MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
Liberté
Égalité
Fraternité

MARCHÉS PUBLICS DE TECHNIQUES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Région académique Bretagne
Service Régional Académique des Achats (SR2A)

Pour la Direction Régionale Académique des Systèmes d'Information (DRASI)

96 rue d'Antrain, CS 10503
35705 RENNES-CEDEX 07
Tél : 02 23 21 74 34
Mél : ce.sr2a@ac-rennes.fr

Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)

PROCEDURE AOO – 26DRASI01

Développement et exploitation d'une plateforme d'ENT

LOT 1 : Expertise technique et développement de la plateforme
LOT 2 : Exploitation de la plateforme

SOMMAIRE

PREAMBULE **4**

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE **4**

ARTICLE 2 : Présentation du contexte du projet **5**

2.1 Présentation de la région académique Bretagne *5*

2.2 Présentation de la direction régionale académique des systèmes d'information *5*

2.3 Présentation de l'organisation de l'acheteur autour du produit ELEN *6*

ARTICLE 3 : Description de la plateforme ELEN **6**

3.1 Les grands principes d'ELEN *6*

3.2 Description fonctionnelle de la plateforme ELEN *7*

3.3 Présentation technique *8*

ARTICLE 4 : EXIGENCES PARTICULIERES – COMMUNES AUX LOTS 1 ET 2 ..... **10**

4.1 Lieu d'exécution *10*

4.2 Fermeture du Rectorat et astreintes *11*

4.3 Normes et standards *11*

4.4 Logiciels libres *11*

4.5 Code source *11*

4.6 Matériels, licences, droits d'utilisation *12*

4.7 Méthode agile *12*

4.8 Accessibilité *13*

4.9 Points de vigilance sur les technologies *14*

4.10 Equipe pluridisciplinaire du titulaire *15*

4.11 Suivi de la prestation et gestion de projet *15*

ARTICLE 5 : EXIGENCES PARTICULIERES –LOT 1 ..... **17**

5.1 Mission 1 – Etude et expertise technique *18*

5.1.1 Compétences et prestations attendues *18*

5.1.2 Organisation *19*

5.1.3 Livrables *20*

5.1.4 Modalités de recette *20*

5.2 Mission 2 – Développement d'évolutions *21*

5.2.1 Prestations attendues *21*

5.2.2 Organisation *22*

5.2.3 Livrables 23
5.2.4 Modalités de recette 23

ARTICLE 6 : EXIGENCES PARTICULIERES –LOT 2 26

6.1 Mission 3 – Exploitation de la plateforme ELEN 26
6.1.1 Compétences et prestations attendues 26
6.1.2 Exigences de disponibilité 28
6.1.3 Organisation 30
6.1.4 Livrables 30

ARTICLE 7 : SECURITE DES SI 30

7.1 Confidentialité 31
7.2 État de l'art 31
7.3 Politique, organisation et gouvernance de la sécurité 32
7.4 Gestion des biens 32
7.5 Sécurité physique 33
7.6 Sécurité des réseaux et de l'exploitation 33
7.7 Sécurité du poste de travail 34
7.8 Sécurité de la chaine d'approvisionnement (supply chain attacks) 34
7.9 Traitement des incidents SSI 35
7.10 Obligations relatives à l'intervention du titulaire dans les locaux de l'acheteur 35
7.11 Obligations spécifiques liées aux prestations d'étude 36
7.12 Obligations spécifiques liées aux prestations de développement 36

ARTICLE 8 : GARANTIES 37

PREAMBULE

Il est rappelé que le terme « marché public » désigne un contrat conclu entre un acheteur public et un opérateur économique conformément à l'article L1111-1 du Code de la commande publique en vigueur au 1er avril 2019.
Dans la suite du présent document :

- Le ministère chargé de l'Education Nationale et de la Jeunesse est désigné sous l'appellation le « Ministère »,
- La Région académique Bretagne, représentation du Ministère au niveau de la Région, est aussi appelée Académie de Rennes (circonscription administrative de la Région académique Bretagne),
- La Région académique Bretagne, représentée par la DRASI, Direction Régionale Académique des Systèmes d'Information de l'Académie de Rennes est désigné sous l'appellation « la DRASI »,
- La Région académique Bretagne, représentée par la DRASI, Direction Régionale Académique des Systèmes d'Information de l'Académie de Rennes, et le SR2A, Service Régional Académique des Achats, sont désignés, en qualité d'acheteur, sous l'appellation « le Rectorat »,
- La société retenue pour l'exécution est désignée sous l'appellation « titulaire »,
- Le terme « marché » désigne un « accord-cadre à bons de commande ».

Le Rectorat assure le suivi du présent marché dans le cadre duquel elle émet des bons de commande. Les opérations de constatation de l'exécution des prestations sont désignées, dans le présent document, sous l'appellation « recette ».

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le marché a pour objet la réalisation de prestations d'études et d'expertises techniques, de développements d'évolutions et d'exploitation de la plateforme ELEN

Le marché comprend 2 lots :

- Lot 1 – Expertise technique et développement d'évolutions sur la plateforme ELEN
    - Mission 1 - Etudes et expertises techniques
    - Mission 2 - Développement d'évolutions

- Lot 2 – Exploitation de la plateforme ELEN
    - Mission 3 - Exploitation de la plateforme ELEN

ARTICLE 2 : PRESENTATION DU CONTEXTE DU PROJET

2.1 Présentation de la région académique Bretagne

Le Rectorat est la direction des services à l'échelon de l'Académie.

La Rectrice de la Région académique Bretagne est la Rectrice de l'Académie de Rennes, elle est l'interlocutrice des autorités régionales (Préfet de région, Président du Conseil régional).

Nommé par décret du Président de la République en conseil des ministres, la Rectrice exerce dans l'Académie les missions relatives au contenu et à l'organisation de l'action éducatrice. Elle représente le Ministre chargé de l'Education Nationale au sein de l'Académie et des départements qui la constituent. Elle est responsable du service public de l'éducation dans l'Académie, de la maternelle à l'université, et exerce aussi des compétences dans le domaine de l'enseignement privé sous contrat.

L'Académie de Rennes regroupe 4 directions des services départementaux : Côtes d'Armor, Finistère, Ille-et-Vilaine et Morbihan. Chaque direction des services départementaux est placée sous la responsabilité d'un inspecteur d'académie, directeur académique des services de l'Éducation Nationale.

Pour remplir sa mission, la Rectrice dispose de délégués et conseillers, de services administratifs et d'organes consultatifs. La Rectrice est secondée par le Secrétaire Général de Région Académique qui, sous sa tutelle, est responsable de l'administration générale de l'Académie.

2.2 Présentation de la direction régionale académique des systèmes d'information

La direction régionale académique des systèmes d'information (DRASI) s'inscrit dans une politique de développement de services numériques pour les services académiques et les établissements scolaires, arrêtée par le Ministère et portée par la Rectrice de l'académie.
Composée d'environ 200 personnes et organisée en pôles, la DRASI participe au développement du numérique pour l'éducation et contribue à la mise en œuvre des projets innovants et structurants de l'académie. Ses missions couvrent 3 grands périmètres :

- Le développement et le maintien en condition opérationnelle des services numériques, des équipements et des infrastructures, leur modernisation ainsi que l'assistance et l'accompagnement de l'ensemble des utilisateurs ;
- L'administration des environnements de travail des utilisateurs dans les établissements, en relation avec les collectivités territoriales, et la mise en œuvre de l'espace numérique de travail (ENT) Toutatice sur l'ensemble du territoire breton et de la plateforme ENT ELEN (Environnement Libre pour l'Education avec le Numérique) ;

- Le développement et l'exploitation de 3 missions nationales, en lien avec la direction numérique de l'éducation (DNE) : les applications nationales du domaine des examens et concours, la forge logicielle nationale et l'offre de service nationale de management des services IT.

2.3 Présentation de l'organisation de l'acheteur autour du produit ELEN

Au sein de la DRASI, un pôle Commun Numérique assure le développement et le maintien en condition opérationnelle de la plateforme ELEN, de l'ENT Toutatice et de son offre de service. Le pôle est constitué de 3 équipes :

- « Etude, innovation et accompagnement au changement » qui est chargée de recueillir les besoins utilisateurs, réaliser les projets d'études et d'innovation pour proposer des services alignés aux besoins des utilisateurs. Ils sont chargés de former, accompagner et faire l'assistance auprès des utilisateurs ;

- « Réalisation et qualification » qui chargée de faire le développement des nouvelles fonctionnalités selon les exigences métiers, techniques et fonctionnelles ;

- « Exploitation et production », qui assure le maintien en condition opérationnelle des services, gère la production et les incidents.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION DE LA PLATEFORME ELEN

3.1 Les grands principes d'ELEN

ELEN est une plateforme d'ENT conçue comme un commun numérique. La plateforme ELEN a été conçue pour apporter une expérience centrée sur l'utilisateur en proposant un point d'accès unique et compte unique pour accéder à une offre de services adaptés à chacun que l'on soit agents, élèves ou responsables légaux.

ELEN est une plateforme d'ENT mutualisée et multi-territoires dénommée « ELEN » pour Environnement Libre pour l'Education avec le Numérique.

Cette plateforme est fabriquée à partir de composants libres issus de Toutatice, ENT de l'Académie de Rennes. Chaque territoire dispose de son propre ENT incluant au-delà de fonctionnalités communes des caractéristiques spécifiques (exemple : mise en page personnalisée, applicatif dédié au territoire…).

Un ENT permet d'accueillir et de fournir des ressources à la communauté éducative qui est représentée par différents profils d'utilisateur :

- Les élèves des établissements du premier et second degré public, des établissements maritimes, agricoles, naval et privés sous contrat…,

- Les représentants légaux des élèves (parents, assistants familiaux),
- Les agents de l'Académie : enseignants, personnels de direction, personnels de santé, de vie scolaire, administratifs et techniques.

A titre d'information, le volume estimé d'utilisateurs supporté sur ELEN est d'environ 2 100 000.

Le nombre d'accès moyen aux ENT et aux applications académiques est de 750 000 accès par jour.
Ces chiffres sont des moyennes non contractuelles qui peuvent dans des circonstances exceptionnelles (pandémie) croître.

3.2 Description fonctionnelle de la plateforme ELEN

La plateforme ELEN est composée de :

- **Un E.N.T. par territoire** : ENT pour le territoire breton et un ENT pour le territoire des Pays de la Loire. L'Espace Numérique de Travail est l'espace permettant à chaque utilisateur de la communauté éducative d'un territoire d'accéder à l'ensemble des ressources et services numériques en rapport avec son activité, qu'il soit élève, enseignant, personnel administratif et technique, personnel de direction, parent ;
- **Un HUB de fédération** : Fédération des différents fournisseurs d'identité nationaux, académiques et territoriaux afin de transmettre l'identité numérique éducative à travers des protocoles SAML2, CAS et OpenId Connect ;
- **Un référentiel identités :** Annuaire de type LDAP associé à l'ENT et permettant, entre autres, la gestion des utilisateurs ;
- **Un référentiel d'applications** : Annuaire de type LDAP associé à l'ENT et permettant, la gestion des habilitations ;
- **Une offre de service adaptée au profil de chaque utilisateur** : Un ensemble de services applicatifs, de services tiers, locaux ou distants, sont intégrés aux ENT.



Exemple de l'offre de service de l'ENT Toutatice

3.3 Présentation technique

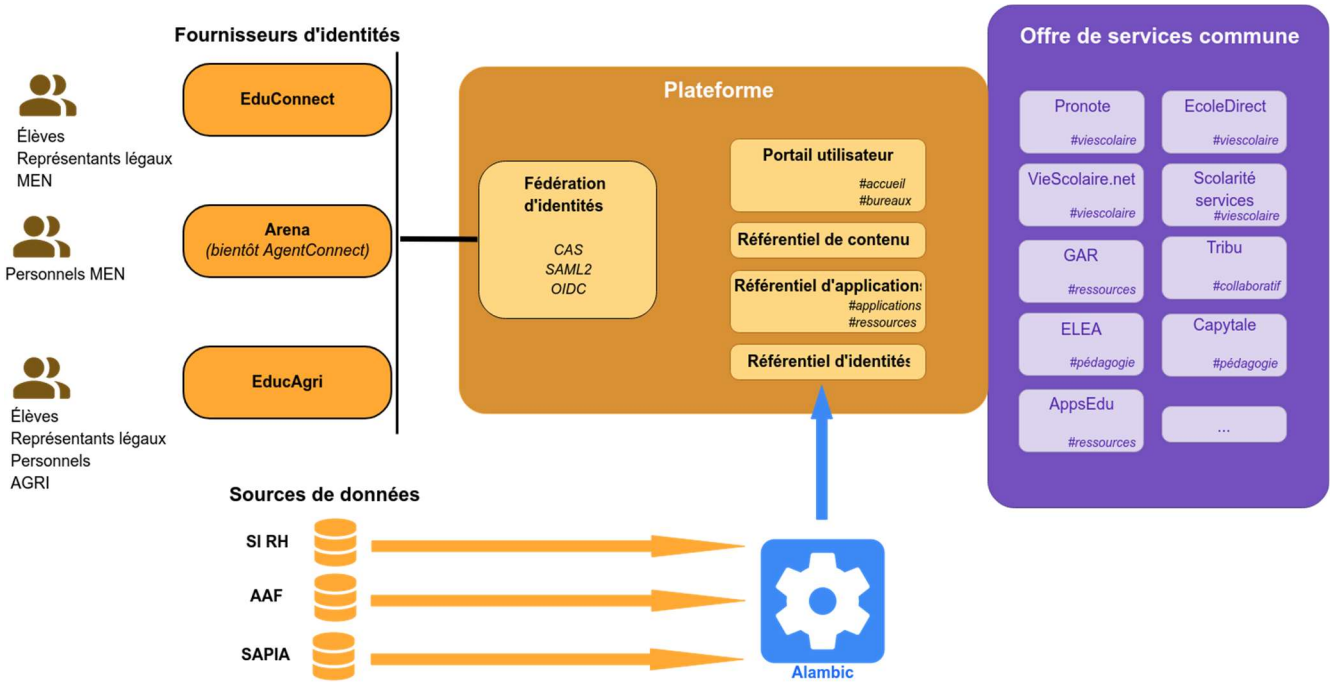
Le socle technique ELEN est composé des éléments suivants :

- Un HUB de fédération multi-protocolaire s'appuyant sur un fournisseur de services et un fournisseur d'identités Shibboleth ;
- Un portail d'entreprise J2EE open source composé de Osivia-Portal (http://www.osivia.org/portal/share/doc-fonctionnelle) ;
- Une plateforme open source de gestion de contenus Nuxeo (version 6.0) et sa customisation Open-Toutatice (http://www.osivia.org/portal/share/doc-fonctionnelle) ;
- Un référentiel de données modélisant les données d'identités, les structures académiques, etc. persisté dans un annuaire LDAP ;
- Un référentiel d'applications ;
- Un ETL Alambic pour l'alimentation de données d'identités et de structures.

Autour de ce socle gravite une offre de services numériques mise à disposition de l'usager :

- Des services développés avec le socle plateforme,
- Des services tiers hébergés en académie,
- Des services tiers hébergés chez les éditeurs tiers d'applications.

La plupart de ces services sont intégrés au domaine d'authentification de la plateforme.



Architecture fonctionnelle de la plateforme ELEN

Description du socle plateforme

La gestion de contenu est basée sur une approche de type Enterprise Content Management (ECM). Le socle ECM (OpenToutatice) est complété par le portail Open Source OSIVIA Portal.

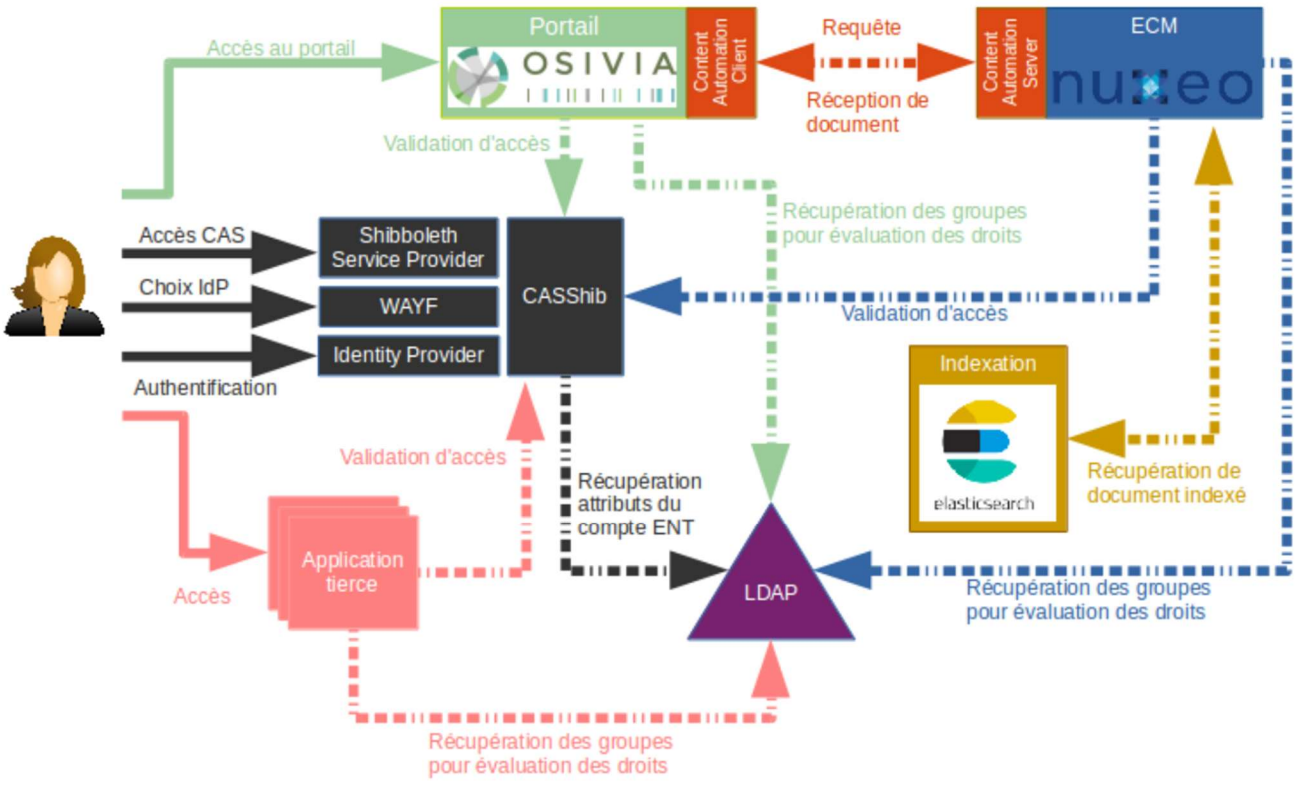
La structure du portail (pages, rubriques, espaces, sites, applications) est définie directement dans l'ECM au même titre que les données métiers.

La sécurité est appliquée sur l'ECM au travers de politiques de sécurité et d'ACL, les groupes sont persistés dans l'annuaire LDAP.

Cette architecture permet d'assurer une cohérence dans la gestion et la publication de l'information tout en conservant, grâce à la centralisation de l'information, de la transversalité entre les différentes structures de l'organisation.

Cette architecture est le socle global de déploiement de services métiers et fait, à ce titre, l'objet de développements d'évolution en fonction des nouveaux usages.

Le schéma ci-dessous résume l'architecture technique :



Architecture technique de la plateforme ELEN

Outils et langages

Les principaux outils, langages et standards utilisés pour le développement, la maintenance et le déploiement de la plateforme ELEN sont les suivants :

- Développement de services et d'extensions d'Osivia-Portal et d'Open-Toutatice
  - Standard des portlets (JSR286),

- API OSIVIA Portal,
- API OpenToutatice (extensions coté portail et Nuxeo),
- JAVA J2EE / Spring (Spring Boot, Spring Ldap, Spring Security, Spring portlet MVC...),
- Javascript / Typescript, librairie Jquery, CSS 3 et HTML5, Bootstrap,
- React / React Native, material UI,
- Mysql, PostgreSQL, CouchDB,
- Nuxeo (API Nuxeo automation),
- Annuaire LDAP,
- Suite Elastic.

- Outils
  - Maven,
  - Nexus,
  - GitLab CI-CD,
  - Ansible.
  - Rundeck,
  - VMware
- Supervision :
  - - Kibana / Elastic / filebeat
  - - Grafana /Prometheus
  - - Glowroot

Environnements techniques

Les principaux environnements du Rectorat sont :
- Un environnement de qualification,
- Un environnement de pré-production,
- Un environnement de production.

Ces environnements sont hébergés par le Rectorat.

ARTICLE 4 : EXIGENCES PARTICULIERES – COMMUNES AUX LOTS 1 ET 2

4.1 Lieu d'exécution

Les prestations se déroulent principalement sur le site du Rectorat, ou les cas échéants sur le site du titulaire.
L'organisation de l'exécution sera définie conjointement avec le titulaire en amont des prestations.

Il pourra être demandé ponctuellement (1 à 2 fois maximum mensuellement) au titulaire de se déplacer en Région académique Bretagne. Le coût de ces déplacements ponctuels sont inclus

dans les prix des prestations figurant au BPU. Le prix indiqué sur le BPU est toutes sujétions comprises

4.2 Fermeture du Rectorat et astreintes

La Rectorat pourra faire l'objet d'une fermeture estivale d'environ deux semaines entre juillet et août et entre Noël et le jour de l'an.
Les dates de fermeture de la DRASI seront communiquées au titulaire et il est demandé au titulaire de privilégier la pose des congés à cette période de fermeture. Aucune prestation n'aura lieu pendant ces périodes de fermeture sauf demande faite par le Rectorat.

4.3 Normes et standards

Le titulaire réalise les prestations dans le respect des meilleures pratiques actuelles et à venir, en se basant sur l'état de l'art applicable à l'ingénierie logicielle, au référentiel des standards et normes utilisés pour la plateforme ELEN et exigences techniques du présent marché en matière de :

- Ergonomie ;
- Utilisation des outils du Rectorat ;
- Développement ;
- Sécurité applicative.

Durant les prestations, les normes et standards à respecter par le titulaire sont (dans leurs dernières versions) :

- Référentiel Général d'Interopérabilité (RGI) version 2.0
- Référentiel Général de Sécurité (RGS) version 2.0
- Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité (RGAA) version 4.1.2

4.4 Logiciels libres

Les prestations s'effectuent de préférence sur un socle de logiciels libres en version standard, toute introduction d'un nouveau logiciel par le titulaire devra être validé explicitement par le rectorat.

4.5 Code source

Le code source suit une stratégie de gestion de branches Gitflow. Il est hébergé sur une forge nationale. Le titulaire s'intégrera à cette organisation.
La totalité des développements produits dans le cadre du présent marché doit être :

- Lisible, commentée et exploitable ;
- Versionnée de manière cohérente ;
- Déposée sur la forge nationale.

4.6 Matériels, licences, droits d'utilisation

Le titulaire devra se conformer aux obligations suivantes relatives à son intervention dans les locaux du Rectorat en signant la charte informatique des personnes en annexe.

Les environnements de qualification, pré-production et production (matériels et logiciels cibles) seront fournis par le Rectorat.

Pour les échanges et les réunions à distance, le titulaire et le Rectorat utiliseront les différents outils mis à disposition par le Rectorat en fonction des prestations. Les consignes seront apportées par le Rectorat au démarrage des prestations.

Dès lors que les environnements ou équipements précités sont mis à la disposition du titulaire, les modalités prévues à l'article 18 du CCAG-TIC s'appliquent.

Certaines présentations ou réunions pourront faire l'objet d'un enregistrement après consentement des participants.

4.7 Méthode agile

Le titulaire appliquera une méthodologie Agile adaptée aux prestations. Les spécificités ci-dessous s'appliquent en complément des paragraphes sur les différentes missions.

Le Rectorat nommera un Product Owner qui participera aux quotidiennes organisés par le titulaire.
Le titulaire mettra à disposition un Scrum Master qui organise et participe aux quotidiennes.

Le Rectorat fournira un backlog priorisé de récits utilisateurs suffisamment affinées pour permettre au titulaire de mettre en œuvre les prestations.
La titulaire et le Rectorat peuvent proposer une liste de livrables amendée si cela se justifie, le rectorat en ayant la validation finale.
Le titulaire, indiquera dans sa proposition de prestation les itérations, le contenu et planning.

Chaque itération, d'une durée de 3 semaines, est ponctuée de plusieurs cérémonies organisés par le titulaire :

- le sprint planning où sont présentés les récits sélectionnés qui constitueront le sprint ;
- les quotidiennes, de 15 à 30 minutes tous les matins, pour parler du fait, du à faire et des freins éventuels ;
- la démonstration où le titulaire présente l'avancement ;
- la rétrospective où le titulaire présenté les actions d'amélioration continue au rectorat.

Selon certaines circonstances, la présence physique du titulaire peut y être requise.

Les candidats détailleront dans l'annexe – fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie et les moyens mis en place pour la réalisation des projets en mode agile.

4.8 Accessibilité

L'accessibilité numérique consiste à rendre les contenus et services numériques compréhensibles et utilisables par les personnes en situation de handicap.
Il s'agit d'un droit des personnes handicapées, reconnu par la Convention relative aux Droits des personnes handicapées des Nations unies, et d'une obligation légale spécifique à destination des administrations de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent, définie par l'article 47 de la loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, et l'ordonnance n°2023-859 du 06 septembre 2023.
Cela passe par des actions de formation, de sensibilisation et de mises aux normes RGAA des sites internes et externes.
L'accessibilité numérique et la conformité au RGAA est donc un objectif majeur de ce projet.

Conformité au RGAA et niveau légal
Il est rappelé que le niveau légal de conformité est 100% du référentiel général d'accessibilité pour les administrations (RGAA) dans sa dernière version publiée sur le site : references.modernisation.gouv.fr.
En conséquence, le titulaire du marché devra s'engager à mobiliser tous les moyens nécessaires pour tendre vers ce niveau de conformité légal.
Le référentiel à prendre en compte est la dernière version RGAA en vigueur
https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaa-accessibilite/

Exigences minimales
Compte tenu des caractéristiques du projet telles que définies dans le présent marché, le titulaire devra s'assurer que les nouveaux développements, contenus et fonctionnalités présenteront un taux moyen de conformité au moins égale à 75% du RGAA et zéro erreur critique, bloquante pour l'utilisateur. Les éléments plus anciens de la plateforme qui n'atteignent pas aujourd'hui ce taux de conformité font l'objet d'un processus d'amélioration parallèle.
Cette exigence minimale ne remplace pas l'exigence liée au niveau légal mais constitue le seuil en deçà duquel une défaillance du prestataire pourrait être constatée.

Ce niveau d'exigence minimale concerne :

- les développements, contenus et fonctionnalités développés ou maintenus par le titulaire du marché,
- la capacité des fonctionnalités d'édition ou de développement de contenu, mise à disposition par le titulaire du marché, à produire des contenus conformes.

Cela ne concerne pas :

- les contenus qui feraient l'objet de dérogations telles qu'elles sont définies par le RGAA en vigueur.
- les contenus produits par des éditeurs de texte riche. Leur configuration visant à créer du contenu accessible fera néanmoins l'objet d'un effort spécifique au cours du marché.

À titre indicatif l'annexe « Liste de critères minimum qui doivent être respectés » liste les critères ayant un impact utilisateur particulièrement fort.

Vérification

Il est rappelé que l'Académie se réserve le droit de faire vérifier, au moyen d'audits ou de recettes, par un prestataire expert notamment, le respect de ces exigences minimales lors de toutes les phases du projet et des livraisons (maquettes, gabarits, développements, etc.).
Dans le cas où le niveau minimal requis ne serait pas atteint du fait d'une défaillance du titulaire du marché, celui-ci devra procéder à toutes les actions correctives nécessaires.
Les audits pris en charge par le Rectorat ont pour objectif de vérifier que le travail du titulaire respecte les obligations légales et engagements pris par le titulaire en répondant au présent marché. Il n'exonère pas le titulaire de réaliser ses propres tests pour assurer la pleine conformité au RGAA.
En cas de non-conformités relevées dont la responsabilité relève du titulaire, ce dernier devra prendre à sa charge les correctifs permettant une mise en conformité avec la même diligence que pour tout dysfonctionnement bloquant pour l'ensemble des utilisateurs.
Ces actions correctives seront à la charge du titulaire du marché.

Accompagnement expert de l'académie

Il est rappelé que le Rectorat se réserve le droit de recourir à un prestataire externe, expert du domaine, afin de l'accompagner dans toutes les phases de réalisation du projet.

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie, les processus et les moyens mis en place pour satisfaire à ces exigences d'accessibilité numérique.
Une attention particulière sera portée à la méthodologie et les processus mis en place pour garantir la conformité au RGAA des développements, contenus et fonctionnalités présentées à la livraison.

4.9 Points de vigilance sur les technologies

Certains besoins définis par le présent document et qui seraient indispensables au projet peuvent nécessiter l'usage de technologies d'assistance particulières (lecteur d'écran, reconnaissance vocale, …) qu'il peut être complexe à rendre parfaitement accessibles.
Si tel est le cas, il appartient au candidat de décrire précisément :
- les points de complexité ou de blocage inhérents à l'utilisation de ces technologies.

- les alternatives, lorsqu'elles sont envisageables, qu'il serait possible de proposer afin d'assurer à l'utilisateur l'accès à l'information.

Le candidat est libre d'apporter toute autre précision, document ou exemple de livrables qu'il jugerait pertinent.

4.10 Equipe pluridisciplinaire du titulaire

Pour la mise en œuvre des prestations décrites dans ce marché, le titulaire dispose d'une équipe pluridisciplinaire détenant un savoir-faire méthodologique et opérationnel.
Cette équipe est composée de compétences organisationnelles, métiers, fonctionnelles et techniques.
Il est demandé de disposer d'un correspondant privilégié pour les fonctions suivantes :

- Direction de projet ;
- Gestion de projet ;
- Correspondant exploitation ;
- Correspondant fonctionnel ;
- Correspondant technique.

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie, les processus et les moyens mis en place pour satisfaire à ces exigences d'équipe pluridisciplinaire.

4.11 Suivi de la prestation et gestion de projet

L'information sur l'état d'avancement des travaux se fait principalement à l'aide de réunions et de compte-rendu.
La mise en œuvre de la prestation de gestion de projet est à démarrer progressivement dès la notification du marché.

Comité de suivi :

	Description
Objet	Effectuer le suivi technique et la planification des travaux
Animation	Le titulaire
Ordre du jour	Le comité de suivi permet de : Gérer au quotidien le projet ; Suivre les actions engagées des semaines précédentes ; Examiner l'avancement des travaux par rapport à la planification Mettre en évidence les problèmes à résoudre et les risques à gérer.
Composition	Rectorat : responsable du projet

	Titulaire : Chef de projet Toute autre personne dont la présence est jugée utile dans le comité sous réserve d'avoir communiqué à l'autre partie les fonctions de la personne cinq (5) jours ouvrés avant la date de réunion.
Fréquence / durée	Hebdomadaire et durée de 1 heure
Localisation	Réunion à distance, exceptionnellement dans les locaux du rectorat en cas d'évènement particulier
Compte-rendu	Rédigé par le titulaire Diffusé dans les 2 jours ouvrés au rectorat pour validation puis diffusion.

Comité de revue des changements : CAB (Change Advisory Board)

	Description
Objet	Comité consultatif des changements
Animation	Le rectorat
Ordre du jour	Le CAB permet de : Evaluer et définir l'opportunité du changement en fonction des éléments communiqués dans la description du changement (et notamment l'analyse d'impact sur les services et projets partenaires) ; Prioriser entre plusieurs changements si ceux-ci sont prévus simultanément et semblent incompatibles ; Valider par le rectorat les changements qui seront effectivement réalisés.
Composition	Rectorat : responsable de production/exploitation Titulaire : Chef de projet, équipe technique Toute autre personne dont la présence est jugée utile dans le comité sous réserve d'avoir communiqué à l'autre partie les fonctions de la personne cinq (5) jours ouvrés avant la date de réunion.
Fréquence / durée	hebdomadaire ou exceptionnelle et durée de 1 heure
Localisation	Réunion à distance, exceptionnellement dans les locaux du rectorat en cas d'évènement particulier

Compte-rendu	Rédigé par le rectorat Diffusé dans les 2 jours ouvrés pour validation puis diffusion par le rectorat

Comité d'architecture :

	Description
Objet	Définit ou valide les standards d'architecture Examine les projets structurants et assure une cohérence avec les orientations du rectorat
Animation	Le rectorat
Ordre du jour	Le comité d'architecture permet de : Valider les principes et normes d'architecture Arbitre entre plusieurs options techniques Vérifie la conformité des projets Suit des décisions
Composition	Rectorat : responsable de production, responsable du projet, architecte, équipe technique, direction ou adjoint Titulaire : Chef de projet, architecte, équipe technique Toute autre personne dont la présence est jugée utile dans le comité sous réserve d'avoir communiqué à l'autre partie les fonctions de la personne cinq (5) jours ouvrés avant la date de réunion.
Fréquence / durée	Trimestrielle ou à la demande et durée de 1 heure
Localisation	Réunion à distance, exceptionnellement dans les locaux du rectorat en cas d'évènement particulier
Compte-rendu	Rédigé par le rectorat Diffusé dans les 2 jours ouvrés pour validation puis diffusion par le rectorat

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie, les processus et les moyens mis en place pour satisfaire à ces exigences de suivi de prestation et gestion de projet.

ARTICLE 5 : EXIGENCES PARTICULIERES –LOT 1

Pour le lot 1, le titulaire devra garantir sa capacité à réaliser l'ensemble des prestations dans le respect des niveaux de qualité, des délais et des engagements prévus au marché.

À cette fin, le titulaire devra démontrer sa maîtrise des technologies, outils, langages, standards et composants constituant la plateforme ELEN, ainsi que sa capacité à intervenir efficacement sur les composants Open Source Osivia Portal et Open Toutatice.

Le titulaire devra assurer, pendant toute la durée du marché, la disponibilité des compétences nécessaires à l'exécution des prestations, notamment en matière d'étude, expertise, développement, de maintenance d'évolution et de support des composants de la plateforme.

Il devra également garantir la continuité de ces compétences et la continuité de service en cas d'indisponibilité d'un intervenant.

Les candidats décriront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1, rubrique « Équipe projet », les éléments permettant d'apprécier leur capacité à atteindre ces objectifs, notamment les références pertinentes, l'organisation proposée, les modalités de maintien et de transfert des compétences, ainsi que les dispositions mises en œuvre pour garantir la disponibilité durable des compétences requises.

Une bonne connaissance de l'organisation de l'Éducation nationale et de ses systèmes d'information constituera un atout pour assurer une prise en compte efficace des contraintes fonctionnelles, organisationnelles et réglementaires propres au Rectorat et à ses utilisateurs

5.1 Mission 1 – Etude et expertise technique

5.1.1 Compétences et prestations attendues

Différents types d'études et expertises techniques sont demandés (liste non exhaustive), elle couvre à minima les domaines suivants :

- Socle Toutatice open source
- Open Source Osivia Portal
- Architecture logicielle
- Devops
- Fédération d'identité
- Accessibilité numérique
- Eco-conception
- UX/UI design
- Développement logiciel
- Développement d'application mobile
- Tests de charge, tests de performance
- Optimisation des traitements, développement, base de données, flux
- …

Les prestations d'étude et d'expertise technique sont des réalisations sur mesure s'appuyant sur des expertises pointues ou non.
Afin de qualifier la demande, une réunion préalable à l'étude est organisée par le titulaire, le rectorat présente le contexte et le besoin. Des séances d'affinage pourront être organisées par le Rectorat sur demande justifiée du titulaire.
Le titulaire analyse la demande, anime les réunions, effectue les études demandées par le Rectorat, rédige les rapports, les comptes rendus et organise une réunion de restitution pour présenter les résultats de l'étude, répondre aux éventuelles questions ou remarques du Rectorat et prendre en compte les éventuels retours du Rectorat sur les livrables.

La durée de l'étude et expertise est évaluée par le titulaire et indiqué sur le devis. Ce dernier devra faire l'objet d'une validation du Rectorat.

Le tableau ci-dessous décrit les unités d'œuvre (UO) d'étude et d'expertise technique de la mission 1 qui reposent sur la durée de l'étude.

UO	Description du prix par UO
UO 1.1 – Etude et expertise technique d'une journée	Prix d'une journée d'étude et expertise
UO 1.2 – Etude et expertise technique de trois journées	Prix de 3 journées d'étude et expertise
UO 1.3 – Etude et expertise technique de cinq journées	Prix de 5 journées d'étude et expertise

5.1.2 Organisation

A l'issue de la présentation du besoin, le titulaire dispose de 5 jours ouvrés pour qualifier et remettre un devis, comprenant à minima le rappel du besoin, la description détaillée de la prestation, des prérequis à la prestation, des livrables, du planning détaillé, du chiffrage en UO.
En cas de nécessité, le titulaire pourra demander des points à éclaircir, le rectorat disposera d'un délai de 2 jours ouvrés pour répondre. Le délai maximal de fourniture de la proposition ne pourra excéder 7 jours ouvrés.

Le titulaire organisera une présentation du devis au rectorat.

Après fourniture du devis, le titulaire dispose d'un délai de 2 jours ouvrés pour répondre aux questions ou demandes de modification du rectorat et fournir une nouvelle version de la proposition de prestation.

Après validation du devis, un bon de commande sera envoyé au titulaire. Ce bon de commande définira l'UO et le nombre d'UO.

Le prix est toutes sujétions comprises.
Sont ainsi inclus dans les prix des UO de la mission 1 :

- le temps de participation aux réunions et convenus conjointement par les équipes,
- les éventuels frais de déplacements.

5.1.3 Livrables

Le titulaire fournira la documentation liée à la prestation selon le planning définit dans le devis

- Rapport d'expertise détaillé,
- Rapport synthétique à destination des décideurs,
- Tous autres documents nécessaires (document d'architecture, guide d'installation, guide d'exploitation, manuel d'intégration…).

La vérification des livrables est réalisée par les équipes du rectorat selon les exigences définies dans le présent marché et conformément à la proposition commerciale. Le titulaire doit tenir compte dans ses travaux des éventuelles observations ou remarques qui lui sont faites (et consignées par écrit).

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie pour la réalisation de la mission et un modèle de document de proposition de prestations en reprenant les informations requises.

5.1.4 Modalités de recette

Le titulaire remet pour relecture et validation au rectorat, à la date prévue dans le planning tous les éléments tels que rapports, schémas, documentations, analyses ou livrables prévus pour la prestation, conformément à la proposition de prestation commandée.

Les opérations de vérifications et la décision de réception, d'ajournement ou de rejet interviennent dans un délai de 30 jours ouvrés maximum à compter de la date de la mise à disposition des livrables attendus.

Si la recette aboutie sur l'admission des livrables, un procès-verbal de réception définitive est fourni par le Rectorat.

Si, il y a un ajournement et la signature d'un procès-verbal de réception provisoire avec accord sur une nouvelle date de livraison (délai maximal de 15 jours ouvrés à compter de la réception de la demande de correction transmise par le rectorat). En ce cas, le procès-verbal de réception définitive ne sera signé qu'après levée des réserves.

Si la qualité des livrables est jugée insatisfaisante par le rectorat, la livraison pourra être rejetée. Le titulaire devra procéder à une nouvelle livraison sans réajustement du planning prévu.

Tout dépassement de délai sera passible des pénalités de retard prévues à l'article 11 du CCAP.

5.2 Mission 2 – Développement d'évolutions

5.2.1 Prestations attendues

Sur la base du besoin exprimé et des exigences fonctionnelles et techniques fournies par le Rectorat, la mission de développement d'évolutions est une mission qui consiste à :

- Analyser les impacts de la demande sur la solution existante ;
- Évaluer et proposer une solution technique répondant aux besoins ;
- Installer, configurer, développer ou adapter les composants nécessaires ;
- Rédiger ou mettre à jour des plans de tests unitaires et exécuter les tests unitaires ;
- Définir la stratégie de tests et exécuter la qualification fonctionnelle et technique (y compris non-régression)
- Réaliser les éventuelles corrections d'anomalies issues de la qualification ;
- Rédiger ou mettre à jour la documentation fonctionnelle et technique de la solution technique ;

Transférer les connaissances sous forme d'une présentation fonctionnelle et technique aux équipes d'exploitation, de conduite de changement ou à toutes les personnes identifiées par le Rectorat.

Le tableau ci-dessous décrit les UO de développement d'évolutions qui composent la mission 2 :

UO	Description du prix par UO
UO 2.1 – Développement d'évolution sur le socle open toutatice simple	Prix pour 2 journées de réalisation
UO 2.2 – Développement d'évolution sur le socle open toutatice moyenne	Prix pour 5 journées de réalisation
UO 2.3 – Développement d'évolution sur le socle open toutatice complexe	Prix pour 8 journées de réalisation
UO 2.4 – Développement d'évolution simple	Prix pour 2 journées de réalisation
UO 2.5 – Développement d'évolution moyenne	Prix pour 5 journées de réalisation
UO 2.6 – Développement d'évolution complexe	Prix pour 8 journées de réalisation

Chaque Unité d'œuvre de développement est définie et valorisée en fonction de son niveau de complexité simple, moyen, et complexe.

Cette complexité et appréciée aux regards de critères objectifs, notamment le nombre de règles métier à traiter, le nombre d'écrans, de traitements, d'interfaces ou de flux impactés, le

volume de paramétrages à réaliser, les contraintes techniques, de sécurité et de performances, ainsi que l'effort de documentation, de développement, de tests.

Le niveau de complexité est précisé sur le devis et si nécessaire fera l'objet d'un échange entre le titulaire et le Rectorat pour convenir du niveau de complexité à appliquer. Le titulaire fournira toutes les données et explications nécessaires au rectorat pour justifier le niveau d'UO.

5.2.2 Organisation

Sur la base d'une expression de besoin, le titulaire fournit dans un délai de 10 jours ouvrés une proposition de prestation pour la réalisation de la mission. La proposition comprendra à minima le rappel du besoin, la description détaillée de la solution technique envisagée, des prérequis à la prestation, des livrables, du planning des livrables, planning détaillé, du chiffrage en UO. En cas de nécessité, le titulaire pourra demander des points à éclaircir, le rectorat disposera d'un délai de 2 jours ouvrés pour répondre. Le délai maximal de fourniture de la proposition ne pourra excéder 12 jours ouvrés.

Le titulaire organisera une présentation de la proposition au rectorat.

Après fourniture de la proposition de prestation, le titulaire dispose d'un délai de 2 jours ouvrés pour répondre aux questions ou demandes de modification du rectorat et fournir une nouvelle version de la proposition.

Après validation de la proposition de prestation, un bon de commande sera envoyé au titulaire, il pourra contenir plusieurs demandes. Ce bon de commande définira le nombre d'UO et les délais de réalisation fixés avec le Rectorat.

Sont inclus dans les prix des UO de la mission 2 sont toutes sujétions comprises :

- le temps de participation, aux réunions et aux points récurrents convenus conjointement par les équipes dans le cadre de la méthode Agile (cf. article 4.7 du CCTP),
- les éventuels frais de déplacements,
- toute demande de correction remontée durant l'année suivante de la livraison d'un développement.

Avant sa mise en œuvre, la solution technique envisagée devra faire l'objet d'une validation explicite par le rectorat lors du comité d'architecture ou comité ad-hoc.

Le titulaire réalise préalablement les prestations sur ses environnements de développement, s'assure du bon fonctionnement puis les met à disposition du Rectorat.
Le titulaire est responsable du maintien en condition opérationnelle de ses propres environnements.

5.2.3 Livrables

Les livraisons sont effectuées par le titulaire suivant un canal sécurisé.

Dans l'espace documentaire indiqué par le Rectorat sont remis : les documentations mises à jour (spécifications, document d'architecture, guide d'installation, guide d'exploitation, manuel d'intégration, support de présentation …), les scripts d'installation des briques de bases, des nouvelles briques, la stratégie de tests, le bilan des tests de qualification et les preuves des tests réalisés.

Dans le gestionnaire de source indiqué par le Rectorat sont remis les codes sources.

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologique pour la réalisation de la mission.
Le titulaire s'engagera à maintenir la compatibilité entre les solutions open source ou les développements spécifiques et respecter les exigences et procédures d'intervention définies dans le présent marché et les processus décrits dans le plan d'assurance qualité.

5.2.4 Modalités de recette

Pour cette mission de développement d'évolutions, la recette se déroule en deux phases :
1 Une phase de vérification documentaire
2 Une phase de vérification fonctionnelle et technique

Une phase de vérification documentaire

Lors de la première phase de vérification documentaire, le titulaire remet pour relecture et validation au rectorat, à la date prévue dans le planning des livrables, tous les éléments tels que rapports, schémas, analyses ou documentations prévus pour la prestation, conformément à la proposition de prestation commandée.

Les opérations de vérifications et la décision de réception, d'ajournement ou de rejet interviennent dans un délai de 15 jours ouvrés maximum à compter de la date de la mise à disposition des livrables attendus.

Si la recette aboutie sur l'admission des livrables, un procès-verbal de réception de validation documentaire est fourni par le Rectorat.
Si, il y a un ajournement et la signature d'un procès-verbal de réception provisoire avec accord sur une nouvelle date de livraison (délai maximal de dix jours ouvrés à compter de la réception de la demande de correction transmise par le rectorat). En ce cas, le procès-verbal de réception de validation documentaire ne sera signé qu'après levée des réserves.

Si la qualité des livrables est jugée insatisfaisante par le rectorat, la livraison pourra être rejetée. Le titulaire devra procéder à une nouvelle livraison sans réajustement du planning prévu.

Tout dépassement de délai sera passible des pénalités de retard prévues à l'article 11 du CCAP.

Une phase de vérification fonctionnelle et technique

La phase de vérification fonctionnelle et technique intervient après la mise en ordre de marche. La mise en ordre de marche est réalisée par le titulaire après accord explicite du rectorat et selon les critères décrits ci-dessous.
Le titulaire devra fournir les preuves de tests et les résultats du bilan de tests et qualification selon le planning des livrables.
Les critères d'acceptation sont les suivants :

- Exécution de 100 % des tests du cahier de tests et qualification
- 0 anomalie résiduelle bloquante
- Moins de 3 anomalies résiduelles majeures

Les critères d'acceptation se basent sur les anomalies détectées par le titulaire lors de sa qualification fonctionnelle et technique. Elles pourront être revues après accord du Rectorat.

Les différents types d'anomalies sont les suivants :

Type d'anomalie	Description
Anomalie bloquante	Désigne toute anomalie rendant impossible l'utilisation d'une ou plusieurs fonctionnalités du système
Anomalie majeure	Désigne toute anomalie autre que bloquante impliquant un fonctionnement en mode dégradé d'une ou plusieurs fonctionnalités du système
Anomalie mineure	Désigne toute anomalie autre que bloquante et majeure

La phase de recette fonctionnelle et technique a pour objectif de contrôler le bon fonctionnement et la conformité des éléments logiciels livrés par rapport aux exigences définies dans la proposition de prestation et la documentation livrée lors de la phase précédente.

Le contrôle porte sur un ensemble de livrables constituants un ensemble fonctionnel qui peut concerner un ou plusieurs bons de commande ou des corrections.

La durée de la phase de recette fonctionnelle est déterminée à la commande en fonction du volume d'Unités d'œuvres commandées et définie dans le planning détaillé de la proposition de prestation.

Les vérifications effectuées au cours de cette phase peuvent être de plusieurs types :

- Tests fonctionnels et techniques portant sur les évolutions ou les corrections développés par le titulaire ;
- Tests de bout en bout ;
- Tests de charge ;
- Tests d'intégration (fédération d'identité par exemple) ;
- Tests d'installation ou de configuration.

Pour chaque test comportant une anomalie sur le périmètre de la version en recette, le Rectorat rédige un récit donnant la description précise du mode opératoire et du résultat attendu au titulaire.

Le Rectorat se laisse le droit d'effectuer les ajustements qu'il juge nécessaires sur la livraison fournie. Ces ajustements ne constituent en aucun cas une exonération de responsabilité de la part du titulaire, qui se doit de prendre en compte ces modifications pour les livraisons futures.

Si, à l'issue du délai prévu pour la recette, le passage des tests effectué par le Rectorat n'est pas terminé :

- Du fait exclusif du Rectorat, le Rectorat pourra :
  - Soit poursuivre les tests jusqu'à couverture complète dans un délai maximum de 15 jours ouvrés à compter de la date de fin initiale de la recette,
  - Soit prononcer la fin de la recette.
- Du fait exclusif du titulaire, le Rectorat prolongera la durée de la recette de la durée nécessaire.

Les modalités de prononciation dépendent du nombre d'anomalies résiduelles détectées lors de la recette du rectorat :

Modalité de prononciation	Critères d'acceptation
PRONONCEE SANS RESERVE	Anomalie Bloquante = 0 Et Anomalie Majeure = 0 Et Anomalies Mineure = 0
PRONONCEE AVEC RESERVE	Anomalie Bloquante = 0 Et Anomalies Majeure = 0 Et Anomalies Mineures < 5
REJETEE	Dès la 1ère anomalie Bloquante Ou Anomalie Majeure >=1

	Ou Anomalies Mineures >= 6

Si la recette aboutit sur l'admission des prestations livrées, un procès-verbal de réception définitive est fourni par le Rectorat. Le titulaire devra fournir la date de livraison des correctifs des éventuelles anomalies résiduelles.

Sinon, il y a un ajournement et la signature d'un procès-verbal de réception provisoire avec accord sur une nouvelle date de livraison. En ce cas, le procès-verbal de réception définitive ne sera signé qu'après levée des réserves.

Une nouvelle phase de recette est réalisée après correction des anomalies par le titulaire.

Les délais de correction des anomalies résiduelles seront évalués par le titulaire et devra faire l'objet d'une validation par le Rectorat. Toutefois les délais ne pourront pas dépasser le délai maximal ci-dessous, sauf dérogation accordée par le Rectorat :

Niveaux de gravité	Délai maximal de correction
Anomalies mineures : traitement planifié	5 jours ouvrés
Anomalies majeures : traitement planifié urgent	3 jours ouvrés
Anomalies bloquantes : analyse et correction au plus tôt	2 jours ouvrés

Suite aux corrections apportées et validées, un procès-verbal de réception définitive est fourni par le Rectorat.

Si les corrections n'ont pas pu être apportées après le délai de correction des anomalies, il y a rejet des prestations.

ARTICLE 6 : EXIGENCES PARTICULIERES –LOT 2

6.1 Mission 3 – Exploitation de la plateforme ELEN

6.1.1 Compétences et prestations attendues

Pour le lot 2, le titulaire devra assurer l'exploitation de la plateforme ELEN conformément aux exigences du Rectorat, en garantissant la disponibilité, la sécurité, la supervision, l'administration et le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble des composants nécessaires à son fonctionnement, notamment les environnements, les bases de données, les interfaces techniques, les services associés et le cas échéant, les outils d'administrations et de supervision.

Le titulaire devra démontrer sa capacité à mettre en œuvre et exploiter les outils, langages, standards et technologies nécessaires à la supervision des infrastructures, à la gestion des machines virtuelles composant la plateforme, à la continuité de service et l'évolution maîtrisée et la réversibilité de la plateforme.

Pendant toute la durée du marché, le titulaire devra garantir la disponibilité des compétences nécessaires à l'exécution des prestations et le maintien du niveau d'expertise requis pour répondre aux besoins d'exploitation de la plateforme.

Une bonne connaissance de l'organisation de l'Éducation nationale et de ses systèmes d'information constituera un atout pour assurer une prise en compte efficace des contraintes fonctionnelles, organisationnelles et réglementaires propres au Rectorat et à ses utilisateurs.

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « équipe », les membres possédant ces compétences, la méthodologie et les moyens mis en place pour assurer le maintien du niveau de compétences et le nombre de ressources suffisantes de l'équipe.

La mission d'exploitation de la plateforme ELEN est une mission qui consiste à réaliser le ou les activités suivantes :

- Mettre en place les machines virtuelles avec un outil de déploiement automatique ;
- Maintenir des scripts de déploiement et des modèles de machines virtuelles ;
- Administrer l'infrastructure des machines virtuelles ;
- Mettre en place et administrer les outils de supervision système (machines virtuelles, stockage, sauvegarde) et applicative ;
- Réaliser la politique de sauvegarde des machines virtuelles, réaliser les sauvegardes et les sauvegardes instantanées, les restaurations ;
- Concevoir, mettre en place, exécuter et faire le bilan des campagnes de tests de charge et de performance ;
- Planifier et réaliser les montées de version des applications ;
- Rédiger et mettre à jour la documentation d'exploitation ;
- Les mises à jour de sécurité ;
- La maintenance corrective, adaptatives et évolutive ;
- La gestion des incidents et des demandes ;
- La réversibilité en fin de marché.

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie et les moyens mis en place pour la réalisation de la mission.

Le titulaire s'engage à respecter les procédures d'exploitation, de production et d'intervention mises en place par le Rectorat et la politique de sécurité des SI cf. Article 10.

Le tableau ci-dessous décrit l'UO d'exploitation de la plateforme ELEN qui compose la mission 3 du lot 2.

UO lot 2 – mission 3	Description du prix par UO
UO 3.1 – Réalisation d'activités d'exploitation de la plateforme ELEN	Prix pour un trimestre de réalisation
UO 3.2 – Réalisation d'activités d'exploitation de la plateforme ELEN	Prix pour un semestre de réalisation
UO 3.3 – Réalisation d'activités d'exploitation de la plateforme ELEN	Prix pour une année de réalisation

6.1.2 Exigences de disponibilité

Définition de la disponibilité

Le tableau ci-dessous recense les exigences particulières de disponibilité par environnement

	Production	**Pré-production**	**Qualification**
Plage de disponibilité	365 j 24/7	365 j 24/7	365 j 24/7
Plage d'utilisation	6h à minuit tous les jours de l'année	8h à 19h du lundi au vendredi hors jours fériés	8h à 19h du lundi au vendredi hors jours fériés
Taux de disponibilité	>=99 %	>=98 %	>=98 %
Délai max d'interruption autorisé / an	3,65 jours	7.3 jours	7,3 jours
GTR hors phase de qualification	4 heures	24 heures	12 heures
GTR en phase de qualification	N/A	N/A	4 heures

La disponibilité est une mesure de performance obtenue en divisant la durée exprimée en heures, pendant laquelle le service rendu (même partiellement) par le nombre d'heures dans une année (8 760 heures) multiplié par 100.

Le taux de disponibilité peut donc se calculer, sur une période donnée, selon la formule suivante :

TAUX DE DISPONIBILITE = ((TEMPS de DISPONIBILITE) / (TEMPS DE DISPOINIBILITE + TEMPS D'INDISPONIBILITE)) * 100

Il est convenu des précisions suivantes :

- Les périodes de maintenances programmées pour lesquelles le Rectorat a explicitement donnée son accord sont exclues de la mesure ;

- La durée d'indisponibilité de la plateforme ELEN correspond à la somme des durées des incidents de Priorité 1 et des durées pendant lesquelles une indisponibilité potentiellement éligible à un incident de Priorité 1 a été constatée à postériori ;
- Si plusieurs incidents de Priorité 1, ou indisponibilités potentiellement éligibles à un incident de Priorité 1 constaté à postériori sont en cours en parallèle, les délais communs ne pas additionnés.

Définition de la GTR

La garantie de Temps de Rétablissement (GTR) est le délai maximum dans lequel la plateforme ELEN accidentellement indisponible doit être rétablie. La plateforme ELEN est réputée indisponible quand un incident de Priorité 1 est en cours.
La GTR est calculée par rapport à la plage d'utilisation de l'environnement concerné. Par exemple, un incident de Priorité 1 en production qui survient à 14h doit être corrigé ou contourné (passage en Priorité 2) avant 18h le même jour. Le même incident qui survient à 22h devra être corrigé ou contournée (passage en Priorité 2) avant 8h00 le lendemain.

Définition des criticités de incidents

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux de criticités des incidents de la plateforme ainsi que leurs définitions.

Niveau de criticité des incidents	**Définition du niveau de criticité**
Priorité 1	Incident bloquant le bon fonctionnement d'une ou plusieurs fonctionnalités et/ou affectant l'intégralité des données sans solution de contournement possible par l'utilisateur jugée acceptable le rectorat
Priorité 2	Incident qui autorise le fonctionnement partiel d'une ou plusieurs fonctionnalités et qui potentiellement peut être contournée, de façon acceptable pour le rectorat, par l'utilisateur, mais avec des performances ou un fonctionnement dégradé.
Priorité 3	Incident qui n'entre pas dans l'une des deux catégories ci-dessous et qui affecte la conformité et/ou le fonctionnement d'une ou plusieurs fonctionnalités.

Délai de prise en compte et de corrections des incidents

Les délais présentés dans le tableau ci-dessous sont applicables à tout type d'incident sur tous les environnements.

		Production	Pré-production	Qualification
Priorité 1	Délai de prise en compte	15 minutes	1 heure	30 minutes
	Délai de résolution	4 heures	24 heures	12 heures
Priorité 2	Délai de prise en compte	30 min	1 heure	1 heure
	Délai de résolution	24 heures	72 heures	48 heures
Priorité 3	Délai de prise en compte	1 heure	1 heure	1 heure
	Délai de résolution	72 heures	120 heures	96 heures

Le calcul des délais de prises en compte et de résolution sont à prendre en compte dans la plage d'utilisation des environnements.

6.1.3 Organisation

Un bon de commande sera établit et envoyé par le rectorat au titulaire. Ce bon de commande définira le nombre d'UO.

Le prix des UO sont toutes sujétions comprises.
Sont inclus dans les prix des UO de la mission :

- Le temps de participation, aux réunions et aux points récurrents convenus conjointement avec le Rectorat ;
- Les éventuels frais de déplacements.

La remontée des éventuels incidents à corriger et la priorisation des correctifs sont réalisés par le Rectorat.

6.1.4 Livrables

Les livraisons sont effectuées sur le gestionnaire de version du Rectorat suivant un canal sécurisé précisé par le Rectorat et rappelé sur le devis.
Les documentations techniques mises à jour (document d'architecture, procédure d'installation, procédure de mise en production, guide d'exploitation, manuel d'intégration, support de présentation …)
Les scripts d'installation des briques de bases, des nouvelles briques
Le rapport du bilan de recette et les preuves des tests réalisés.

ARTICLE 7 : SECURITE DES SI

Le titulaire met en œuvre et maintient à jour des mesures techniques et organisationnelles de sécurité conformes à la Loi Applicable dont particulièrement la Circulaire n°5725/SG du 14 juillet 2014 (PSSIE) ainsi que l'Arrêté du 18 septembre 2018 portant approbation du cahier des clauses simplifiées de cybersécurité, à l'état de l'art et aux standards de l'industrie en vigueur, afin de protéger l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité des systèmes et des données traitées dans le cadre du présent marché.

7.1 Confidentialité

Le titulaire s'engage à ne divulguer aucune information relative au système d'information et à l'organisation du Rectorat dans le cadre du marché.
Cette obligation de secret professionnel et de discrétion continue de s'exercer au-delà de la durée du marché.

7.2 État de l'art

Le titulaire se conforme à l'état de l'art en matière de sécurité des systèmes d'information. Il doit se reporter systématiquement aux guides de recommandations de l'ANSSI et de l'ENISA pour être à jour de l'état de l'art en la matière.

En cas de différence entre les différentes sources, ce sont les recommandations ou les avis de l'ANSSI qui prévalent dans leurs dernières versions respectives.

Le titulaire doit respecter les exigences suivantes dans les développements qui sont produits :
Être conforme à l'article 11.3 de l'Arrêté du 18 septembre 2018 portant approbation du cahier des clauses simplifiées de cybersécurité, à l'état de l'art et aux standards de l'industrie en vigueur
Les développements doivent implémenter les mécanismes de protection des cookies de session (HttpOnly, Secure, SameSite).

Les développements doivent implémenter les politiques de sécurité des contenus (CSP, SRI) et des navigateurs (emploi d'entêtes de sécurité (X-Content-Type-Options, X-Frame-Options, X-XSS-Protection, Referrer-Policy).

Plus généralement le code produit par le titulaire doit respecter les recommandations décrites dans le guide ANSSI-PA-009 dans sa dernière version.

De plus le titulaire devra d'ailleurs s'assurer que les développements produits dans le cadre du présent marché ne sont pas sensibles aux attaques les plus courantes décrites par la fondation OWASP dans son référentiel « OWASP Top 10:2021 » présent sur son site : owasp.org/Top10/fr/A00_2021_Introduction/.

Le titulaire détaillera dans son offre les moyens durables comme de la documentation ou des rapports (automatique ou non) des moyens mis en œuvre pour réduire la sensibilité aux attaques décrites dans le référentiel « OWASP TOP10:2021 ».

7.3 Politique, organisation et gouvernance de la sécurité

Le titulaire applique et fait appliquer à ses sous-traitants la politique de sécurité du présent marché.

Cette politique de sécurité traite notamment des thèmes suivants :

- Organisation de la Sécurité des SI ;
- Application de la Politique de Sécurité des SI ;
- Sécurité physique des locaux et des salles informatiques ;
- Architecture et exploitation des SI : réseaux, systèmes ;
- Sécurité des postes de travail ;
- Développement et maintenance des systèmes ;
- Gestion des incidents et des alertes ;
- Conformité et démarche de contrôle interne ;
- Conformité au Décret n° 2019-536 du 29 mai 2019 pris pour l'application de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (RGPD)

Organisation de la sécurité adéquate : le titulaire définit une organisation de la sécurité afin de respecter l'ensemble des contraintes émises par l'acheteur.

Existence d'un correspondant de sécurité : le titulaire désigne parmi son personnel un correspondant sécurité pour toute la durée de la prestation.

Mise en œuvre d'une gestion de risques et son suivi : le titulaire met en place une gestion des risques et assure un suivi permanent de son niveau de maîtrise de risques ainsi que du respect des politiques et règles de sécurité applicables sur le périmètre des prestations, y compris auprès de ses propres sous-traitants.

7.4 Gestion des biens

Séparation des données de l'acheteur et des données d'autres clients : le titulaire conserve et traite les données de l'acheteur de manière séparée de ses propres données ou de données d'autres clients du titulaire. Le titulaire doit restreindre l'accès aux données de l'acheteur suivant le principe de restriction au besoin d'en connaître avec a minima des droits d'accès appropriés.

Modalités d'échanges d'informations : le titulaire garantit que les modalités de stockage et d'échanges d'informations secrètes par tout canaux de communications permettent d'en assurer la confidentialité et l'intégrité.

Échange de supports : le titulaire garantit que les supports échangés ou à connecter sur un SI de l'acheteur n'intègrent aucun code malveillant.

Supports de stockage hébergeant des données de l'acheteur : le titulaire conserve en lieu sûr les supports de stockage de données en fin de vie hébergeant des données de l'acheteur, en attendant de procéder à leur effacement ou à leur destruction avec des moyens adaptés visant à s'assurer qu'aucune donnée ne puisse être récupérée. Il devra pouvoir justifier de la bonne destruction par tous moyens durable (certificat de destruction, rapport…)

Maintien à jour et mise à disposition des données relatives à la prestation : le titulaire maintient à jour et est en mesure de mettre à disposition de l'acheteur toutes les données relatives à la prestation.

Le titulaire fournit systématiquement toute la documentation générée dans le cadre de la prestation à l'acheteur pour archive dans un format ouvert.

7.5 Sécurité physique

Hébergement de données : à la première demande de l'acheteur, le titulaire identifie tous les titulaires techniques hébergeant ou stockant les données et leurs copies, utilisées ou échangées en cours de marché ainsi que leur localisation.

7.6 Sécurité des réseaux et de l'exploitation

Le titulaire est garant du bon cloisonnement (physique et ou logique) des environnements utilisés dans le cadre de la prestation.

Dispositif de lutte contre les logiciels malveillants : le titulaire s'assure de la bonne installation et mise à jour d'un logiciel de lutte contre les logiciels malveillants sur tous les postes de travail et serveurs dont il est responsable dans le cadre de la prestation.
La désactivation, même temporaire, des protections sur un serveur utilisé dans le cadre de la prestation devra avoir été préalablement notifiée à l'acheteur.

Gestion des mises à jour : le titulaire gère les mises à jour et l'application des correctifs de sécurité et des mises à jour antivirales, pour assurer le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble de ses équipements pour les services fournis à l'acheteur.

Sauvegarde des données : le titulaire met en place un système permettant la sauvegarde des données de la prestation hébergée sur les serveurs du titulaire conformément aux besoins de sauvegarde exprimés par L'équipe projet du Rectorat dans le cadre de la prestation. Les données doivent être stockée conformément à l'Article 11.6 de l'Arrêté du 18 septembre 2018 portant approbation du cahier des clauses simplifiées de cybersécurité.
Il est attendu que la perte de données maximale acceptable soit de 24h en cas de sinistre.

Recensement des comptes d'accès : le titulaire tient à jour la liste exhaustive des comptes d'accès au SI de l'acheteur existants ainsi que des rôles et privilèges qui y sont associés.

Il fournit cette liste à l'acheteur sur demande dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine.

Politique du moindre privilège : le titulaire s'assure que tous les comptes (accès Windows et autres…) des intervenants dans le cadre de la prestation sont habilités selon le principe du moindre privilège.

Accès distant : L'accès à réseau du titulaire sur les environnements du Rectorat se fera uniquement à partir des mécanismes et logiciels fournis et autorisés par le Rectorat.

Politique de mot de passe : le titulaire respecte la politique de définition des mots de passe de l'acheteur sur l'ensemble des comptes d'accès utilisateurs aux postes de travail et applications sous la responsabilité du titulaire.

Sources d'installation des logiciels : le titulaire dispose des sources d'installation des logiciels utilisés dans le cadre de la prestation, lorsque ces logiciels ne sont pas mis à disposition par l'acheteur.

Validité des licences : le titulaire s'assure de la bonne validité des licences des logiciels qu'il met à disposition de son personnel ou de l'acheteur dans le cadre de la prestation.

7.7 Sécurité du poste de travail

Chiffrement du poste de travail : une solution de chiffrement, si possible qualifiée, est mise à disposition par le titulaire à ses intervenants afin de chiffrer les données sensibles stockées sur les postes de travail, les serveurs, les espaces de travail, ou les supports amovibles.

A minima les mécanismes cryptographiques doivent être conforme aux recommandations décrites dans l'annexe du « Référentiel Général de Sécurité version 2.0 ».

7.8 Sécurité de la chaine d'approvisionnement (supply chain attacks)

Les candidats détailleront dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 fiche des caractéristiques techniques, article « Déroulement de la prestation », la méthodologie pour limiter les attaques sur la chaine d'approvisionnement : le titulaire doit démontrer une prise en compte des risques ainsi que des mesures mises en œuvre pour les réduire.

Le titulaire devra participer à la construction d'un fichier dit « Software Bill of Materials » (SBOM) conforme à la norme « CycloneDX v1.4 » décrite sur le site https://cyclonedx.org/docs/1.4/json/.

Ce fichier doit contenir l'ensemble des dépendances, leurs versions et leurs éditeurs servant à la construction et à l'exploitation des développements produit par le titulaire dans le cadre de ce marché.

Ce fichier devra être accessible de manière à la demande du Rectorat au même titre que les sources des développements produits dans le cadre de ce marché.

7.9 Traitement des incidents SSI

Remontée d'alerte : le service de supervision du titulaire met en place un système de remontée d'alerte à l'acheteur, afin de détecter tout comportement anormal sur un périmètre SI lié à la prestation (ex : montée en charge du réseau), vol ou perte d'informations sensibles appartenant à l'acheteur (documentations techniques en particulier).

Enregistrement, traçabilité et gestion des incidents de sécurité : le titulaire assure l'enregistrement et la traçabilité des incidents de sécurité.

Traitement des incidents de sécurité : le titulaire contacte les interlocuteurs sécurité de l'acheteur désignés pour signaler tout incident de sécurité SI susceptible d'affecter les données ou le SI de l'acheteur par mail à l'adresse suivante : alerte.ssi@ac-rennes.fr

Tout incident, tout comportement anormal sur un périmètre SI lié à la prestation ou vol et perte d'informations sensibles appartenant à l'acheteur doit être signalé par le service de supervision du titulaire par mail à l'adresse suivante : alerte.ssi@ac-rennes.fr

Le titulaire doit déclarer l'incident au Rectorat sous 24h et fournir un rapport détaillé le cas-échéant sous 7 jours ouvrés.

De plus, le titulaire s'engage à respecter les obligations qui lui incombe de signaler toutes vulnérabilité significative conformément à l'Article L.2321-4-1 du code de la Défense.

7.10 Obligations relatives à l'intervention du titulaire dans les locaux de l'acheteur

Respect des exigences de sécurité de l'acheteur : au même titre que les agents de l'acheteur, le titulaire doit prendre connaissance et appliquer les règlements internes de l'acheteur (PSSI, directive d'utilisation des systèmes d'information, directive d'utilisation de la messagerie, etc.).

Respect des standards et méthodologies de l'acheteur : le titulaire doit respecter les standards et les méthodologies préconisés au sein de l'acheteur.

Respect du périmètre de la prestation : le titulaire ne tente pas d'accéder à des informations ou des ressources informatiques ne faisant pas partie du périmètre de la prestation.

Connexion d'équipements au réseau de l'acheteur : le titulaire doit connecter sur le réseau interne de l'acheteur uniquement des équipements validés par l'acheteur. Cela comprend tout type de matériel y compris les supports de stockage amovibles (clés ou disques dur USB, etc.)

Recensement des comptes d'accès : le titulaire tient à jour la liste exhaustive des comptes d'accès au SI de l'acheteur existants ainsi que des rôles et privilèges qui y sont associés.
Il doit être en mesure de fournir cette liste à l'acheteur sur demande.

Restitution des équipements fournis par l'acheteur : à la fin de la prestation, le titulaire doit restituer l'ensemble du matériel fourni par l'acheteur et badges d'accès aux locaux.

Restitution des informations collectées par le titulaire : à la fin de la prestation, le titulaire doit restituer ou détruire les informations de l'acheteur en sa possession. Un procès-verbal de destruction des données doit être signé par le titulaire.

Transfert de connaissances : le titulaire doit préciser la date exacte de départ des intervenants de la prestation et organiser le transfert de connaissances auprès des équipes de l'acheteur.

7.11 Obligations spécifiques liées aux prestations d'étude

Respect des standards et méthodologies de l'acheteur : le titulaire doit respecter les standards et les méthodologies préconisés au sein de l'acheteur.

En particulier, le titulaire doit appliquer les méthodes d'évaluation de la sensibilité et d'analyse de risques des systèmes d'information lorsqu'il intervient dans les phases amont des projets.

Ségrégation des environnements : le titulaire doit utiliser différents environnements cloisonnés pour les activités de développement, de recette et de pré-production.

Conduite des tests : lors de la conduite de tests de validation ou du déploiement, le titulaire doit :

- utiliser des données de tests anonymisées (sauf accord explicite de l'acheteur) ;
- ne pas provoquer de perturbations du système d'information de l'acheteur lors des séances de test ;
- remettre en l'état initial les systèmes testés et réinitialiser le matériel sensible.

7.12 Obligations spécifiques liées aux prestations de développement

Utilisation du cadre standard de développement : le titulaire doit utiliser le cadre commun de développement (méthodes, démarches, etc.) de l'acheteur comprenant notamment :

- l'organisation des équipes de développement et de la prestation ;
- les configurations développement ;
- les outils de développement préconisés par l'acheteur (logiciels, versions, etc.) ;
- une structure de développement (framework) intégrant les fonctions de sécurité.

Propriété du code : l'acheteur est propriétaire du code et des droits de propriété intellectuelle des éléments développés dans le cadre de la prestation (Cf. chapitre 15.2 du CCAP).

Ségrégation des environnements : le titulaire doit utiliser différents environnements cloisonnés pour les activités de développement, de recette et de pré-production.

Protection des codes sources : le titulaire doit mettre en œuvre les mesures de sécurité nécessaires et adéquates à la protection des codes sources.

Documentation du code : le titulaire doit commenter et documenter le code développé dans le cadre de la prestation. La documentation doit être mise à jour régulièrement.

Traçabilité des actions de développement : toute activité de développement doit être tracée et conservée dans un format facilitant son exploitation ultérieure.

Sauvegarde des codes sources : le titulaire doit sauvegarder et conserver chaque version du code source recettée dans le cadre de la prestation.

Dépôt des codes source : le titulaire doit déposer les codes sources dans ses différentes versions et mises à jour selon les recommandations de l'acheteur.

Conduite des tests : lors de la conduite de tests de validation ou du déploiement, le titulaire doit :

- utiliser des données de tests anonymisées (sauf accord explicite de l'acheteur) ;
- ne pas provoquer de perturbations du système d'information de l'acheteur lors des séances de test ;
- remettre en l'état initial les systèmes testés et réinitialiser le matériel sensible ;
- ne pas introduire de régression vis-à-vis d'un état de sécurité atteint dans une version précédente.

Contrôle de la qualité et de la sécurité du développement : l'acheteur se réserve le droit de contrôler la qualité et la sécurité du développement fourni par le titulaire, via des audits et/ou des tests d'intrusion par exemple (audit de code sur les parties les plus sensibles, etc.).

ARTICLE 8 : GARANTIES

A compter de la date d'émission du procès-verbal de réception définitive (i.e. fin de la phase de recette fonctionnelle et technique) des prestations, une période de garantie d'un an est ouverte pendant laquelle le titulaire s'engage à effectuer toutes les prestations de correction des dysfonctionnements liées aux prestations commandées.

LISTE DES ANNEXES AU CCTP :

- Annexe charte informatique des personnels
- Annexe référentiel général interopérabilité
- Annexe liste des critères minimum qui doivent être respectés