Définition des architectures techniques Répondre aux futures exigences NISv2 Impact FinOps	Le Dossier d'architecture (v0 - brouillon) Le cahier de tests Schémas d'architecture Analyse FinOps incluant les coûts d'hébergement
Plan de migration	Elaborer un plan de migration	Procédure et Diaporama
Réalisations et tests	Installation des matériels et logiciels composant la solution complète Dimensionnement définitif des architectures logiciels et techniques Configuration des applications	Dossier d'installation et de paramétrage détaillés Dossier d'architecture technique (définitif) Plan de tests et résultats associés

	Exécution des tests	
MOM	Mise en ordre de marche	PV de livraison MOM
Recettage (VA) Durée : 15 jours calendaires	Vérification d'aptitude	PV de livraison VA Dossier d'exploitation détaillée
Passation du BUILD au RUN	Réunion de passation du BUILD au RUN Transmission des informations fonctionnelles et techniques relatives à la mise en production et nécessaire à sa MCO	CR de réunion
Production (VSR) Durée : 30 jours calendaires	Vérification du service régulier	PV de livraison VSR

### 5.2.3 Lancement du projet

Dès la notification de la commande, une réunion de lancement sera organisée dans un délai de 10 jours afin de :

- Confirmer et identifier les participants à chaque projet (composition équipe projet, experts à solliciter, participants des comités opérationnels et de pilotage, etc.),
- Présenter le déroulement de chaque projet et de leur calendrier (tâches à réaliser avec leur ordonnancement, leur durée, leur affectation de ressources et les moyens techniques nécessaires, les différents jalons, etc.),
- Définir les règles de fonctionnement et de communication entre les divers acteurs du projet pour toutes les étapes de chaque projet.

### 5.2.4 Conduite de projet

#### Participants au projet :

##### Cned :

- Le directeur des projets : Chef du service DSI-Technique
- Le chef des projets : Chef de projet technique DSI. Il est l'interlocuteur privilégié pour tous les points techniques et fonctionnels relatifs au projet
- Experts techniques : Administrateurs systèmes et réseaux

#### Le titulaire :

Le titulaire doit proposer les profils suivants :

- Un chef de projet disposant d'une expérience minimum de 5 ans en pilotage de ces types de prestations, ayant des expériences significatives sur des projets similaires. Il présente également des qualités organisationnelles et relationnelles fortes permettant une gestion pro-active du contrat via la proposition puis la mise en place d'actions permettant d'assurer et d'améliorer la qualité du service rendu.
- Plusieurs experts en infogérance et hébergement disposant d'une expérience minimum de 5 ans dans ce domaine.



#### **Le comité de pilotage :**

Cette instance ne sera pas nécessaire par défaut pour cette phase. Néanmoins, elle pourra être souscrite via les lignes BPU correspondantes.

#### **Le comité projet :**

Le COPROJ est composé côté Cned des chefs de projets techniques et a pour mission de :

- suivre l'avancement et la coordination des travaux techniques,
- suivre le planning,
- suivre les actions en cours et la résolution des problèmes,
- organiser / planifier les COTECH.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin organisationnel.*

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité sera hebdomadaire.

#### **Le comité technique :**

Le COTECH est composé côté Cned des experts techniques et des chefs de projets techniques et a pour mission de :

- mettre en œuvre les opérations techniques,
- configurer et installer les systèmes et applicatifs,
- Résoudre les problèmes techniques.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin technique.*

Le compte-rendu des actions effectuées et restantes est rédigé et diffusé aux participants par le représentant du titulaire par voie électronique chaque jour de prestation en fin de journée.

### **5.2.5 Réunions annexes**

#### **Réunion de cadrage du projet :**

La réunion de cadrage du projet est composée côté Cned des chefs de projets techniques et a pour mission de :

- Permettre le cadrage général du projet,
- Permettre au titulaire de proposer une offre technique et financière de réalisation du projet.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin technique.*

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

#### **Réunion de passation BUILD au RUN :**

La réunion de passation BUILD au RUN est composée côté Cned des chefs de projets techniques et du responsable du département Exploitation et a pour mission de :

- Transmettre des informations fonctionnelles et techniques relatives à la mise en production et nécessaire à sa MCO.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin technique.*

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

### **5.3 Comitologie de la phase d'exploitation (RUN) (BPU)**

#### **5.3.1 Conduite de la phase d'exploitation**

##### **Participants au projet :**

###### **Cned :**

- Le directeur des projets : Chef du service DSI-Technique
- Le chef du département exploitation Il est l'interlocuteur privilégié pour tous les points techniques et fonctionnels relatifs à cette phase
- Experts techniques : Administrateurs systèmes et réseaux

###### **Le titulaire :**

Le titulaire doit proposer les profils suivants :

- Un SDM / ROC disposant d'une expérience minimum de 5 ans en pilotage de ces types de prestations, ayant des expériences significatives sur des sujets similaires. Il présente également des qualités organisationnelles et relationnelles fortes permettant une gestion pro-active du contrat via la proposition puis la mise en place d'actions permettant d'assurer et d'améliorer la qualité du service rendu.
- Plusieurs experts en infogérance et hébergement disposant d'une expérience minimum de 5 ans dans ce domaine.

###### **Le comité de pilotage :**

Le COPIL est composé côté Cned du DSI, du chef de service Technique, du RSSI, du responsable du département Administration systèmes, réseaux et sécurité, du responsable du département Exploitation ainsi que des chefs de projets techniques.

Ce comité a pour mission, d'assurer un suivi global de la phase d'exploitation (suivi des SLAs, changements, problèmes, suivi des projets, ...)

Une partie facturation en mode FinOps devra être intégrée avec une anticipation des coûts d'hébergement et d'infogérance par application pour contrôler les coûts d'exploitation actuelles et anticiper au maximum les tendances à venir.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin stratégique.*

Le support de présentation est transmis 48h avant la date du comité.

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées, par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité sera trimestrielle.

###### **Le comité stratégique :**

Le COSTRAT se réunit à la demande du Cned ou du Titulaire du marché.

Il a pour objet de définir les enjeux stratégiques futurs de ce marché, les nouveautés et peut également permettre de trouver une solution aux litiges et aux divergences d'interprétation du marché qui n'ont pas été réglés par le Comité de pilotage.

Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin stratégique.

Le support de présentation est transmis 48h avant la date du comité.

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées, par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

**Le comité de sécurité :**

Le COSEC est composé côté Cned du DSI, du chef de service Technique, du RSSI, du responsable du département Administration systèmes, réseaux et sécurité, et du responsable du département Exploitation.

Il a pour objet de d'identifier les alertes de sécurité inhérentes aux différentes plateformes d'hébergement, de les cartographier et de proposer des plans de remédiations.

L'usage d'un outil d'analyse des vulnérabilités est essentiel pour répondre à l'attendu.

Il est également demandé de suivre les OS et composants des applicatifs infogérés pour anticiper les end-of-life en sus des alertes de sécurité.

L'infogérant devra mettre en place les outils nécessaires pour répondre aux futures exigences NISv2.

Exemple probable : bastion, MFA, gestion des comptes à privilèges, etc.

Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin stratégique.

Le support de présentation est transmis 48h avant la date du comité.

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées, par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité sera trimestrielle ou sur demande du Cned ou du Titulaire du marché.

**Le comité technique :**

Le COTECH est composé côté Cned du responsable du département Exploitation et a pour mission de :

- Planifier et mettre en œuvre les opérations techniques,
- Résoudre les problèmes techniques,
- Adapter la supervision des services.

*Le titulaire proposera les profils adaptés permettant de répondre à ce besoin technique.*

Le compte-rendu est rédigé et diffusé aux participants et personnes concernées par le représentant du titulaire dans les 3 jours ouvrés qui suivent le comité.

La périodicité sera hebdomadaire

## **5.4 Autres prestations**

Les prestations citées dans ce paragraphe devront faire l'objet d'un devis édité par le titulaire ainsi qu'un bon de commande du Cned précisant le périmètre de la commande.

#### 5.4.1 Prestations d'infogérance en cas de maintenance planifiée

- Carnet de tickets d'intervention en cas de maintenance planifiée (carnet de 5/10/25/50 tickets HO & HNO)

#### 5.4.2 Prestations complémentaires

- Journées de prestations complémentaires par profil (technicien ou administrateur, ingénieur ou expert, Ingénieur DevOps / DevSecOps, Architecte Technique, Architecte Logiciel, chef de projets, directeur de projets, SDM/ ROC), sur site ou à distance.

### 5.5 Réversibilité sortante

Cette prestation s'exécute par l'émission d'un bon de commande. Elle est déclenchée au plus tard 3 mois avant l'échéance du présent marché.

Les prestations liées à la « réversibilité » ont pour but d'assurer la reprise des prestations par le Cned ou un tiers dès la cessation du présent marché pour quelque cause que ce soit.

Les prestations s'accompagnent d'un transfert de compétences des équipes du titulaire vers les équipes du Cned ou tout tiers désigné par le Cned.

Le titulaire s'engage à transmettre toutes les informations nécessaires pour la mise en œuvre de la réversibilité, afin que le Cned, ou tout tiers désigné par le Cned, puisse reprendre, à la cessation du marché pour quelque cause que ce soit, les prestations confiées au titulaire.

Le titulaire s'engage à fournir un plan de réversibilité et à la charge de le mettre à jour périodiquement.

Il précise dans son offre les modalités précises de la réversibilité, en particulier les éléments suivants :

- Durée prévisionnelle de la réversibilité ;
- Organisation du déroulement de la prestation (comitologie, acteurs, responsabilités, etc.) ;
- Livrables fournis.

Le Cned se réserve le droit de vérifier ou de faire vérifier périodiquement la réalité de l'engagement du titulaire notamment pour la mise à jour du plan de réversibilité.

Le délai d'exécution de la phase de réversibilité est de 2 à 4 mois maximum à compter de l'émission du bon de commande.

### 5.6 Clause environnementale

Le titulaire s'engage à respecter les obligations environnementales suivantes :

#### Concernant le projet initial de migration :

Le titulaire soumettra un plan d'optimisation de l'empreinte environnementale pour le projet initial de migration, utilisant une méthode reconnue comme GreenOps ou une méthode équivalente.

Le plan devra inclure des objectifs mesurables, des actions spécifiques et un calendrier de mise en œuvre.

Le plan d'optimisation proposé dans l'offre technique du titulaire, pourra faire l'objet des ajustements nécessaires avant validation par le Cned et mise en œuvre.

#### Concernant la phase de RUN :

Le titulaire s'engage à proposer un plan d'actions détaillé pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire l'empreinte carbone en phase de RUN.

Le plan d'actions devra inclure des objectifs mesurables, des actions spécifiques, un calendrier de mise en œuvre et des indicateurs de performance.

Le titulaire fournira un rapport annuel sur les progrès réalisés, incluant des données quantitatives sur les économies d'énergie et la réduction de l'empreinte carbone.

Le plan d'actions et les rapports seront soumis à l'approbation et à la validation du Cned.

**S'il s'y est engagé dans son offre, le titulaire remettra annuellement et sur demande du Cned les éléments relatifs au bilan carbone pour l'ensemble des prestations du marché.**

### Échéances

Le Cned souhaite pouvoir initier cette prestation d'infogérance à partir du 1<sup>er</sup> décembre 2025. Le candidat précisera le calendrier prévisionnel de la prestation globale dans sa réponse.

Commenté [MM1]: À affiner à la publication

Commenté [CM2R1]: ok

## 6 GLOSSAIRE

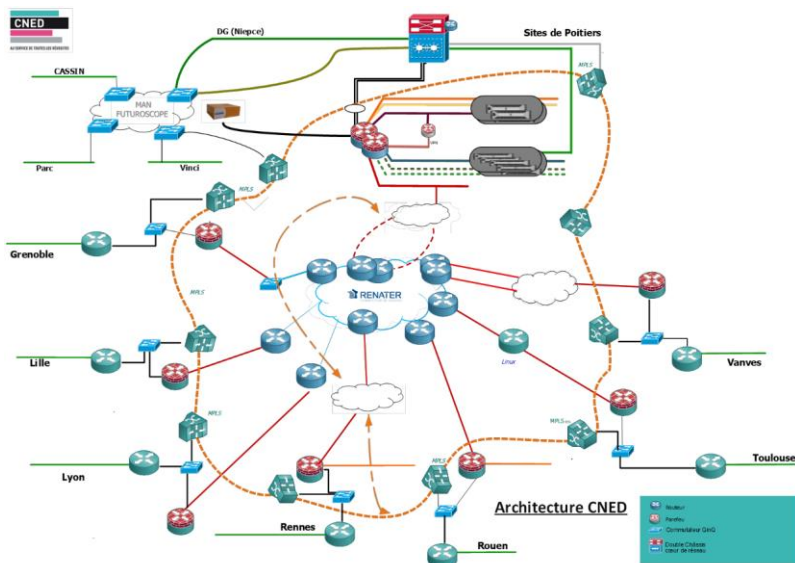
AD	Active Directory, service d'annuaire de Microsoft
ADFS	Active Directory Federation Services, service de fédération d'annuaires Active Directory de Microsoft
ANSSI	Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information
BDD	Base de données
CDN	Un réseau de diffusion de contenu (CDN) est un groupe de serveurs géographiquement distribués qui accélèrent la diffusion de contenu Web en le rapprochant de l'endroit où se trouvent les utilisateurs
COTECH	Comité Technique
COPIL	Comité de Pilotage
DAT	Document d'Architecture Technique
DevOps	DevOps est une approche qui vise à améliorer la collaboration entre les équipes de développement (Dev) et d'opérations (Ops) pour accélérer le cycle de vie des logiciels. Elle combine des pratiques, des outils et une culture qui favorisent l'intégration continue, le déploiement continu, et l'automatisation des processus. L'objectif principal est de livrer des applications de haute qualité plus rapidement et de manière plus fiable, tout en assurant une meilleure communication et une efficacité accrue entre les équipes.
DDoS	Une attaque par déni de service (abr. DoS attack pour Denial of Service attack en anglais) est une attaque informatique ayant pour but de rendre indisponible un service, d'empêcher les utilisateurs légitimes d'un service de l'utiliser.
DG	Direction Générale
DSI	Direction des Systèmes d'Informations
FinOps	FinOps est une approche de gestion financière qui vise à optimiser les coûts liés aux services cloud. Elle combine des pratiques, des outils et une culture qui favorisent la collaboration entre les équipes financières, opérationnelles et techniques. L'objectif est de maximiser la valeur économique du cloud en surveillant les dépenses, en ajustant les ressources en fonction des besoins réels, et en responsabilisant les équipes sur les coûts. FinOps permet ainsi de prendre des décisions éclairées pour une utilisation efficace et rentable du cloud
GreenOps	GreenOps est une approche qui vise à intégrer des pratiques durables et écologiques dans la gestion des opérations informatiques. Elle encourage l'optimisation des ressources pour réduire l'empreinte carbone des infrastructures technologiques. En promouvant l'efficacité énergétique, l'utilisation responsable des ressources et la réduction des déchets numériques, GreenOps aide les organisations à aligner leurs opérations IT sur des objectifs de durabilité environnementale. L'objectif est de minimiser l'impact écologique tout en maintenant la performance et l'efficacité des systèmes informatiques
GTI	Garantie de temps d'intervention
GTR	Garantie de temps de rétablissement
MCO	Maintenance en Condition Opérationnelle
MOE	Maitrise d'œuvre
OS	Operating System (Système d'exploitation)
PCA	Un plan de continuité d'activité (PCA), a pour but de garantir la survie de l'entreprise en cas de sinistre important touchant le système informatique. Il s'agit de redémarrer l'activité le plus rapidement possible avec le minimum de perte de données.
PRA	Un plan de reprise d'activité (PRA) est un ensemble de procédures (techniques, organisationnelles, sécurité) qui permettent à une entreprise de prévoir par anticipation, les

	mécanismes pour reconstruire et remettre en route un système d'information en cas de sinistre important ou d'incident critique.
PUE	Power Usage Effectiveness. Indicateur d'efficacité énergétique d'un centre de données. Le PUE est calculé en divisant la quantité totale d'énergie utilisée du centre de données par l'énergie utilisée uniquement par les équipements informatiques. Un PUE plus proche de 1 indique une meilleure efficacité énergétique, car cela signifie que la majorité de l'énergie est utilisée directement par les équipements informatiques plutôt que par le refroidissement ou d'autres infrastructures.
RACI	Matrice présentant les rôles et responsabilités pour un projet donné, comme défini dans le standard international <a href="https://www.projectmanagement.com/wikis/234008/raci#_=_">https://www.projectmanagement.com/wikis/234008/raci#_=_</a> .
RENATER	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche
RGS	Référentiel Général de Sécurité
Résilience	Résilience des données dans le contexte de l'hébergement, désigne la capacité d'un système à protéger et à récupérer les données en cas de perturbations, de pannes ou de pertes. Cela implique des mécanismes pour prévenir la perte de données, tels que la redondance, les sauvegardes régulières et la capacité à restaurer rapidement les données à leur état intégral après un incident. Une résilience élevée des données assure que même en cas de défaillance, les données restent accessibles et intactes.
PV	Procès-verbal
SDA	Sélection Directe à l'Arrivée
SDM	Service Delivery Manager (ou ROC Responsable Opérationnel de Compte)
SG	Secrétariat Général
SI	Système d'Information
SIEM	Le Security Information and Event Management (SIEM, gestion des événements et des informations de sécurité), est un domaine de la sécurité informatique, au sein duquel les produits et services logiciels combinent la gestion des informations de sécurité (SIM) et la gestion des événements de sécurité (SEM). Ils fournissent ainsi une analyse en temps réel des alertes de sécurité générées par les applications et le matériel réseau.
SLA	Service Level Agreement, "Accord de Niveau de Service" en français. C'est un contrat entre le fournisseur de services et son client qui définit les niveaux de service attendus, tels que la disponibilité, la performance et les responsabilités des deux parties.
SLI	Service Level Indicator. Métrique utilisée pour mesurer un aspect spécifique de la performance d'un service. Il sert à quantifier la qualité du service offert, en se concentrant sur des éléments tels que le temps de réponse, le taux de disponibilité, ou le taux d'erreur. Les SLI sont essentiels pour évaluer si les objectifs de niveau de service (SLO) sont atteints.
SLO	Service Level Objective. Objectif précis de performance et de disponibilité que le titulaire Infogérant s'engage à atteindre, mesuré par des indicateurs spécifiques tels que le temps de disponibilité ou le temps de réponse, ces indicateurs seront définis en accords avec le Cned.
SOC	Un SOC est une équipe interne ou externalisée de professionnels de la sécurité informatique dédiée à la surveillance de l'ensemble de l'infrastructure informatique d'une organisation.
Souverain	Par "souverain", il est entendu que les datacenters de l'hébergeur, accueillant les données du Cned, soient localisés en France. Il est essentiel que le fournisseur respecte les lois nationales sur la protection des données et garantit la localisation des données sur le territoire national.
VA	Vérification d'Aptitude
VSR	Vérification de Service Régulier
VM	Machine Virtuelle

## 7.1 Annexe 1 : Schémas d'infrastructures

## 7.1 Annexe 1 : Schémas d'infrastructures

- Vue physique :



- Vue logique :

