

# Hébergement et infogérance d'applications

---

*Cahier des charges techniques particulières*  
*Marché n°25-001*

---

*Version 1.00*  
*25/11/2024*

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
1.1	Objet du présent marché et allotissement .....	4
1.2	Présentation de Réseau Canopé .....	4
1.2.1	Présentation du pôle national Solutions Documentaires .....	4
1.2.2	Présentation de la Direction des Systèmes d'Information .....	5
<b>2</b>	<b>Description des plateformes informatiques du pôle Solutions Documentaires</b>	<b>6</b>
2.1	Equipe en charge des systèmes.....	6
2.2	Description de la plateforme d'hébergement BCDI .....	6
2.3	Description de la plateforme E-sidoc .....	9
2.4	Description générale du fonctionnement des plateformes .....	13
2.4.1	La documentation .....	13
2.4.2	Accès aux machines virtuelles .....	14
2.4.3	Le déploiement des machines .....	14
2.4.4	Le déploiement du code applicatif .....	14
2.4.5	Les sauvegardes .....	14
2.4.6	Les logs.....	14
2.5	Présentation du projet E-ng .....	14
<b>3</b>	<b>Description des principales plateformes web de Réseau Canopé</b>	<b>16</b>
3.1	Principales plateformes.....	16
3.2	La plateforme des fondamentaux .....	17
3.2.1	Description des ressources de la plateforme des fondamentaux .....	17
3.2.2	Statistiques de fréquentation .....	17
<b>4</b>	<b>Prestations attendues</b>	<b>19</b>
4.1	Hébergement.....	19
4.1.1	Lien internet.....	19
4.1.2	Localisation des données et des datacenters .....	19
4.1.3	Protection des données et conformité à la RGPD .....	19
4.1.4	Taux de disponibilité .....	20
4.1.5	Accès physique aux serveurs .....	20
4.1.6	Sécurité .....	20
4.1.7	Équilibrage dynamique de charge .....	20
4.1.8	Isolation des machines virtuelles et cloisonnement réseau .....	20
4.1.9	Mise à disposition des ressources virtuelles.....	20
4.1.10	Outils d'administration .....	20
4.1.11	Politique d'évolution du parc matériel .....	21
4.1.12	Pannes et incidents matériels.....	21
4.1.13	Opérations de maintenance .....	21
4.1.14	Plan de reprise d'activité .....	21
4.1.15	(Optionnel) Procédures de sauvegarde .....	21
4.1.16	(Optionnel) Firewall applicatif .....	21
4.1.17	(Optionnel) Licences et offres packagées .....	21
4.2	Infogérance des applications Solutions documentaires.....	21
4.2.1	Périmètre d'intervention .....	21
4.2.2	Contrôle du service .....	22
4.2.3	Plages horaires.....	22
4.2.4	Procédures d'intervention .....	22
4.2.5	Chaîne d'alerte.....	22

4.2.6	GTI / GTR .....	22
4.2.7	Suivi des évolutions de la plateforme .....	22
4.2.8	Système d'alertes et de logs .....	22
4.2.9	(Optionnel) Suivi de versions et failles de sécurité .....	23
4.2.10	(Optionnel) Conseils d'architecture ou de configuration applicative .....	23
4.2.11	Prestations n'entrant pas dans le périmètre du marché .....	23
4.3	Suivi de la prestation .....	23
4.3.1	Accompagnement technique et commercial .....	23
4.3.2	Support technique .....	23
4.3.3	Réunions de suivi .....	23
4.3.4	Rapports d'activité et d'incidents .....	23
4.3.5	(Optionnel) Conseil .....	23
4.3.6	(Optionnel) Audits .....	24
4.4	Infogérance des applications web de Réseau Canopé .....	24
4.4.1	Périmètre d'intervention .....	24
4.4.2	Phase d'initialisation de la prestation pour une plateforme .....	24
4.4.3	Contrôle du service .....	24
4.4.4	Plages horaires .....	24
4.4.5	Procédures d'intervention .....	25
4.4.6	Chaîne d'alerte .....	25
4.4.7	GTI / GTR .....	25
4.4.8	Système d'alertes et de logs .....	25
4.4.9	Prestations n'entrant pas dans le périmètre du marché .....	25
4.5	Supervision, MCO et support des bases de données des applications internes .....	25
4.5.1	Périmètre d'intervention .....	26
4.5.2	Supervision .....	26
4.5.3	MCO et support .....	26
4.5.4	Phase d'initialisation de la prestation pour une base de données .....	26
4.5.5	Procédures d'intervention .....	26
4.5.6	GTI / GTR .....	26
4.6	Phase d'initialisation du marché .....	26
4.7	Réversibilité .....	27

# 1 Introduction

## 1.1 Objet du présent marché et allotissement

Le présent cahier des charges définit les différentes prestations et le niveau de service attendus par Réseau Canopé sur des prestations d'hébergement et d'infogérance.

Ce marché est composé d'un seul lot dont les prestations attendues sont les suivantes :

- Prestations d'hébergement et d'infogérance des plateformes du pôle Solutions Documentaires :
  - Phase d'initialisation
  - Phase d'exploitation récurrente
  - Phase de réversibilité
- Prestations d'infogérance des plateformes Web de Réseau Canopé, activées à la demande

## 1.2 Présentation de Réseau Canopé

Sous la tutelle du ministère de l'Éducation nationale, Réseau Canopé est l'opérateur de la formation tout au long de la vie des enseignants et de la communauté éducative.

Réseau Canopé, dont le siège social est situé au cœur de « Poitiers, capitale de l'Éducation », est présent au plus près des territoires, à travers ses 11 directions territoriales, ses 5 directions académiques (Corse et Outre-mer) et ses 101 Ateliers Canopé implantés dans chaque département.

À travers son réseau de directions territoriales et d'Ateliers, Réseau Canopé participe à la mise en œuvre des plans nationaux, académiques et départementaux de formation, aux côtés des services académiques de formation et du numérique éducatif. Qu'il s'agisse de formations à inscription individuelle ou collective, l'opérateur s'adapte aux modalités techniques et aux politiques éducatives définies.

### 1.2.1 Présentation du pôle national Solutions Documentaires

Pour accomplir ses missions, Réseau Canopé se structure autour de directions territoriales dont le périmètre recouvre celui des nouvelles régions, comme la Nouvelle-Aquitaine, et des pôles nationaux d'expertise rattachés à des directions nationales. La direction territoriale Nouvelle Aquitaine de Réseau Canopé comprend un pôle national « Canopé Solutions-Documentaires » situé au siège de la direction territoriale à Poitiers. Ce pôle dépend également la Direction du Marketing et du Développement car il assure un service marchand, générateur du premier poste de recettes pour l'établissement.

Le pôle Solutions documentaires à Poitiers assure des activités d'édition publique pour la mise en œuvre de systèmes d'information documentaires pour les établissements scolaires du second degré (collèges et lycées). Les services édités s'adressent prioritairement aux professeurs documentalistes qui exercent leurs activités au sein des CDI (Centre de Documentation et d'Information).

L'offre éditée et commercialisée s'articule autour :

- D'un système de gestion documentaire (BCDI), logiciel client serveur qui permet aux professeurs documentalistes de gérer les prêts, de gérer les nouveaux documents achetés... ;
- Une solution d'édition d'un portail d'information et de recherche documentaire, destinée aux élèves et à la communauté éducative d'un établissement d'enseignement du second degré. Ce portail, commercialisé sous la marque E-sidoc, est intégralement hébergé ;
- L'édition de métadonnées bibliographiques pour les CDI ;
- La commercialisation des abonnements aux services édités, l'assistance aux clients et le conseil en ingénierie documentaire (support utilisateurs, accompagnement, formation en présentiel ou en ligne).

Un site de valorisation de l'activité éditoriale du pôle est accessible à l'adresse suivante <http://reseau-canope.fr/solutions-documentaires>.

Les établissements scolaires ont massivement adopté les services édités par le pôle, puisque plus de 9000 portails E-sidoc sont à ce jour publiés par des collèges et des lycées du ministère de l'Éducation Nationale et du ministère de l'Agriculture, en France et dans le monde.

### 1.2.2 Présentation de la Direction des Systèmes d'Information

La Direction des Systèmes d'Information est une direction nationale, à la fois support et en accompagnement du développement des services métiers.

Composée de 70 collaborateurs, elle assure des missions :

- D'exploitation et de pilotage des infrastructures nationales ;
- De maintenance et d'évolutions des applications de gestion de l'établissement ;
- De support aux utilisateurs via un centre de service distribué ;
- De développement Web des plateformes qui composent l'écosystème digital reseau-canope.fr
- De contrôle de l'intégrité et de la sécurité des systèmes d'information

Une équipe dédiée d'administration DEV-OPS exploite et supervise les plateformes Web de Réseau Canopé. Composée de 3 agents, elle garantit la disponibilité des ressources et pilote le prestataire d'hébergement de Cloud Public de Réseau Canopé.

Une seconde équipe d'administration et d'exploitation DEV-OPS est dédiée au suivi des plateformes BCDI / E-sidoc. Elle est composée de deux personnes et a rejoint récemment la DSI (elle était précédemment rattachée au pôle Solutions Documentaires).

Des réflexions de mutualisation entre ces 2 équipes seront menées pendant l'exécution de ce marché.

Trois annexes à ce CCTP présentent :

- L'annexe 1 SSI dédiée aux marchés d'externalisation des prestations informatiques
- L'annexe 2 RGPD applicable au marché
- L'annexe 3 Charte des moyens numériques en vigueur au sein de Réseau Canopé

## 2 Description des plateformes informatiques du pôle Solutions Documentaires

Réseau Canopé délègue aujourd'hui l'hébergement de deux plateformes en ligne à destination des Centres de Documentations (CDI) de collèges, lycées, et autres types d'établissements publics (lycées agricoles, lycées français à l'étranger, ateliers du Réseau Canopé, etc).

L'implantation de ces solutions hébergées concerne plus de 9000 établissements scolaires en France et à l'étranger, en particulier plus de 80% des établissements de l'enseignement secondaire, avec près de 6 millions de comptes utilisateurs d'élèves, enseignants et enseignants documentalistes.

Les deux plateformes sont les suivantes :

- Une plateforme d'hébergement d'un logiciel client /serveur, appelé BCDI, de gestion de catalogue et de prêt à destination des enseignants documentalistes. L'hébergement concerne aujourd'hui environ 5500 serveurs BCDI et est en augmentation constante depuis sa sortie en janvier 2019.
- Une plateforme d'hébergement de plus de 9000 portails web de centres de documentations, appelée E-sidoc

Le pôle héberge également sur la plateforme E-sidoc des outils et applications propres à son fonctionnement interne et à l'infogérance de ses applications et à court terme l'intégralité de l'écosystème « solutions documentaires ».

### 2.1 Equipe en charge des systèmes

Les plateformes hébergées sont gérées par le service d'exploitation dédié et intégré à la DSI de Réseau Canopé. Ses missions consistent à :

- Assurer la surveillance et le maintien en conditions opérationnelles de l'ensemble des plateformes de Réseau Canopé
- Assister les mises en ligne de nouvelles versions et accompagner les évolutions des applications hébergées
- Assister le service support dans le traitement des incidents rencontrés sur les plateformes hébergées
- Donner des comptes-rendus réguliers de l'état et de l'utilisation des plateformes
- Assurer le pilotage des prestataires d'hébergement et d'infogérance

### 2.2 Description de la plateforme d'hébergement BCDI

#### La partie applicative

La plateforme BCDI permet de gérer les fonds documentaires des établissements hébergés.

L'outil principal se nomme BCDI, c'est une application 32 bits client/serveur propriétaire installée pour chaque établissement hébergé. Les informations sont collectées au niveau de chaque service pour être communiqué à leur portail respectif, sur la plateforme E-sidoc.

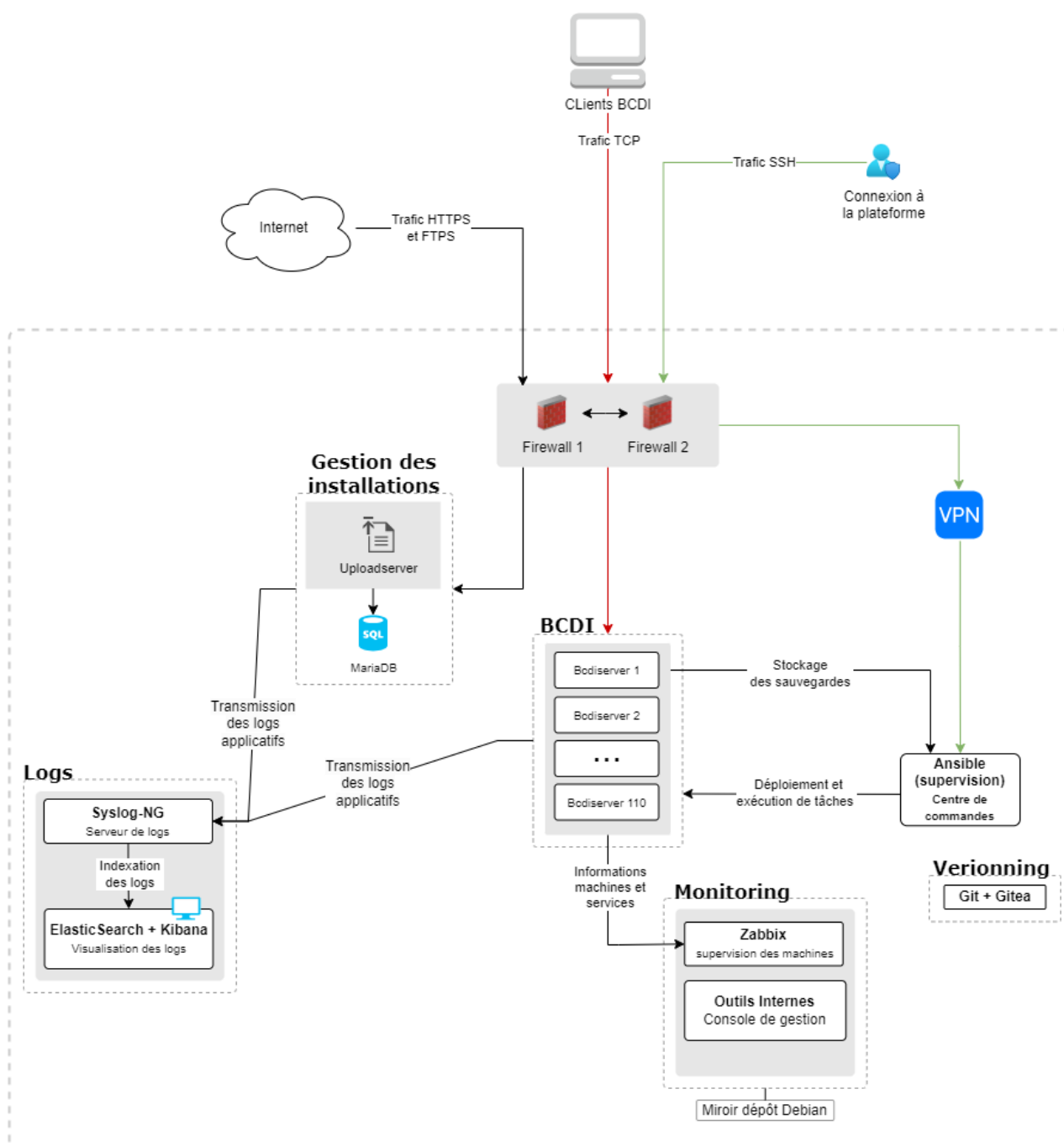
La plateforme se compose pour l'essentiel de serveurs virtuels tous identiques, hébergeant chacun 50 processus BCDI correspondant chacun à un client différent, sur un port TCP spécifique en entrée. Le nombre de serveurs est amené à augmenter en fonction du nombre d'abonnés à l'hébergement, de 5 500 environ aujourd'hui, jusqu'à potentiellement la quasi-totalité des abonnés aux Solutions Documentaires, soit 9 000 clients pour 180 serveurs virtuels.

#### La partie administration et supervision

Quelques serveurs virtuels supplémentaires complètent l'administration et la supervision de la plateforme :

- Firewall d'entrées

- Base de données Mysql
- Serveur HTTP de réception des données d'installation BCDI
- Serveur de logs et serveur Elasticsearch
- Serveur de supervision



Architecture de la plateforme d'hébergement BCDI et flux applicatifs

## Le gabarit des différents serveurs virtuels et ressources actuellement consommées

### Environnement de production

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Machine template	1	1	1	10
Serveurs BCDI	110	4	2	10 + 60
Elasticsearch	1	4	4	10 + 20
Firewall	2	1	1	10
Logs	1	2	1	10 + 20
Mysql	1	2	2	10 + 10
Supervision	1	9	4	10 + 1000
Supervision web	1	4	2	10 + 180
Serveur Web (upload)	1	4	2	10 + 20
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>470</b>	<b>238</b>	<b>9 130</b>

*Détail des serveurs virtuels de la plateforme BCDI de production*

### Environnement de qualification

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Machine template	1	1	1	10
Serveurs BCDI	5	4	2	10 + 60
Elasticsearch	1	4	4	10 + 20
Firewall	2	1	1	10
Logs	1	2	1	10 + 10
Mysql	1	2	2	10 + 10
Supervision	1	8	4	10 + 20
Supervision web	1	4	2	10 + 180
Serveur Web (upload)	1	4	2	10 + 10
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>790</b>

*Détail des serveurs virtuels de la plateforme BCDI de qualification*

### Récapitulatif des ressources par environnement pour la plateforme BCDI

Environnement	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Qualification	14	46	27	790
Production	119	470	238	9130
	<b>133</b>	<b>516</b>	<b>265</b>	<b>9 920</b>



#### Informations supplémentaires :

- 2 VLAN
- 2 IPs publiques
- Il faut également ajouter 8 VMs sauvegardées pour un total de 840Go

#### Les technologies principales utilisées

##### Partie applicative :

- BCDI (logiciel propriétaire Canopé)
- PHP
- Serveur Web Apache
- MariaDB
- OpenVPN
- Ansible
- Serveur FTP

##### Partie supervision :

- ElasticSearch / Kibana
- Zabbix
- Syslog-ng
- PHPMysqlAdmin
- Dokuwiki

#### Spécificités de la plateforme BCDI

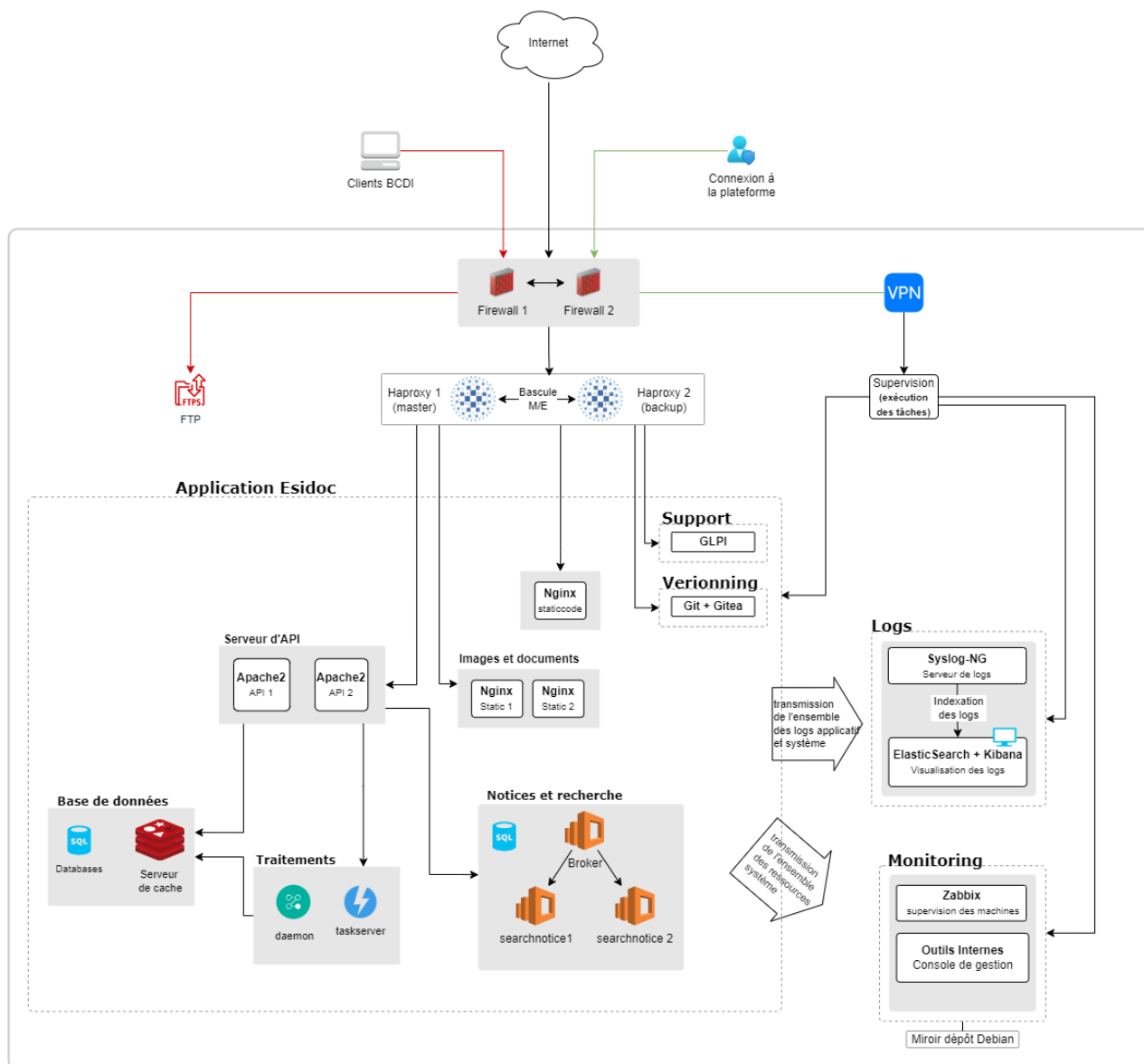
- Plateforme compatible 32 bits (BCDI est une application 32 bits)
- Fort degré d'automatisation (de l'installation des clients à la sauvegarde quotidienne ou aux tâches de redéploiement des serveurs)
- Grand volume de données (plus de 9 To)
- Grand nombre de serveurs virtuels (avec une centaine de serveurs identiques pour le service BCDI)
- Sauvegarde quotidienne de plusieurs milliers de bases BCDI

## **2.3 Description de la plateforme E-sidoc**

La plateforme Esidoc regroupe l'ensemble des portails permettant de visualiser les informations mises à disposition par les professeurs documentalistes à destination des élèves, personnels de l'établissement et parents. Ces informations sont collectées à partir des services BCDI et des différents éditeurs référencés.

La plateforme se compose de serveurs gérant le trafic web (proxys, serveurs Apache, serveurs Nginx), de bases de données MariaDB et ElasticSearch, d'outils de supervision et d'administration et de quelques services supplémentaires.

Un serveur FTP reçoit l'ensemble des paquets générés par les connecteurs BCDI distants.



## Les environnements

La plateforme Esidoc possède trois environnements.

**Un environnement de développement (DEV)**, qui permet de tester les développements ainsi que les modifications de configuration de déploiement des serveurs. Cet environnement dispose de la majorité des serveurs présents dans l'environnement de production, mais n'a qu'une partie restreinte des données et les processus de traitements ne sont pas automatisés, les services sont exécutés à la demande. Les ressources allouées aux serveurs sont également limitées.

**Un environnement de qualification (QA)** qui est un miroir exact de la production en termes d'architecture des serveurs et de code déployé. Cet environnement est destiné à réaliser tous les tests d'intégration et la validation des modifications de code ou de déploiement avant leur mise en production. Il permet également de simuler des tests de charge ou de mise en panne sans affecter la production.

**Un environnement de production (PROD)** qui est l'environnement stable délivrant le service aux utilisateurs de la plateforme.

## Le gabarit des différents serveurs virtuels dans chaque environnement

**L'environnement de production**

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Machine template	1	1	1	10
Serveurs webs d'APIs	2	4	2	10
Serveur de traitements	1	8	4	10 + 30
Serveurs de tâches	2	4	4	10 + 30
Elasticsearch	2	16	4	10 + 180
Elasticsearch broker	1	2	1	10
Serveur FTP	1	2	2	10 + 80
Serveur Git	1	2	1	10 + 20
Serveur GLPI	1	2	1	10 + 10
Proxy	2	2	2	10
Serveur de logs	1	2	2	10 + 200
Logs recherche	1	16	4	10 + 150
Serveur DB	1	16	4	10 + 100
Serveur de cache	2	4	2	10 + 10
Serveurs statiques images	2	8	2	10 + 300
Serveur statique code	1	1	1	10
Supervision	1	4	4	10 + 80
Administration	1	4	2	10 + 180
VPN	1	1	1	10
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>137</b>	<b>60</b>	<b>2 140</b>

*Détail des serveurs virtuels de la plateforme Esidoc de production*

**L'environnement de qualification**

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Machine template	1	1	1	10
Serveurs webs d'APIs	2	4	2	10
Serveur de traitements	1	8	4	10 + 30
Serveurs de tâches	2	4	4	10 + 30
Elasticsearch	2	16	4	10 + 180
Elasticsearch broker	1	2	1	10
Serveur FTP	1	2	2	10 + 80
Serveur Git	1	1	1	10 + 20
Serveur GLPI	1	2	1	10 + 10
Proxy	2	2	2	10
Serveur de logs	1	2	2	10 + 120
Logs recherche	1	16	4	10 + 60

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Serveur DB	1	16	4	10 + 100
Serveur de cache	2	2	1	10 + 10
Serveurs statiques images	2	8	2	10 + 300
Serveur statique code	1	1	1	10
Supervision	1	4	4	10 + 80
Administration	1	4	2	10 + 180
VPN	1	1	1	10
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>131</b>	<b>57</b>	<b>1 960</b>

Détail des serveurs virtuels de la plateforme Esidoc de qualification

### L'environnement de développement

Fonction du serveur	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Machine template	1	1	1	10
Serveurs webs d'APIs	2	2	1	10
Serveur de traitements	1	8	4	10 + 10
Serveurs de tâches	2	2	2	10 + 10
Elasticsearch	2	4	2	10 + 20
Elasticsearch broker	1	2	1	10
Serveur FTP	1	2	2	10 + 10
Serveur Git	1	1	1	10 + 20
Serveur GLPI	1	1	1	10 + 10
Proxy	2	2	1	10
Serveur de logs	1	1	1	10 + 10
Logs recherche	1	4	2	10 + 15
Serveur DB	1	8	2	10 + 50
Serveur de cache	2	2	1	10 + 10
Serveurs statiques images	2	2	1	10 + 30
Serveur statique code	1	1	1	10
Supervision	1	4	4	10 + 50
Administration	1	4	2	10 + 180
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>65</b>	<b>38</b>	<b>735</b>

Détail des serveurs virtuels de la plateforme Esidoc de développement

### Récapitulatif des ressources par environnement pour la plateforme E-sidoc

Environnement	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
Développement	24	65	38	735
Qualification	24	131	57	1 960
Production	25	137	60	2 140

Environnement	Nombre	RAM (Go)	Nombre de vCPUs	Espace disque (Go)
	73	333	155	4 835

#### Informations supplémentaires :

- 3 VLAN
- 3 IPs publiques
- Il faut également ajouter 5 VMs sauvegardées pour un total de 1.3 To

#### Les technologies principales utilisées

##### Partie applicative :

- PHP
- Serveur Web Apache
- Serveur Web Nginx
- MariaDB
- Elasticsearch
- Haproxy
- OpenVPN
- vsFTP
- Ansible

##### Partie supervision :

- Elasticsearch / Kibana
- Zabbix
- Syslog-ng
- PHPMYAdmin
- Dokuwiki

#### Spécificités de la plateforme E-sidoc

- Trafic HTTP important (pics à 7000 pages vues toutes les 5mn)
- Trafic FTP important (pics à 1000 fichiers reçus toutes les 5mn)
- Grand nombre de sous-domaines et d'APIs à servir
- Volume important de bases de données : la base de données de recherche pèse à elle seule 140Go, avec des tables de plus de 50Go.
- Un besoin de haute performance au niveau de la lecture/écriture des disques
- Fréquentation 24h/24 des sites avec la présence des DOM-TOM et des établissements français à l'étranger.

## 2.4 Description générale du fonctionnement des plateformes

Les éléments décrits ci-dessous sont valables pour les deux plateformes et leurs environnements.

### 2.4.1 La documentation

Un Wiki a été créé pour intégrer l'ensemble des procédures d'intervention et la documentation technique et fonctionnelle de la plateforme. Ce dernier est maintenu à jour régulièrement.

Il contient également la base de connaissance des divers problèmes rencontrés et interventions réalisées sur les plateformes.

#### **2.4.2 Accès aux machines virtuelles**

La connexion sur les serveurs se fait uniquement par SSH, avec une clé privée et un utilisateur admin dédié. Cet utilisateur a des droits restreints sur les machines, une élévation de privilège de type « sudo » est nécessaire pour toute opération potentiellement dangereuse ou inhabituelle.

Il n'est pas possible de s'authentifier directement sur une autre machine que celle de supervision, qui permet ensuite des rebonds vers le reste des serveurs.

#### **2.4.3 Le déploiement des machines**

La création d'une nouvelle machine virtuelle est réalisée en deux étapes. Une première est effectuée à partir d'un outil réalisé en interne, disponible sur la plateforme VMware et la seconde étape est prise en charge par l'outil de déploiement Ansible.

L'ensemble des actions réalisées passent obligatoirement par l'outil de déploiement Ansible. Aucune modification ne s'effectue directement sur les serveurs.

#### **2.4.4 Le déploiement du code applicatif**

Une procédure est disponible pour effectuer le déploiement des applications sur chaque environnement.

Le service exploitation prend en charge uniquement le déploiement des mises en production, les environnements de DEV et QA sont gérés par les développeurs de l'équipe.

#### **2.4.5 Les sauvegardes**

L'ensemble des données critiques de la plateforme est sauvegardé quotidiennement. En plus de la sauvegarde sur la plateforme elle-même, les machines virtuelles importantes sont sauvegardées sur un deuxième datacenter afin de pouvoir, le cas échéant, remonter complètement la plateforme en minimisant la perte de données.

##### **2.4.5.1 Les sauvegardes de base de données**

Les bases de données MariaDB sont sauvegardées quotidiennement et centralisées sur la machine de supervision. Sont exclues des sauvegardes, les données de recherche, car le volume est trop important pour être sauvegardé et restauré. En cas de problème, ces données seront générées à l'aide d'une réindexation.

##### **2.4.5.2 Rotation des sauvegardes**

La sauvegarde des bases se produit à 3 moments de la journée : 5h du matin, 13h et 20h. Seule la dernière sauvegarde du jour est gardée, et ce, sur 3 jours consécutifs.

##### **2.4.5.3 Sauvegardes des machines virtuelles**

Les machines virtuelles essentielles pour conserver les données et remonter la plateforme en cas de besoin sont sauvegardées chaque jour, avec 14 jours de rétention, sur le deuxième datacenter de l'hébergeur.

#### **2.4.6 Les logs**

L'ensemble des logs applicatifs et système sont centralisés dans le cadre d'une conservation à long terme et sont également transférés aux serveurs de logs (ElasticSearch / Kibana) pour effectuer des recherches sur une courte période.

La rétention des logs est liée au type d'information récupérée.

### **2.5 Présentation du projet E-ng**

Le projet E-ng est un projet 2025 et consiste notamment en une refonte technique de la plateforme BCDI. Il a pour objectif d'améliorer l'expérience utilisateur et de faciliter les interconnexions avec la plateforme E-sidoc. Il est actuellement en phase d'initialisation.

Durant la période de ce marché, un nombre de ressources à définir sera commandé afin de mettre en œuvre cette nouvelle plateforme sur trois environnements (DEV, QA et PROD).

Après la mise en route effective d'E-ng, les hébergements BCDI actuels seront migrés sur cette nouvelle plateforme et les serveurs BCDI seront progressivement décommissionnés.

## 3 Description des principales plateformes web de Réseau Canopé

### 3.1 Principales plateformes

Les plateformes Web de la Direction des Systèmes d'information sont des ressources à destination des enseignants mais aussi des élèves. Elles sont aujourd'hui gratuites.

Pour certaines, il est nécessaire de disposer d'un compte, éventuellement professionnel (compte d'enseignant) pour y accéder. D'autres sont en libre accès et ouvertes à tous. La disponibilité de ces plateformes est réputée 7/7 24/24, sans qu'un engagement formel soit fixé dans les conditions générales d'utilisation.

Il s'avère que le trafic sur ces plateformes est significatif en dehors des heures ouvrées de l'établissement :

- Préparation des cours et consultation de ressources par un enseignant en fin de journée
- Autoformation en libre accès
- Consultation de contenus (vidéos, dossiers pédagogiques) le soir et le week-end par les élèves pendant les devoirs

Réseau Canopé édite plus d'une cinquantaine de plateformes avec des marques bien distinctes. Dans le cadre de l'objet de ce marché, nous citons ci-dessous les plus significatives à ce jour et qui ont un positionnement stratégique dans l'écosystème digital de l'établissement. Elles sont présentées dans l'ordre de fréquentation au cours du mois d'octobre 2024 :

- Quizinière : plateforme de Quizz interactifs
- Les Fondamentaux : bibliothèque de films d'animation
- reseau-canope.fr et ses sous-sites : site institutionnel, espaces thématiques, boutique en ligne
- Canotech : plateforme de micro learning
- Mathador : exerciceur de calcul mental
- Clemi.fr : Education aux médias
- Hibouthèque : Gestion des bibliothèques en primaire/maternelle
- Tne.reseau-canope.fr : plateforme dédiée aux 12 départements « Territoires Numériques Educatifs »
- E-Inspe.fr : plateforme dédiée aux futurs enseignants (encore en formation) et néo-enseignants (2 ans après la première prise de poste)

Ces plateformes sont toutes hébergées dans un Cloud Public. A ce jour, Réseau Canopé a retenu OVH parmi les nombreux fournisseurs du marché « UGAP Nuage Public » opéré par Crayon France et SMLB.

La base usagers et les comptes sont quant à eux hébergés dans le Datacenter interne de l'établissement.

Satisfait du service d'hébergement actuellement offert par le marché Cloud Public, il n'est pas envisagé de mutualiser l'hébergement de BCDI et E-sidoc avec les autres plateformes Web de Réseau Canopé.

Cependant, des prestations de supervision communes peuvent être envisagées dans un objectif de mutualisation.

Cette supervision mutualisée ayant un caractère optionnel, potentiellement ponctuel et déclenchée sous la forme d'une commande spécifique, une réunion de qualification est nécessaire avant de lancer tout projet de supervision sur l'une de ces plateformes (cf prestations attendues).

Il a cependant été décidé de présenter en détail la plateforme « Les Fondamentaux » pour permettre au titulaire de se projeter sur les prestations à réaliser et chiffrer son offre.



## 3.2 La plateforme des fondamentaux

La plateforme Web « Les fondamentaux » comporte 600 films d'animation et leurs fiches d'accompagnement, pour apprendre de façon ludique les notions fondamentales de primaire en français, mathématiques, enseignement moral et civique, sciences et technologie...

### 3.2.1 Description des ressources de la plateforme des fondamentaux

La plateforme dispose de quatre serveurs web en loadbalancing derrière deux proxy en maître/exclave et d'un serveur de base de données.

#### 3.2.1.1 Serveurs proxy (2)

Caractéristiques	
OS	Debian 10
Services	Haproxy
CPU	2 vCPU
RAM	7 Go
Disque	50 Go

#### 3.2.1.2 Serveurs web (4)

Caractéristiques	
OS	Debian 10
Services	Apache2 / PHP / Typo3
CPU	2 vCPU
RAM	7 Go
Disque	50 Go

#### 3.2.1.3 Serveur de base de données (1)

Caractéristiques	
OS	Debian 10
Services	MariaDB
CPU	4 vCPU
RAM	15 Go
Disque	50 Go

### 3.2.2 Statistiques de fréquentation

Cette plateforme est régulièrement utilisée en dehors des créneaux scolaires, ce qui engendre des pics de fréquentation sur des plages horaires non ouvrées.

#### 3.2.2.1 Fréquentation mensuelle

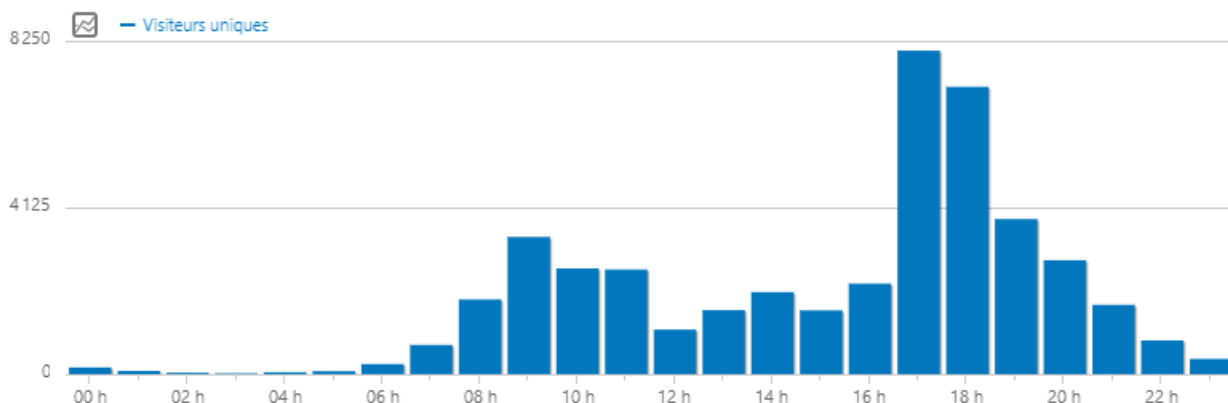
La fréquentation moyenne est de 30 000 visiteurs uniques / jour

Graphique des dernières visites

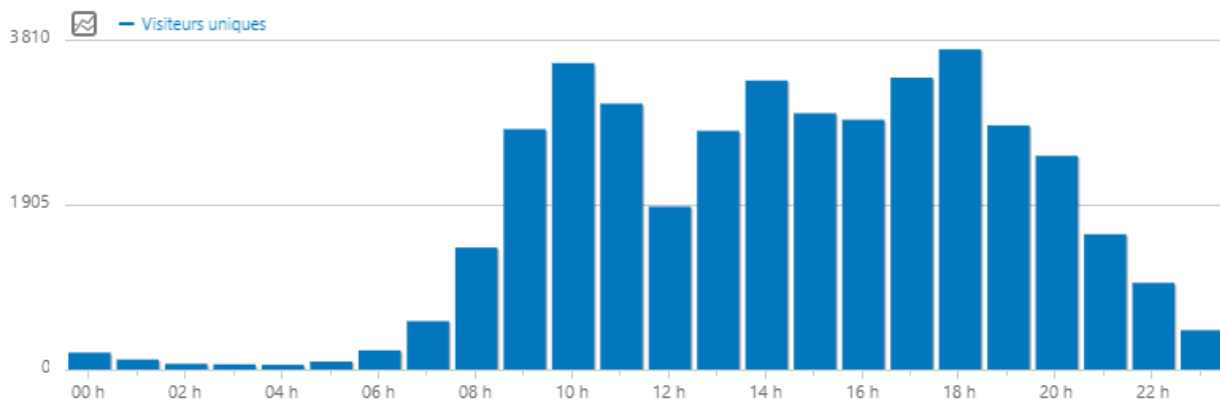


### 3.2.2.2 Fréquentation quotidienne

Les jours de la semaine où l'activité est plus importante sur les horaires hors temps scolaires, avec un pic à 8000 visiteurs par heure



Le weekend, l'activité est assez constante entre 9h et 20h, avec une moyenne de 3000 visiteurs uniques par heure.



## 4 Prestations attendues

Les prestations suivantes concernent l'hébergement et l'infogérance des plateformes E-sidoc et BCDI décrites précédemment, ainsi que les prestations de supervision des plateformes Web de l'établissement.

De préférence, le titulaire doit assurer lui-même l'intégralité des prestations demandées, à l'exception des points optionnels qui ne serviront qu'à augmenter son évaluation globale s'il choisit d'y répondre.

En cas de recours à de la sous-traitance, la déclaration de sous-traitance transmise par le titulaire fait l'objet d'un examen approfondi afin de s'assurer que les exigences de garanties et de services sont bien remplies.

### 4.1 Hébergement

#### 4.1.1 Lien internet

Le titulaire garantit un lien internet avec trafic illimité, avec une bande passante de 10Mb/s minimum en débit symétrique, avec une performance de pointe (burst) de 50Mb/s. Cette bande passante doit pouvoir être ajustée à la hausse ou à la baisse en fonction des besoins constatés.

En particulier, la bande passante internet ne peut pas être facturée sous forme de quotas qui pourraient être dépassés en cas d'attaque ou d'activité particulièrement intense sur les plateformes.

Le titulaire met en œuvre les mécanismes de redondance qui permettent d'assurer qu'aucune perte de connectivité du lien internet ne peut avoir lieu en cas de défaillance matérielle des équipements réseaux.

#### 4.1.2 Localisation des données et des datacenters

Le titulaire dispose d'au minimum deux datacenters avec un mécanisme de réplication de données qui permet de rétablir les services en cas de dysfonctionnement du datacenter de production.

Le titulaire assure que les datacenters hébergeant les données sont situés en France. Il s'engage à ce que les données ne soient jamais transférées en dehors de l'Union européenne et ce quels qu'en soit les motifs (sauvegarde, délestage...).

Si le titulaire n'est pas le propriétaire des datacenters, il s'engage en s'assurant que la stratégie du bailleur ne puisse remettre en cause les points précédents.

#### 4.1.3 Protection des données et conformité à la RGPD

L'hébergement est prévu pour stocker des données à caractère personnel d'élèves, dont une grande majorité est mineure.

A ce titre, le titulaire assure que ses infrastructures et processus internes de gestion des données sont conformes à la Réglementation Générale de Protection des Données, et que l'ensemble des traitements effectués sur les données le sera sur le territoire français, par une entité de droit français et en application des lois et des normes françaises.

Le support doit également être localisé en France.

Le titulaire dispose d'une certification sur la protection des données du type ISO/CEI 27001:2013, en tant qu'hébergeur d'infrastructure physique et en tant qu'hébergeur et infogéreur, et être en conformité CNIL et RGDP.

Le titulaire fournit les éléments relatifs à ces certifications et agréments.

Le titulaire garantit qu'aucune perte de données ne peut avoir lieu du fait de la redondance de ses équipements.

#### 4.1.4 Taux de disponibilité

Le titulaire s'engage sur un taux de disponibilité de l'infrastructure virtuelle mise à disposition d'au moins 99,9%, soit une interruption maximale de 43 minutes par mois, opérations de maintenance incluses.

Au-delà de l'engagement contractuel, le taux de disponibilité réel constaté sur les dernières années est intégré dans l'évaluation.

#### 4.1.5 Accès physique aux serveurs

Le titulaire garantit qu'aucune personne non autorisée ne peut avoir un accès physique aux serveurs hébergeant les applications de ce marché.

#### 4.1.6 Sécurité

Le titulaire dispose de mécanismes de sécurité de son réseau qui lui permettent de se prémunir et de protéger les plateformes du pôle Solutions Documentaires en cas de tentative d'attaque des serveurs, notamment en cas d'attaque distribuée destinée à faire tomber le service (DDOS).

#### 4.1.7 Équilibrage dynamique de charge

La technologie de virtualisation proposée doit impérativement bénéficier d'un hyperviseur capable d'équilibrer dynamiquement la charge sur les différentes machines physiques, et surtout de déplacer les machines virtuelles sur une autre machine en cas de défaillance d'un élément matériel ou d'une opération de maintenance programmée. Il ne peut donc pas y avoir de perte d'un serveur virtuel isolé dans le cas d'un dysfonctionnement matériel mineur dans l'infrastructure réseau ou de stockage.

#### 4.1.8 Isolation des machines virtuelles et cloisonnement réseau

Le titulaire garantit une étanchéité totale des machines virtuelles mises à disposition de Réseau Canopé vis-à-vis des autres machines virtuelles hébergées sur la même infrastructure matérielle.

Le titulaire met en œuvre un paramétrage de réseaux virtuels qui permet d'isoler totalement les deux plateformes Esidoc et BCDI.

#### 4.1.9 Mise à disposition des ressources virtuelles

Le titulaire met en place des quotas de ressources virtuelles (machine virtuelle, réseau virtuel, disque virtuel...) adaptés aux besoins de l'hébergement de Réseau Canopé.

Dans la limite de ces quotas, la création d'une ressource virtuelle se fait par une procédure simple qui n'implique aucune prise de contact avec l'hébergeur et n'occasionne aucun délai autre que celui inhérent à la technologie de virtualisation sous-jacente, et permet de créer à la demande une machine virtuelle dont le gabarit est librement choisi.

Le titulaire s'engage à ce que la technologie de virtualisation proposée soit compatible au minimum avec les systèmes d'exploitation Windows Server et les distributions Linux Debian, avec la possibilité pour la DSI d'utiliser ses propres images (ou templates) de ces OS.

#### 4.1.10 Outils d'administration

Le titulaire s'engage à mettre à disposition des personnels autorisés de Réseau Canopé des outils d'administration pour assurer la gestion de la plateforme virtuelle hébergée, avec le même taux de disponibilité pour ces outils que pour la plateforme elle-même, soit 99,9% minimum.

Ces outils doivent permettre d'avoir une vue d'ensemble des différentes ressources virtuelles utilisées, et d'intervenir pour changer leur état, notamment de pouvoir arrêter ou redémarrer une machine virtuelle sans avoir à le faire depuis la machine elle-même.

#### **4.1.11 Politique d'évolution du parc matériel**

Le titulaire s'engage à faire bénéficier Réseau Canopé des évolutions matérielles de son parc de serveurs.

#### **4.1.12 Pannes et incidents matériels**

Le titulaire s'engage à alerter les équipes en charge de l'exploitation des serveurs hébergés en cas d'incident sur son infrastructure.

#### **4.1.13 Opérations de maintenance**

Le titulaire s'engage à communiquer sur les opérations de maintenance qui ont lieu sur la plateforme, planifiées ou non. Dans le cas où une interruption du service est nécessaire, il s'engage à en informer le service exploitation de Réseau Canopé au moins 72h à l'avance. Il précise également s'il est possible, et sous quelles conditions, de ne réaliser des opérations de maintenance qu'en-dehors des jours et des heures ouvrables pour la France métropolitaine.

#### **4.1.14 Plan de reprise d'activité**

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre le plan de reprise d'activité prévu par le service exploitation de Réseau Canopé en cas de sinistre majeur sur le datacenter hébergeant les applications du pôle. Ce plan s'appuie sur les sauvegardes des données disponibles sur un autre datacenter.

#### **4.1.15 (Optionnel) Procédures de sauvegarde**

Le titulaire peut proposer les outils et procédures de sauvegarde, de snapshot et d'archivage des machines virtuelles qu'il met à disposition. Il peut également détailler d'autres mécanismes de sauvegardes automatiques de données qu'il serait en mesure de mettre en œuvre.

#### **4.1.16 (Optionnel) Firewall applicatif**

Le titulaire peut proposer sa solution de pare-feu permettant de se passer de l'installation d'un firewall applicatif.

#### **4.1.17 (Optionnel) Licences et offres packagées**

Le titulaire peut proposer la fourniture de licences de Systèmes d'Exploitation, de logiciels applicatifs, ou d'offres packagées de service dont il dispose et qui peuvent bénéficier aux plateformes hébergées.

### **4.2 Infogérance des applications Solutions documentaires**

L'infogérance et la surveillance en heures ouvrées des plateformes sont réalisées par la DSI de Réseau Canopé. La configuration des serveurs est déployée de manière automatique, et testée auparavant dans des environnements de qualification identiques à la production.

La prestation d'infogérance recherchée est un complément au travail des équipes internes sur les plages non ouvrées ou sur les périodes de fermeture de l'établissement, afin d'assurer une couverture de surveillance des applications 24h/24 et 365j/an.

Ces services d'infogérance doivent respecter le même niveau de certification (ISO27001...) et les mêmes attentes en matière de support technique que la plateforme d'hébergement. Tout comme l'hébergement, ces prestations doivent être réalisées sur le territoire national.

#### **4.2.1 Périmètre d'intervention**

Elle concerne uniquement le contrôle du bon fonctionnement des services et le maintien en conditions opérationnelles des environnements de production, jusqu'à intervention d'un membre de l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé.

#### 4.2.2 Contrôle du service

Le titulaire doit opérer un contrôle régulier de l'état des services hébergés, à la fois par le système d'alerte mis en place et le contrôle de l'accès public aux applications.

#### 4.2.3 Plages horaires

Le titulaire assure une infogérance 24h/24 et 365j/an.

La période d'infogérance commence à 17h et se termine à 8h le lendemain, pour tous les jours ouvrés.

Les week-ends et les jours de fermeture sont entièrement pris en charge par l'infogérance.

Les fermetures annuelles :

- La fermeture de décembre (environ 10 jours)
- La fermeture d'été (3 semaines)
- Les jours de fermeture imposés par l'éducation nationale

A titre exceptionnel, Réseau Canopé peut demander une journée d'infogérance ponctuelle en cas d'incapacité des équipes internes à assurer le service (formations collectives ou absences programmées par exemple). Cette dérogation fait l'objet d'une demande préalable au minimum 72 heures avant l'évènement.

Le titulaire doit informer en cas d'incident constaté, mais a toute latitude pour intervenir si celui-ci menace le service aux utilisateurs.

#### 4.2.4 Procédures d'intervention

S'il doit intervenir sur les serveurs, le titulaire est tenu de suivre des procédures d'intervention définies si celles-ci existent pour répondre à une situation ou un incident particulier. Ces procédures (ensemble de commandes ou d'actions à réaliser) sont élaborées en concertation avec le titulaire par l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé et validées auparavant dans les environnements de qualification.

#### 4.2.5 Chaîne d'alerte

Pour tout incident se produisant sur une période non ouvrée, le titulaire doit informer l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé et plus globalement la DSI sur les actions réalisées à la résolution du problème.

#### 4.2.6 GTI / GTR

Le titulaire offre une GTI (Garantie de Temps d'Intervention) de 2h ou moins, c'est-à-dire qu'il est tenu d'intervenir dans les 2h suivant la survenue d'un incident remonté par le système d'alerte.

Le titulaire offre une GTR (Garantie de Temps de Rétablissement) de 4h ou moins pour tout incident dont la résolution n'est pas complexe (application d'une série de commandes simples ou de procédures).

#### 4.2.7 Suivi des évolutions de la plateforme

L'équipe en charge de l'infogérance chez le titulaire doit assurer un suivi régulier des évolutions des plateformes, en particulier si elles impactent les procédures d'intervention ou la qualification des incidents possibles.

Une documentation commune contenant la description des serveurs et des procédures est tenue à jour conjointement par l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé et celle du titulaire.

#### 4.2.8 Système d'alertes et de logs

La définition et la configuration des alertes et des logs des plateformes incombent à l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé. Quel que soit le système d'alerte utilisé par le titulaire, le paramétrage des alertes est déployé de manière automatique avec le reste de la configuration des serveurs.

Réseau Canopé s'engage à mettre en place tout extension du système des alertes ou des logs qui permettrait au titulaire de mieux réaliser le suivi des plateformes.

#### **4.2.9 (Optionnel) Suivi de versions et failles de sécurité**

Le titulaire peut proposer d'assurer un suivi des versions des applications et systèmes et proposer des mises à jour, soit pour résoudre des failles de sécurité, soit pour bénéficier de gains de performance ou de fonctionnalités notables.

Les mises à jour restent opérées par l'équipe de Réseau Canopé après validation dans les environnements de qualification.

#### **4.2.10 (Optionnel) Conseils d'architecture ou de configuration applicative**

Le titulaire peut proposer des conseils sur l'architecture des plateformes surveillées, le choix des outils utilisés ou la configuration des briques applicatives (serveur web, proxy, base de données, etc.).

#### **4.2.11 Prestations n'entrant pas dans le périmètre du marché**

Les tâches suivantes sont réalisées par Réseau Canopé et n'entrent pas dans le cadre de ce qui est délégué au prestataire :

- L'installation des systèmes et outils
- La modification de la configuration des systèmes et des outils, sauf en cas de force majeure
- L'élaboration de l'architecture ou l'anticipation des évolutions de la plateforme
- Les opérations de maintenance comme la sauvegarde et restauration des données applicatives, les mises à jour de code, etc.

### **4.3 Suivi de la prestation**

#### **4.3.1 Accompagnement technique et commercial**

Un interlocuteur privilégié chez le titulaire est en charge de répondre à des demandes d'accompagnement technique ou commercial, ou le cas échéant de les transmettre aux équipes concernées.

#### **4.3.2 Support technique**

Le titulaire propose un support technique pour les questions d'hébergement comme d'infogérance. Le temps de réponse (non automatique) à une demande nouvelle doit être au maximum de 2h.

#### **4.3.3 Réunions de suivi**

Le titulaire met en place des réunions de suivi trimestriel pour faire un bilan sur les prestations d'hébergement et d'infogérance sur la période écoulée et permettre un échange entre la DSI, les équipes du pôle Solutions Documentaires et les équipes en charge de la surveillance chez le titulaire.

#### **4.3.4 Rapports d'activité et d'incidents**

Pour tout incident constaté ou traité, le titulaire fournit un rapport détaillé sur les causes et la résolution de l'incident.

#### **4.3.5 (Optionnel) Conseil**

Le titulaire peut proposer de manière ponctuelle ou récurrente du conseil concernant l'allocation et la consommation de ressources virtuelles, ou les choix d'architecture et de versions sur les deux plateformes E-sidoc et BCDI.

Il peut éventuellement être sollicité sur la montée en charge du projet E-ng.

#### 4.3.6 (Optionnel) Audits

Le titulaire peut proposer de manière ponctuelle ou récurrente de l'audit sur la partie sécurité ou bien sur l'architecture de l'application, des bases de données, etc.

### 4.4 Infogérance des applications web de Réseau Canopé

L'infogérance et la surveillance en heures ouvrées des plateformes sont réalisées par l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé. La prestation d'infogérance recherchée est un complément au travail des équipes internes sur les plages non ouvrées ou sur certaines périodes de fermeture de l'établissement, afin d'assurer une couverture de surveillance des applications 24h/24 et 365j/an.

Cette infogérance peut aussi être déclenchée en cas de période de fréquentation massive d'une plateforme en soirée et week-end ou en cas d'évènement extérieur comme la mise en place de dispositif de continuité pédagogique par l'Education Nationale (survenu en 2020 et 2021 lors des confinements COVID).

#### 4.4.1 Périmètre d'intervention

Elle concerne uniquement le contrôle du bon fonctionnement des services et le maintien en conditions opérationnelles des environnements de production, jusqu'à intervention d'un membre de l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé.

#### 4.4.2 Phase d'initialisation de la prestation pour une plateforme

Cette prestation fait en premier lieu l'objet d'un rendez-vous de qualification au cours duquel la plateforme Web concernée est présentée par la DSI :

- Objet et contenus de la plateforme Web
- Usages et fréquentations
- Environnement technique et briques applicatives utilisées
- Outils de supervision en place
- Remise de la documentation et procédures d'exploitation

Ce RDV donne lieu à un compte-rendu et permet d'établir une proposition de quantification d'unités d'œuvre d'initialisation de la prestation. Un calendrier de prise en main de la plateforme est également proposé par le titulaire.

Si la quantification est acceptée, le titulaire démarre la prestation en recherchant à maximiser la mutualisation des actions avec l'infogérance assurée sur les plateformes BCDI et E-Sidoc.

#### 4.4.3 Contrôle du service

Le titulaire doit opérer un contrôle régulier de l'état des services, à la fois par le système d'alerte mis en place et le contrôle de l'accès public aux applications.

#### 4.4.4 Plages horaires

Le titulaire assure une infogérance 24h/24 et 365j/an.

La période d'infogérance commence à 17h et se termine à 8h le lendemain, pour tous les jours ouvrés.

Les week-ends et les jours de fermeture sont entièrement pris en charge par l'infogérance.

Les fermetures annuelles :

- La fermeture de décembre (environs 10 jours)
- La fermeture d'été (5 semaines)
- Les jours de fermeture imposés par l'éducation nationale

A titre exceptionnel, Réseau Canopé peut demander une journée d'infogérance ponctuelle en cas d'incapacité des équipes internes à assurer le service (formations collectives ou absences programmées par



exemple). Cette dérogation fait l'objet d'une demande préalable au minimum 72 heures avant l'évènement.

Le titulaire doit informer en cas d'incident constaté, mais a toute latitude pour intervenir si celui-ci menace le service aux utilisateurs.

#### **4.4.5 Procédures d'intervention**

S'il doit intervenir sur les serveurs, le titulaire est tenu de suivre des procédures d'intervention définies si celles-ci existent pour répondre à une situation ou un incident particulier.

L'hébergement de ces plateformes étant réalisé chez le prestataire du marché Cloud Public, le titulaire doit respecter les procédures et protocoles convenus avec la DSI et l'hébergeur.

Ces procédures (ensemble de commandes ou d'actions à réaliser) sont élaborées en concertation avec le titulaire par l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé et validées auparavant dans les environnements de qualification.

#### **4.4.6 Chaîne d'alerte**

Pour tout incident se produisant sur une période non ouvrée, le titulaire doit informer l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé et la DSI sur les actions réalisées à la résolution du problème.

#### **4.4.7 GTI / GTR**

Le titulaire offre une GTI (Garantie de Temps d'Intervention) de 2h ou moins, c'est-à-dire qu'il est tenu d'intervenir dans les 2h suivant la survenue d'un incident remonté par le système d'alerte.

Le titulaire offre une GTR (Garantie de Temps de Rétablissement) de 4h ou moins pour tout incident dont la résolution n'est pas complexe (application d'une série de commandes simples ou de procédures).

#### **4.4.8 Système d'alertes et de logs**

La définition et la configuration des alertes et des logs des plateformes incombent à l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé. Quel que soit le système d'alerte utilisé par le titulaire, le paramétrage des alertes est déployé de manière automatique avec le reste de la configuration des serveurs.

Réseau Canopé s'engage à mettre en place tout extension du système des alertes ou des logs qui permettrait au titulaire de mieux réaliser le suivi des plateformes.

#### **4.4.9 Prestations n'entrant pas dans le périmètre du marché**

Les tâches suivantes sont réalisées par Réseau Canopé et n'entrent pas dans le cadre de ce qui est délégué au prestataire :

- L'installation des systèmes et outils
- La modification de la configuration des systèmes et des outils, sauf en cas de force majeure
- L'élaboration de l'architecture ou l'anticipation des évolutions de la plateforme
- Les opérations de maintenance comme la sauvegarde et restauration des données applicatives, les mises à jour de code, etc.

### **4.5 Supervision, MCO et support des bases de données des applications internes**

L'établissement a externalisé auprès d'un prestataire la supervision et le maintien en condition opérationnelle de certaines bases de données applicatives, via des sondes positionnées sur les serveurs et sur les bases données.

Cette prestation pourrait être déclenchée auprès du titulaire afin de centraliser la supervision auprès d'un seul et unique prestataire.

#### 4.5.1 Périmètre d'intervention

La supervision et le maintien en condition opérationnelle des environnements de production (serveurs et base de données) suivants :

- Le serveur de production hébergeant l'application SYRTIS
- La base de données PostgreSQL SYRTIS de production
- Le serveur de production hébergeant l'application ITM Mondeca
- La base de données PostgreSQL Mondeca de production

#### 4.5.2 Supervision

Le titulaire assure une supervision 24h/24, 7j/7 et 365j/an.

Le titulaire doit informer en cas d'incident constaté, mais a toute latitude pour intervenir.

#### 4.5.3 MCO et support

Le titulaire assure le MCO et le support en heures ouvrées, du lundi au vendredi de 08h00 à 18h00.

Le titulaire doit informer en cas d'incident constaté ou d'intervention de MCO, mais a toute latitude pour intervenir.

#### 4.5.4 Phase d'initialisation de la prestation pour une base de données

Cette prestation fait en premier lieu l'objet d'un rendez-vous de qualification au cours duquel l'infrastructure concernée est présentée par la DSI.

Ce RDV donne lieu à un compte-rendu et permet d'établir une proposition de quantification d'unités d'œuvre d'initialisation de la prestation. Un calendrier de prise en main est également proposé par le titulaire.

Si la quantification est acceptée, le titulaire démarre la prestation en recherchant à maximiser la mutualisation des actions avec l'infogérance assurée sur les plateformes BCDI et E-Sidoc.

#### 4.5.5 Procédures d'intervention

S'il doit intervenir sur les serveurs, le titulaire est tenu de suivre des procédures d'intervention définies si celles-ci existent pour répondre à une situation ou un incident particulier.

L'hébergement de ces plateformes étant réalisé sur le SI interne de Réseau Canopé, le titulaire doit respecter les procédures et protocoles convenus avec la DSI.

Ces procédures (ensemble de commandes ou d'actions à réaliser) sont élaborées en concertation avec le titulaire par l'équipe d'exploitation de Réseau Canopé.

#### 4.5.6 GTI / GTR

Le titulaire offre une GTI (Garantie de Temps d'Intervention) de 2h ou moins, c'est-à-dire qu'il est tenu d'intervenir dans les 2h suivant la survenue d'un incident remonté par le système d'alerte.

Le titulaire offre une GTR (Garantie de Temps de Rétablissement) de 4h ou moins pour tout incident dont la résolution n'est pas complexe (application d'une série de commandes simples ou de procédures).

### 4.6 Phase d'initialisation du marché

Durant cette période, le titulaire doit établir un diagnostic préliminaire en déterminant les conditions de transfert des prestations de telle sorte que ces dernières basculent sous son entière responsabilité à la fin de la phase de mise en place. Cette phase ne peut excéder 2 mois après la notification du marché.

Une matrice RACI est établie lors de la phase d'initialisation pour lister les prestations et les responsabilités de chaque intervenant.

Cette étape est ainsi constituée :

- La désignation par le titulaire d'un chef de projet de cette phase
- La tenue d'une réunion de lancement présentant à minima les acteurs, la méthode, le planning
- La fourniture de la documentation et des éléments nécessaires à appréhender le contexte par la personne publique,
- La présentation des architectures et des procédures par la personne publique
- La réalisation éventuelle des documents manquants,
- La définition et mise en œuvre des processus et outils nécessaires,
- Le transfert des VM sur les plateformes, la mise en place des liens et du dispositif de supervision
- La prise en charge des différentes tâches demandées au titulaire,
- La mise en place d'indicateur de qualité et de tableaux de bord,
- La tenue d'une réunion de fin de phase pour prononcer la réception.

#### Information concernant la mise en place

La mise en service des plateformes est entièrement automatisée. Elle nécessite préalablement la migration de la machine de sauvegarde et de supervision de chaque environnement.

Le déploiement est réalisé en deux étapes. Une première permettant de créer l'ensemble des machines virtuelles et une deuxième déployant les configurations serveurs et le code applicatif.

La première étape est très dépendante de l'hyperviseur (VMware). Dans le cas de l'utilisation d'un autre hyperviseur, il faut prévoir une phase d'adaptation des scripts de création des machines virtuelles.

La réception de la phase d'initialisation permet de déclencher l'exploitation courante dont les attendus sont décrits précédemment.

## **4.7 Réversibilité**

Réseau Canopé souhaite disposer d'un plan de réversibilité afin de pouvoir poursuivre cette activité soit par ses soins, soit par un tiers à la fin du présent marché. Le titulaire s'engage à contribuer à la reprise de ces prestations sur une période maximum de trois mois.

Au regard de cette obligation, le plan de réversibilité contient à minima :

- L'assistance nécessaire durant la période de migration pour faciliter le transfert des moyens de sécurité, matériels et logiciels, et la reprise de leur exploitation par le client, ou par un tiers
- Le transfert à l'équipe du futur titulaire des informations sur le contexte fonctionnel et technique ainsi que sur les aspects de suivi du projet
- La description du support informatique, contenant tous les éléments (documentations, procédures...) gérés par le titulaire actuel et qui seront, à l'issue de la prestation de réversibilité, placée sous la responsabilité de la nouvelle équipe désignée.
- Un planning afin de faciliter la phase de prise en charge et de transférabilité à la nouvelle équipe.

Durant cette phase, le titulaire reste le responsable du bon fonctionnement des systèmes.