



Région Nouvelle-Aquitaine
Direction des Achats et de la Commande Publique
14, rue François de Sourdis
33000 BORDEAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

**Mise en œuvre, maintenance et exploitation d'une offre
de service numérique à destination des EPLE de
Nouvelle-Aquitaine**

Référence n°2018I000S07264

Sommaire

1. Contexte	4
2. Objet de l'accord cadre	5
3. Contexte de la fourniture de l'offre de service	6
4. Esprit et orientation du projet	8
5. Dérogation au SDET ou compléments	9
5.1. Complément au SDET	9
5.2. Dérogation ou exigence au SDET	10
6. Calendrier	10
7. Pilotage du projet	11
8. Importance de l'ergonomie	13
9. Services de base	15
9.1. Messagerie collaborative	15
9.2. Accès aux ressources pédagogiques – Média-centre	17
9.2.1. Importance des ressources documentaires	17
9.2.2. Exigence de prise en compte du GAR	20
9.2.3. Importance de la gestion documentaire du CDI	21
9.3. Outils pédagogiques	22
9.3.1. Outils pédagogiques à accès immédiat	23
9.3.2. Plateforme pédagogique	24
9.4. Outils de production bureautique	26
9.5. Outil d'édition multimédia	27
9.6. Organisation du travail collaboratif	27
9.7. Site Internet compagnon	28
9.8. Outil de communication	30
9.9. Stockage et partage de document	30
9.10. Service d'annuaire	33
9.11. Gestion manuelle des comptes	34
9.12. Consultation et recherche	35
9.13. Gestion des mots de passe	36
9.14. Administration	36
9.15. Aide contextuelle et informations par défaut	38

9.16.	Moteur de recherche.....	40
9.17.	Gestion des compétences	41
9.18.	Suivi de l'orientation – Intégration de Folios et de services tiers dédiés	42
9.19.	Authentification	43
10.	Services complémentaires.....	44
10.1.	Outils complémentaires à la charge du soumissionnaire.....	45
10.2.	Outils complémentaires externes	46
10.2.1.	Outils de vie scolaire	46
10.2.2.	Autres outils	47
11.	Hébergement	47
11.1.	Plage d'utilisation.....	50
11.2.	Plage d'interruption de service	50
11.3.	Extension du service d'hébergement.....	51
12.	Métrologie – Statistiques – Supervision	51
12.1.	Métrologie système et usages.....	51
12.2.	Statistiques.....	52
13.	Services complémentaire	53
13.1.	Exportation du système d'annuaire	53
13.2.	Evolutions prospectives	54
14.	Formation des utilisateurs, accompagnement	54
15.	Assistance	56
16.	Points d'attention : Suivi des évolutions et des intégrations de composants externes – élaboration d'un PAQ -	61
16.1.	Suivi des mises à jour des composants intégrés	61
16.2.	Plan d'assurance Qualité.....	61
16.3.	Livraisons – Vérifications - Pénalités	62
17.	Reprise des donnée – Réversibilité	63
18.	Cas particuliers	64
18.1.	Gestion des cités scolaires et regroupement administratif d'établissement	64
18.2.	Changement d'année scolaire.....	65

1. Contexte

Depuis le 1^{er} janvier 2016, en application de la loi NOTRe, la région Nouvelle-Aquitaine est constituée par le regroupement des anciennes régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes.

Sur ce territoire, dans le domaine de l'éducation, la région a compétence pour la construction et la maintenance des lycées.

La loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République vient en outre préciser les compétences obligatoires de la région concernant la maintenance informatique :

Cf : Article 23

*« La région a la charge des lycées, des établissements d'éducation spéciale et des lycées professionnels maritimes. Elle en assure la construction, la reconstruction, l'extension, les grosses réparations, l'équipement et le fonctionnement. **A ce titre, l'acquisition et la maintenance des infrastructures et des équipements, dont les matériels informatiques et les logiciels prévus pour leur mise en service, nécessaires à l'enseignement et aux échanges entre les membres de la communauté éducative sont à la charge de la région.** Pour le fonctionnement des établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricole mentionnés à l'article L. 811-8 du code rural et de la pêche maritime, la région a la charge du transport pédagogique des élèves assuré dans le cadre des enseignements réguliers. »*

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027677984&categorieLien=id>

Dans ce cadre, la Région Nouvelle-Aquitaine est engagée dans un vaste plan de modernisation numérique des établissements publics d'enseignement secondaire.

En application de la loi, les principales actions de la Région Nouvelle-Aquitaine concernant le numérique visent à offrir une connexion Internet supervisée à l'ensemble des établissements, du matériel serveur et réseau performant ainsi que de nombreux postes informatiques.

Pour ce qui est des logiciels, la loi n'impose pas aux collectivités la prise en compte de cette responsabilité.

Pour autant, la Région Nouvelle-Aquitaine souhaite aller plus loin et proposer une suite de logiciels constituant un ensemble de services numériques au bénéfice des lycéens présents sur son territoire.

Cette action volontariste vise à proposer aux lycéens et plus généralement à l'ensemble de la « communauté lycée » un bouquet de services numériques favorisant la réussite scolaire, l'orientation et une meilleure insertion dans la vie professionnelle. Dans ce programme, plusieurs actions sont mises en œuvre comme par exemple l'acquisition ou l'aide à l'achat pour les familles de manuels scolaires numériques ou de terminaux numériques.

Plus particulièrement, pour favoriser le développement du numérique éducatif pour l'ensemble des jeunes lycéens, la Région Nouvelle-Aquitaine souhaite mettre à disposition des outils numériques qui prolongent l'enseignement en dehors de l'établissement.

Ces outils doivent pouvoir s'adresser à l'ensemble de la communauté éducative du lycée c'est-à-dire aux élèves, parents, enseignants, proviseurs, personnels administratifs, inspecteurs pédagogiques ou encore techniciens de la collectivité ...

Pour ce faire, un partenariat est mis en œuvre entre la Région Nouvelle-Aquitaine et les autorités académiques composées des rectorats des académies de Bordeaux, Limoges et Poitiers regroupées en « région académique », de la DRAAF pour l'enseignement agricole ainsi que le ministère de la transition écologique et solidarité pour les lycées maritimes.

Avant 2016, dans le périmètre des anciennes régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes, il existait plusieurs projets d'Espace Numérique de Travail (ENT). Ces projets réalisés autour de différents composants logiciels ont permis, par des approches différentes, une utilisation progressive du numérique dans les démarches pédagogiques des enseignants, en association avec différentes solutions logiciel de gestion de la vie scolaire.

De ces expériences, il reste à ce jour deux projets ENT sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine qu'il convient de remplacer sur l'ensemble du territoire par un nouvel outil technique unique pour la rentrée de septembre 2019, plus moderne, ergonomique et répondant aux besoins des élèves et aux enjeux d'évolution auquel ils peuvent être confrontés dans leurs prochaines années.

Le périmètre du projet concerne les 294 lycées publics répartis sur l'ensemble du territoire de la Nouvelle-Aquitaine.

Ces établissements se répartissent en 254 lycées dépendant de l'Education Nationale relevant des académies de Bordeaux, Limoges et Poitiers, de 37 lycées relevant de l'enseignement agricoles et de 2 lycées d'enseignement maritime.

Cet ensemble représente plus de 180 000 élèves, 19 000 enseignants et près de 300 000 parents.

A minima, c'est donc 500 000 comptes que la plateforme doit être en capacité de traiter.

A noter tout de même que les principaux services sont majoritairement à destination des élèves, enseignants et des personnels administratifs œuvrant dans les lycées.

2. Objet de l'accord cadre

L'objet du présent accord-cadre porte sur la réalisation et la mise à disposition de développements informatiques visant à mettre en œuvre une nouvelle offre de service de type « ENT » commun à l'ensemble des lycées publics de la Région Nouvelle-Aquitaine.

Les prestations feront l'objet de bon de commandes et de marchés subséquents qui seront lancés par la Région au fur et à mesure des besoins.

3. Contexte de la fourniture de l'offre de service

Depuis 2003, le ministère de l'Education Nationale et de l'enseignement supérieur œuvre pour définir les contours d'un Espace Numérique de Travail en publiant notamment plusieurs documents de cadrage et recueil de bonnes pratiques. Ces derniers sont référencés et accessibles publiquement sur le site :

<http://eduscol.education.fr/pid25718/espaces-numeriques-de-travail-ent.html> avec plus particulièrement un Schéma Directeur des ENT (SDET) ainsi que les annexes opérationnelles

<http://eduscol.education.fr/cid56994/sdet.html>

qui décrit, au-delà des fonctionnalités attendues, les particularités du système d'information des établissements scolaires et des académies sur lesquelles la solution informatique doit s'appuyer.

En complément au SDET, plusieurs textes de cadrage viennent préciser les aspects techniques, légaux et institutionnels associés.

On peut notamment citer les dispositifs suivants :

- CARMO (référentiel et recommandation pour le développement des équipements individuels mobiles)
- CARINE (CAdre de Référence des Infrastructures Numériques des Etablissements)

ainsi que des documents de référence généraux concernant la modernisation de l'Etat tel que notamment le RGS (Référentiel Général de Sécurité : cadre réglementaire permettant d'instaurer la confiance dans les échanges au sein de l'administration et avec les citoyens), RGI (Référentiel Général d'Interopérabilité) et le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations) consultable à partir du site <http://references.modernisation.gouv.fr/>

Par ailleurs, afin de faciliter les traitements informatiques de transfert des données depuis les Etablissements Publics Locaux d'Enseignement (EPL) vers la solution logiciel, la CNIL a pris un arrêté en 2006 pour lequel une mise à jour importante a été effectuée le 13 octobre 2017.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000035840537&dateTexte=20180518>

Cet arrêté précise notamment :

Article 1 :

*« Des traitements de données à caractère personnel relatifs aux " espaces numériques de travail " (ENT), appelés également " environnements numériques de travail " **peuvent être mis en œuvre** dans les écoles, les établissements publics locaux d'enseignement (EPL), .../...*

Les ENT ont pour objet :

*- **de saisir et de mettre à la disposition** des élèves ou des personnes responsables des élèves, des étudiants, des enseignants, des personnels administratifs, des équipes d'accompagnement et plus généralement de tous les membres de la communauté éducative de l'enseignement scolaire ou de l'enseignement supérieur, en fonction des habilitations de chaque usager, **des contenus éducatifs et pédagogiques**, des informations administratives, relatives à la vie scolaire, aux enseignements et au fonctionnement de l'école ou de l'établissement ainsi que de la documentation en ligne ;*

- de permettre des échanges et des collaborations entre écoles et établissements d'un même ENT ainsi qu'avec des écoles et des établissements utilisant des ENT différents ;

Article 3

« **Les données à caractère personnel utilisées dans les ENT dont la liste est annexée au " schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET) "** sont soit issues de systèmes d'information mis en œuvre par le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche ou de systèmes d'information mis en œuvre par les collectivités territoriales, soit fournies par les usagers des ENT. »

Article 4

« **Peuvent être destinataires des informations et données à caractère personnel contenues dans le traitement**, dans le cadre de leurs attributions et dans les limites du besoin d'en connaître :

a) Dans l'enseignement primaire et secondaire :

- **les élèves**, en ce qui concerne leurs informations personnelles et la vie scolaire ;
- **les délégués d'élèves**, en ce qui concerne la vie lycéenne ;
- **les personnes responsables des élèves**, en ce qui concerne la vie scolaire des enfants dont ils ont la charge ;
- **les délégués de parents d'élèves**, en ce qui concerne la vie de l'école ou de l'établissement ;
- **les personnels enseignants**, en ce qui concerne les informations relatives à la scolarité de leurs élèves ;
- les personnels autres que les personnels enseignants, en ce qui concerne leurs fonctions dans l'école ou l'établissement ;
- **les intervenants extérieurs**, en ce qui concerne des activités scolaires ou périscolaires auxquelles ils participent et qui sont organisées en accord avec le responsable de l'école ou de l'établissement ;
- les services municipaux dans le cadre de la préinscription scolaire et des activités organisées par les communes ;
- les associations de parents d'élèves et les représentants des collectivités territoriales dans les instances délibératives de l'école ou de l'établissement, en ce qui concerne leur mandat ;
- **le ministre chargé de l'éducation nationale pour les seules données nécessaires à la mise en œuvre du traitement de données à caractère personnel dénommé " gestionnaire d'accès aux ressources " (GAR) et, indirectement, les destinataires des données du GAR mentionnés dans l'arrêté portant création de ce traitement. »**

Egalement, il convient de prendre en compte le rapport publié par les inspecteurs généraux de l'Education Nationale « Données numériques à caractère personnel au sein de l'éducation nationale »

http://cache.media.education.gouv.fr/file/2018/69/2/IGEN-IGAENR-Rapport-2018-016-Donnees-numeriques-caractere-personnel-education-nationale-def_986692.pdf

Enfin, dans le cadre de la réglementation Européenne vis-à-vis de la protection des données (directive 2016/680) entrée en vigueur au 25 mai 2018 et, dans l'attente de la loi portant déclinaison dans le droit français <https://www.gouvernement.fr/conseil-des-ministres/2017-12-13/protection-des-donnees-personnelles>

l'ensemble de la solution fournie par le titulaire devra satisfaire aux exigences du RGPD.

Ces éléments montrent qu'une attention toute particulière sera apportée au respect des contraintes légales de protection des données et du transfert des informations nominatives.

4. Esprit et orientation du projet

Les différents projets cités plus haut ont été facteur d'expérience, et ont permis de cerner les besoins spécifiques des établissements en termes de services numériques, de freins aux usages et de résistances au changement.

Pour conforter cette première analyse, la Région Nouvelle-Aquitaine via son service "lycée numérique", et les partenaires académiques (DRAAF et EN), ont proposé en décembre 2017, à l'ensemble des usagers des deux solutions d'ENT encore en place, une enquête sur leurs usages et leurs attentes.

L'analyse des retours de cette enquête et des expériences passées nous confortent dans l'idée que c'est **l'axe pédagogique d'apprentissages "Eleves <-> Enseignant" qui doit être privilégié**, et que c'est dans une logique de priorités concentriques depuis cet axe qu'il nous faut construire une offre de service numérique.

La mise en avant de cet axe nécessite de **prendre en compte la prépondérance des ressources numériques comme moteur des usages, et notamment le déploiement potentiel d'une offre de manuels numériques.**

L'usage d'un **service de création de cours et parcours pédagogique** devra prendre en compte la possibilité d'**intégration fine et fonctionnelle de ces ressources.**

Les développements et prospectives en cours sur **le projet GAR** (Gestionnaire d'Accès aux Ressources <https://gar.education.fr>) devront être pris en compte afin de faire de ce dernier le **pivot de l'articulation entre les "outils/services" de "gestion/création/animation" de cours, et les "ressources/manuels numériques"** via notamment un service de gestion documentaire, **plateforme d'accès aux ressources pédagogiques ou média-centre.**

Le travail collaboratif devra être facilité via des outils simples et cohérents, permettant aux différents profils d'usagers de partager des ressources au sein d'un même établissement ou entre plusieurs lycées, des productions, des processus d'édition, et d'initier la mise en œuvre de fonctionnalités associées, sur la base de groupes structurels issus de l'annuaire interne et/ou dans la création de nouveaux groupes fonctionnels à volonté.

La communication via un outil de messagerie devra être permise **en envoi et réception de messages vers et depuis l'extérieur** de la communauté éducative du projet, en respectant les exigences en termes de sécurité et protection des données.

Enfin, la transversalité et la facilité d'usage de la plateforme, dans le respect des standards actuels d'ergonomie et d'interfaces, notamment dans un objectif essentiel de portabilité et de mobilité, doivent être des priorités à même d'assurer l'adhésion au projet.

D'une manière générale, il est attendu une solution numérique unique utilisable par tout terminal numérique connecté (ordinateur, téléphone évolué, tablette) où chaque établissement aura sa propre interface. Tout utilisateur membre d'un établissement sera par défaut rattaché à cette interface qui correspond à son établissement d'origine de rattachement. L'outil mis en œuvre devra cependant prendre en compte le cas des utilisateurs intervenant dans plusieurs établissements ainsi que la possibilité d'intégrer le cas échéant des classes mixtes, apprentis, CFA ou cités scolaires (Cf § 18).

5. Dérogation au SDET ou compléments

Comme évoqué, le SDET constitue un document de cadrage qui décrit le spectre fonctionnel attendu du point de vue du ministère de l'Education Nationale, ainsi que les interactions à mettre en œuvre avec les systèmes d'informations des académies et des établissements scolaires. Pour autant, le SDET ne constitue pas un cadre légal obligatoire. Des dérogations peuvent donc être envisagées.

Les dérogations ou exigences de conformité par le pouvoir adjudicateur sont abordées dans ce chapitre et précisées si nécessaire dans la suite du document.

Toute dérogation au SDET proposée à l'initiative du soumissionnaire devra être argumentée dans son mémoire technique.

5.1. Complément au SDET

❖ Logiciels libres :

En complément aux références légales citées précédemment et, en complément au SDET, il est à noter :

- la loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique
<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECF11524250L/jo>
qui précise notamment dans son article 16 :
« Les administrations ... veillent à préserver la maîtrise, la pérennité et l'indépendance de leurs systèmes d'information. Elles encouragent l'utilisation des logiciels libres et des formats ouverts lors du développement, de l'achat ou de l'utilisation, de tout ou partie, de ces systèmes d'information. »
- la circulaire du 19 septembre 2012 relative à l'orientation pour l'usage des logiciels libres dans l'administration
http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/09/cir_35837.pdf
- l'intérêt porté par la Cours de Comptes sur le logiciel libre
<https://www.numerama.com/politique/328216-la-cour-des-comptes-reconnait-linteret-du-logiciel-libre.html>

A ce titre, lorsque cela fait sens, et sauf avis précisé dans le dossier de consultation, il est demandé au soumissionnaire de proposer en priorité une solution informatique se référant à l'utilisation des logiciels libres et à des structures de données ouvertes.

❖ Etablissement autre que ceux relevant de l'Education Nationale et de l'enseignement agricole

De manière systématique le SDET occulte les établissements d'enseignement maritime. Ces établissements publics, rattachés au ministère de l'écologie font pourtant bien partie du périmètre des EPLE dont la Région a la charge. Ils doivent donc pouvoir bénéficier de l'offre de service numérique. <http://www.formation-maritime.fr/choisir-un-etablissement.html> et <http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/les-lycees-professionnels-maritimes-et-aquacoles-r284.html>

De même, pour les besoins en formation et démonstration, il est nécessaire de bénéficier d'une structure établissement complète (établissement fictif ou de formation) avec des usagers, classes et groupes. Cette structure doit être alimentée avec des comptes anonymes ou fictifs qui seront fournis par le soumissionnaire. A minima 4 classes devront être disponibles avec des publics diversifiés (élèves, enseignants, documentalistes, parents, provideurs ...)

Egalement pour des besoins de cohérence ou de complémentarité d'autres structures d'enseignement sont susceptibles de bénéficier de l'offre numérique. On peut noter par exemple les services de la Drac relevant du ministère de la Culture pour lequel des partenariats peuvent être mis en place notamment pour faciliter l'appropriation de la culture aux lycéens. Il n'est pas question ici de faire un système d'information liant la Drac Nouvelle-Aquitaine à l'offre numérique régionale mais plutôt de pouvoir diffuser des projets Drac aux lycéens quel que soit leur lycée d'appartenance. A ce titre, il doit être possible de créer des structures « établissement partenaire » qui pourrait bénéficier de l'ensemble de l'offre numérique.

Egalement, les enseignants et élèves de la formation continue pourraient être amenés à utiliser cette offre numérique. Il convient donc que le système proposé par le soumissionnaire soit suffisamment souple pour intégrer des structures d'enseignement qui ne serait pas issues d'une alimentation académique d'origine.

5.2. Dérogation ou exigence au SDET

Globalement, il est demandé au soumissionnaire de respecter l'esprit de l'annexe opérationnelle des ENT dans une lecture pour un usager lycée permettant une transition vers l'enseignement supérieur

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ENT/50/9/SDET_Annexe-operationnelle_v6.1_936509.pdf

En élément de dérogation, il est inutile de proposer 6 plateformes comme cela est indiqué dans l'annexe opérationnelle au § 3.3

6. Calendrier

L'objectif de la Région Nouvelle-Aquitaine est d'avoir un outil opérationnel pour la rentrée de septembre 2019 pour l'ensemble des 294 lycées publics.

A ce titre il est nécessaire de mettre en place avant cette date toutes les opérations d'initialisation de la plateforme ainsi qu'à minima les services de bases et les premières formations.

Les premières actions devront être réalisées dès le début du mois de janvier 2019.

Sans que cela soit de nature exhaustive, les opérations à mettre en œuvre sont :

- Initialisation des plateformes d'intégration, de pré-production et de production
- Réalisation, qualification et mise en production des développements nécessaires au périmètre de base

- Production d'un jeu d'essai et de formation représentant 4 classes peuplées d'élèves, d'enseignants et de personnels administratifs
- Tests et qualification des chargements des données des annuaires des académies et des partenaires au projet
- Formation de formateurs et des enseignants administrateurs en lycée
- Documentation, cahier de recette et scénarios d'usage

L'ensemble de ces opérations doivent pouvoir s'effectuer sur le premier semestre 2019. Le titulaire assurera par ailleurs une permanence pendant la période estivale été 2019 de manière à apporter assistance à l'ensemble de la communauté lycée. L'objectif est d'assurer le bon démarrage du projet au tout début de la nouvelle année scolaire fin Août 2019.

Le soumissionnaire précisera dans son mémoire technique l'ensemble des éléments de planning qu'il compte mettre en œuvre en précisant notamment les jalons, les phases critiques ainsi que les périodes incompressibles de réalisation.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte: **Respect du calendrier**

7. Pilotage du projet

Le service Lycée Numérique de la Direction de l'Education de la Région Nouvelle-Aquitaine assure le pilotage exclusif du marché.

En tant que de besoin, le service Lycée Numérique s'appuie sur des ressources internes présentes à la Région Nouvelle-Aquitaine notamment la Direction des Systèmes d'Information pour des éventuelles expertises informatiques ou des interactions avec le système d'information de la Région, la direction de la commande publique, le service juridique ainsi que les responsables de la bonne mise en place des traitements informatiques (RSSI, DPO). Des interventions faisant appel à des ressources externes pour des expertises spécifiques peuvent également être sollicitées en cas de besoin.

Pour ce projet, la finalité des usages est en direction des élèves et des enseignants présents dans les lycées. A ce titre, un partenariat fort est mis en place avec les autorités académiques représentées essentiellement par les Délégués Académiques au Numérique Educatif auprès du Recteur (DANE), les DSI et les RSSI des académies ainsi que les DRTIC de l'enseignement agricole et des représentants de l'enseignement maritime.

Dans l'attente d'une harmonisation à venir (Cf Communiqué de presse du 02/08/2018 <https://www.gouvernement.fr/partage/10428-atelier-action-publique-2022-service-de-l-education>), le territoire de la Nouvelle-Aquitaine compte actuellement 3 académies (Bordeaux, Limoges et Poitiers) qui peuvent ponctuellement avoir des spécificités locales.

Par ailleurs, les chefs d'établissements des lycées ont le statut de Personne Juridiquement Responsable (PJR) dans le traitement des événements qui ont lieu dans le lycée sur lequel porte leur responsabilité. A ce titre, ils ont un droit de regard dans les outils mis en place. Leur pouvoir est également renforcé par le conseil d'administration de l'établissement dans lequel siègent de droit des élus du Conseil Régional.

Ainsi, il est important d'assurer un pilotage du projet permettant une information de l'ensemble des partenaires jusqu'à l'utilisateur final, en prenant en compte également les élèves élus au Conseil de la Vie Lycéenne (CVL) ainsi que les associations des parents d'élève.

Pour ce faire, une organisation en comité de pilotage, comité de suivi et comité d'exploitation doit être mise en œuvre.

Les réunions du **comité de pilotage** (1 par an) doivent pouvoir déterminer les grandes orientations du projet.

Le comité de pilotage doit s'adresser :

- pour la Région Nouvelle-Aquitaine : au vice-président éducation, aux directeurs généraux adjoints, au directeur de l'éducation, au directeur de l'apprentissage
- pour les autorités académiques : aux Recteurs, au DRAAF, aux Délégués Académiques au Numériques, aux DSI académiques, aux DRTIC ainsi qu'aux représentants des chefs d'établissements.

Les comités de pilotage ont lieu sur site en présentiel à Bordeaux, Limoges ou Poitiers.

Les réunions du **comité de suivi** au nombre de 3 par an, composées de la Région et des autorités académiques, doivent permettre de suivre les évolutions d'usage des outils et sont également l'occasion de définir les évolutions fonctionnelles de l'outil. Les comités de suivi ont lieu principalement sur site à Bordeaux, Limoges ou Poitiers. De manière exceptionnelle ils peuvent se dérouler à distance via des outils de web-conférence.

Afin de donner corps, d'être au plus près des utilisateurs enseignants, élèves et proviseurs, les comités de suivi peuvent éventuellement se dérouler dans l'un des lycées de la Région.

Les réunions du **comité d'exploitation**, organisées tous les 2 mois et à distance via web conférence (outil fourni par la Région) sur une durée de 1h permettent de suivre les principaux indicateurs et de faire le bilan des actions et correctives éventuelles.

Au démarrage du projet, en cas de force majeure ou sur demande explicite de la Région suite à des dysfonctionnements constatés, la fréquence des comités de suivi et des comités d'exploitation pourra être renforcée.

Pour l'ensemble de ces réunions, **il est attendu du titulaire une animation comprenant la remonté de l'ensemble des indicateurs, une expertise sur les sujets évoqués, une recherche active de solution sur les sujets évoqués ainsi que la rédaction des comptes rendu.** Aussi, pour que ces actions soient efficaces **il est impératif que le titulaire du marché soit en capacité de proposer une équipe pérenne tout au long de la vie du projet.**

Plus particulièrement, **le soumissionnaire doit pouvoir réserver une ressource dédiée au projet qui sera l'interlocuteur exclusif de la Région.**

Le chef de projet désigné par le soumissionnaire s'entourera s'il y a lieu et s'il le juge nécessaire d'experts métiers lors des réalisations des différents comités.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Chef de projet dédié, pilotage projet cohérent

8. Importance de l'ergonomie

Que la solution technique (ENT) soit la résultante d'une intégration de plusieurs logiciels libres, de développements spécifiques ou d'une utilisation de composants industriels propriétaires, l'ergonomie globale du produit est un élément extrêmement important.

Une ergonomie réussie permet une compréhension rapide des interfaces, des spécificités métiers et facilite l'utilisation et l'appropriation par l'utilisateur.

La spécificité du projet est qu'il s'adresse à un public large et très hétérogène (élèves, enseignants, parents, personnels administratifs ...) sur des tranches d'âges importantes (de 15 ans à 65 ans). De par leur propre expérience, les utilisateurs ont développé leurs propres automatismes de consultation/navigation Internet. Qui plus est, les terminaux permettant un accès à l'outil sont par nature eux-mêmes hétérogènes.

Dans les usages constatés, l'utilisation du téléphone intelligent (« smartphone ») pour consulter les données présentes sur l'ENT prend une place prépondérante, voire majoritaire dans certains cas d'utilisation. L'ergonomie globale doit donc être réfléchie pour prendre en compte de prime abord l'utilisation sur téléphone, déclinée ensuite sur des terminaux possédant des plus larges écrans (tablettes ou ordinateur voir vidéo-projection en salle de classe). Cependant, l'utilisation de l'ENT ne doit pas se limiter à de la consultation d'information mais également à du travail de saisie (texte de longueur variable), d'annotation (notamment par l'utilisation d'un stylet sur un écran tactile ou de la souris ordinateur) ou bien encore de la sélection ou du paramétrage pouvant se dérouler à différents endroits, qu'il s'agisse de l'administration complète d'un module à la sélection de réponses à des enquêtes ou à des exercices interactifs, par la sélection manuelle au doigt sur une utilisation d'un téléphone.

Dans tous ces cas une réflexion poussée doit être mise en œuvre de manière à maximiser l'espace utile de travail (l'interface écran) tout en prenant en compte l'expérience de l'utilisateur et les contraintes des outils.

Plus particulièrement pour ce qui est des modules d'administration, les paramétrages sont le plus souvent confiés à un enseignant jouant le rôle de « référent numérique » dans un lycée. Non informaticien, l'enseignant référent numérique est chargé d'effectuer les premiers paramétrages pour rendre le service opérationnel dans le lycée et diffuser à ces autres

collègues enseignants le modus operandi pour utiliser l'outil. Il va de soi que des fonctions d'administration intuitives, réactives et facilement déléguables en tout ou partie constituent des éléments qui favorisent l'appropriation de l'outil entre pairs.

Pour les autres enseignants, la présentation des fonctionnalités de l'ENT par des interfaces adaptées à leurs pratiques métiers est également indispensable. Des réglages ou personnalisations doivent être possible vis-à-vis d'enseignants plus technophiles.

Pour les élèves, la constitution des interfaces homme-machine (IHM) doit pouvoir à la fois s'approcher des outils grand public utilisés de manière massive (outil type réseau social par exemple) tout en laissant largement la place à des interfaces plus structurées auquel ils seront confrontés dans le monde de l'entreprise ou dans l'enseignement supérieur en cas de poursuite d'étude. Il est également attendu dans ce projet que l'élève (jeune adulte évoluant en classe de seconde à terminale, ainsi que Post-Bac, BTS et classe préparatoire) se saisisse des outils mis à disposition pour produire des documents (bureautique, diaporama, présentation, vidéo ...). L'intégration de ces différents outils doit donc être réalisée de manière professionnelle, sans rupture ergonomique et le plus fluide possible.

Quel que soient les publics ou modes d'utilisation, les interfaces doivent être adaptées pour que l'utilisateur puisse suivre ses actions à la fois dans l'espace et dans le temps. Par exemple un travail initié sur un ordinateur du lycée peut être prolongé sur le téléphone portable pendant le trajet domicile-lycée puis être terminé sur la tablette familiale à la maison.

En outre, les règles d'usages et bonnes pratiques générales doivent être respectées :

- Utilisation des « standards utilisateurs », soit des fonctionnalités de copier/coller, glisser/déplacer, organisation en répertoires, accès aux derniers documents utilisés ...
- Présence d'un moteur de recherche à facette pertinent et efficace sur tout le périmètre ENT ;
- Affichage des résultats de recherche de manière contextuelle et avec une liste infinie se chargeant par paquet ;
- Prise en compte pour les personnes souffrant de dyslexie d'un affichage adapté ;
- Respect du niveau AA du référentiel général d'accessibilité (RGAA) suite à la loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances ;
- Mise en place d'une organisation prédéfinie et modifiable par l'utilisateur regroupant les services ENT par fonctionnalités (services de communication, services documentaires dont outils sur l'orientation et les manuels scolaires, services de vie scolaire, services pédagogiques, services de production bureautique, autres services, applications favorites ...) ;
- Présence d'icônes de service ou de navigation explicites
- Intégration d'éléments de repérage (bouton accueil, identification, authentification, repérage des univers fonctionnels spécifiques ...) ;
- Intégration pour les services les plus sensibles ou les plus consommateurs de ressource d'un indicateur de performance précisant tant le nombre de personnes actives simultanément sur le service que les capacités matérielles et réseau
- Présence sur chaque service d'une aide contextuelle adaptée

Pour les besoins du projet, le soumissionnaire veillera à proposer une intégration graphique en rapport avec la chartre graphique de la collectivité <https://www.nouvelle-aquitaine.fr/aides-ressources/charte-graphique.html>

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Ergonomie particulièrement soignée sur l'ensemble de la solution informatique proposée (intégration des outils externes et des différents modules d'administrations compris)

9. Services de base

De par sa nature, le projet doit être à même d'évoluer de manière à proposer des services adaptés aux besoins des utilisateurs.

Ainsi tout au long de la vie du projet, des fonctionnalités peuvent être ajoutées suivant les remontées qui seront effectuées lors des comités de suivi et des commandes spécifiques validées par la Région

De fait, il convient de lister les principales fonctionnalités attendues au démarrage du projet, et celles qui pourraient être présentes à court, moyen ou long terme.

En service de base devront être opérationnels des services classiques de communication, de travail collaboratif, de gestion des ressources numériques et des manuels scolaires, d'outil de production d'éléments pédagogiques, de service d'annuaire, de recherche, d'administration ainsi que les différents modes d'authentification et d'alimentation des annuaires, y compris un principe de SSO (Single Sign On) de bout en bout sur tous les modules, intégrés ou tiers.

Ci-dessous, les spécificités attendues sur les principaux services de bases :

(A noter que dans l'offre de services de base il n'est pas demandé ici de fournir des outils de vie scolaire mais plutôt d'assurer l'interfaçage avec les outils déjà présent en établissement.)

9.1. Messagerie collaborative

Au regard des projets en cours, la messagerie est un des outils indispensables pour assurer la pérennité de l'axe élève <-> enseignant voir enseignant/chef d'établissement <-> parent.

Outil clé dans la communication, la messagerie souffre dans beaucoup de projet de limitations à la fois fonctionnelles et techniques par un choix d'un système fermé. Bien que cela constitue un avantage notamment pour une protection efficace vis-à-vis de messages non sollicités (spam) face à un public souvent mineur, il est demandé ici de fournir une

messaging complète et ouverte tant en émission qu'en réception de messages vers l'extérieur du domaine de confiance.

Dans la suite du projet de loi sur la protection des données personnelles et de l'amendement n° CL 234 du 22 janvier 2018

http://www.assemblee-nationale.fr/15/amendements/0490/CLON_LOIS/CL234.asp

où il est précisé qu'il est abaissé à 15 ans l'âge à partir duquel un mineur peut consentir seul au traitement des données qui le concerne, l'utilisation d'une messagerie ouverte mais néanmoins **sécurisée** est tout à fait adaptée.

A l'image de la messagerie collaborative de type Zimbra ou BlueMind (ou équivalent), le soumissionnaire proposera un outil complet et parfaitement intégré à sa solution. L'outil de messagerie devra de façon non limitative permettre :

- Envoi/réception de mël vers tout destinataire interne ou externe
- Paramétrage d'une redirection automatique sur une ou plusieurs adresses de messageries externes
- Envoi/synchronisation d'éléments de calendrier vers tout agenda interne/externe
- Partage d'agenda
- Constitution manuelle d'une liste de contact
- Constitution automatique d'une liste de contact par la remontée automatique des groupes classes/élèves issus du système d'annuaire ENT
- Activation d'un fil de messagerie instantanée
- Intégration complète dans le système « ENT » permettant une parfaite interaction avec les autres fonctionnalités/outils du système
- La messagerie devra permettre l'ajout de comptes courriels externes sur la base des protocoles de messageries standards les plus courants (IMAPS, Exchange et SMTPS principalement)
- Redirection des messages vers une boîte externe

Le soumissionnaire fournira un compte de messagerie intégré à l'ENT à chaque utilisateur, permettant notamment le relevé des messages sur support mobile, soit via une application dédiée fournie sans surcoût et compatible multi système (Android, IOS, Windows Mobile, ..), soit via un client de messagerie standard et téléchargeable gratuitement à partir des magasins d'applications des différents fournisseurs (Android, IOS, Windows Mobile, ..).

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Messagerie collaborative complète parfaitement intégrée

9.2. Accès aux ressources pédagogiques – Média-centre

9.2.1. Importance des ressources documentaires

La fonction documentaire comporte plusieurs dimensions :

- Le repérage des ressources et les processus d'acquisition de celles-ci, que cela soit pour des supports physiques (livres, périodiques) ou numériques (ressources encyclopédiques, manuels scolaires numériques);
- Le signalement aux usagers des ressources disponibles et des conditions d'usages ;
- La mise à disposition de ces ressources documentaires à l'usager ;
- La gestion des droits d'accès ;

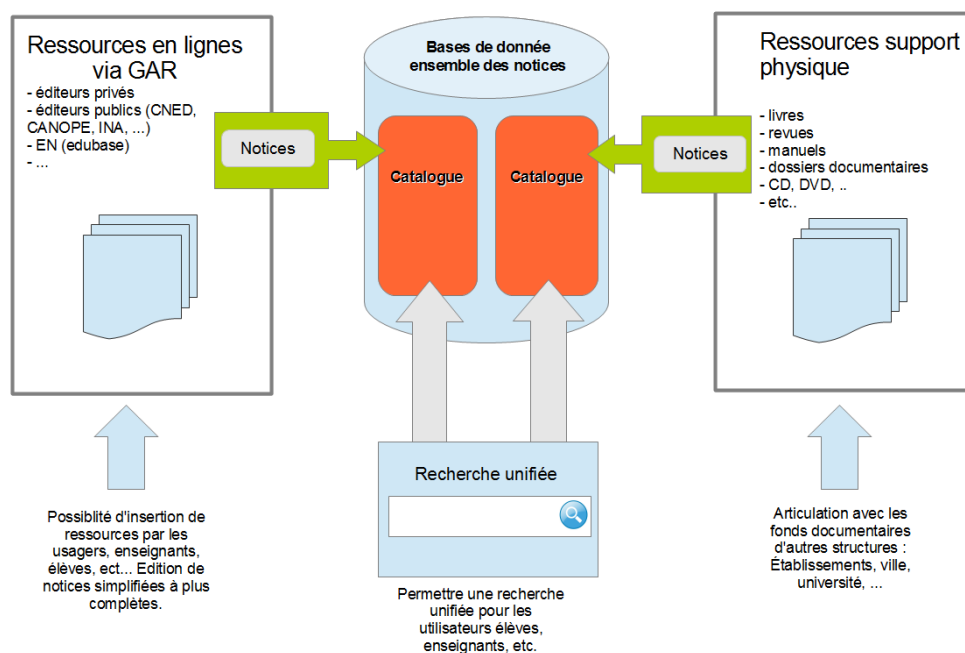
La fonction documentaire est étroitement liée aux stratégies pédagogiques et aux stratégies d'apprentissage.

Dans une pédagogie centrée sur la transmission des contenus et des connaissances, le service documentaire constitue un service complémentaire de l'enseignement. Il met à disposition des ressources externes, acquises par l'établissement ou subventionnées par la Région (ressources encyclopédiques diverses) ainsi que des manuels numériques.

Dans une pédagogie centrée sur l'acquisition de compétences, voire sur une logique de « classe inversée », le service documentaire et la ressource documentaire sont au cœur du processus d'apprentissage de l'élève.

L'ambition des services numériques à mettre en œuvre est de proposer un accès et une exploitation large des ressources documentaires (papier et numérique) pour prendre en compte les besoins des élèves et enseignants dans un tel contexte.

Ainsi, en s'appuyant sur le schéma ci-dessous, la Région souhaite développer et valoriser les pédagogies centrées sur les démarches d'apprentissages des élèves, en donnant aux ressources documentaires quelques soit leur nature un rôle accru.

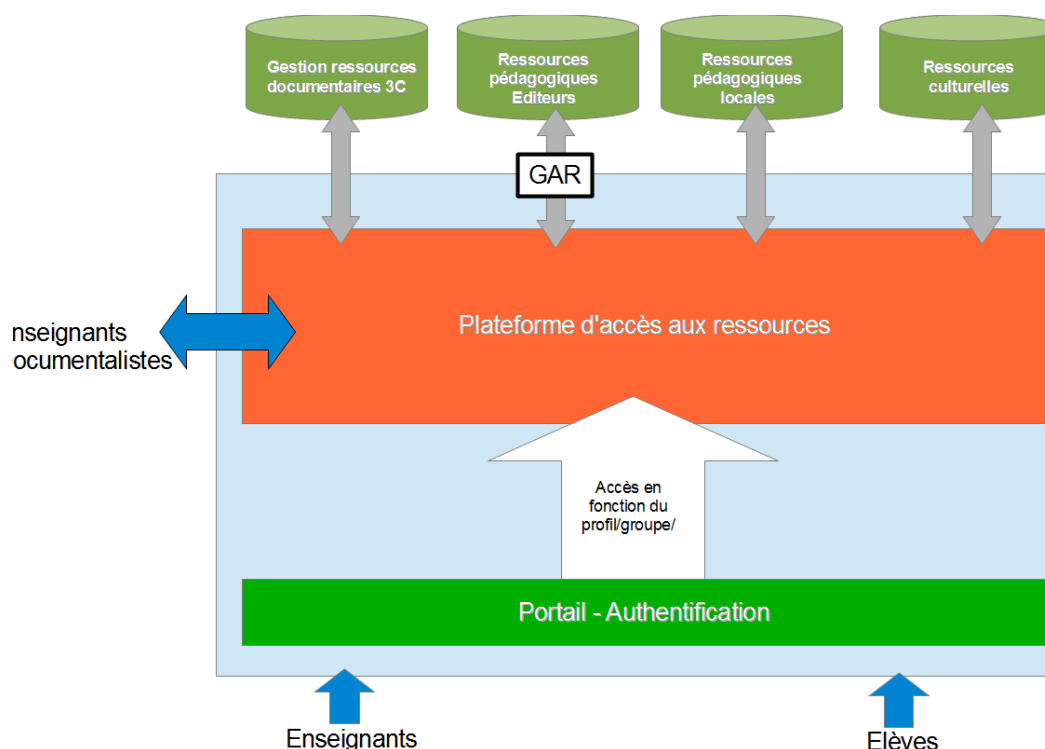


Cible fonctionnelle des services d'accès aux ressources numériques

Grâce à un accès unifié et à une parfaite intégration des processus métiers et des outils ad hoc, le service numérique à mettre en œuvre doit pouvoir atteindre cet objectif pour permettre à l'utilisateur, (élève ou enseignant), d'accéder à une base de données documentaire (notices) unique et cohérente quelle que soit la nature du support (physique ou en ligne).

Pour les utilisateurs, l'accès aux ressources doit pouvoir être effectué simplement de manière à ce que naturellement les ressources ou manuels numériques correspondant à son activité, son profil et son périmètre d'usage (classes, disciplines, thématiques, ...) lui soit présentées et disponibles.

Pour atteindre ces objectifs et capitaliser sur le savoir-faire des enseignants documentalistes, l'outil proposé par le soumissionnaire doit intégrer une plate-forme documentaire/média-centre d'accès aux ressources pédagogiques dont les principes sont schématisés ci-après.



Cette plate-forme apporte aux utilisateurs de l'ENT un accès aux différentes ressources mises à disposition des élèves et enseignants.

Elle a vocation à faciliter et promouvoir l'usage en permettant notamment aux utilisateurs des établissements d'entrer en contact de façon aisée avec l'offre de contenus numériques en ligne et les fonds documentaires divers.

Ces ressources sont principalement de quatre natures :

- Le fonds documentaire (livres, périodiques...) disponible dans le centre de documentation de l'établissement (CDI)
- Les ressources numériques (payantes ou gratuites...) accessibles aux différents acteurs en fonction des abonnements et droits souscrits par un interfaçage via le GAR
- Les manuels numériques
- Diverses ressources issues de multiples canaux tant de plateformes institutionnelles (ressources Onisep, MOOC venant de France Université Numérique <https://www.fun-mooc.fr/> , ressources issues des Universités Numériques Thématiques <http://univ-numerique.fr/>), de ressources numériques produites et diffusées par les collectivités (archives départementales, inventaire, patrimoine...) ou bien encore de ressources régionales développées par les enseignants grâce aux fonctions pédagogiques de la plateforme de service ENT

Ce service documentaire doit prendre en compte les spécificités du métier de professeur documentaliste qui assurent la validation pédagogique, le catalogage et la promotion des différentes ressources auprès des publics visés.

Au niveau des élèves et enseignants, ce service doit apporter une vision personnalisée et contextualisée des ressources accessibles. La personnalisation porte notamment sur :

- L'établissement
 - Par défaut l'acteur voit en première intention les ressources accessibles à son établissement de rattachement (par exemple les livres du CDI local, les ressources numériques spécifiques auquel l'établissement est abonné)
 - Cette vision peut être « étendue » à un périmètre plus large (multi-établissement ou multi-académie) si cela fait sens
- Les disciplines
- Le niveau :
 - En particulier, les élèves ne peuvent voir en premier lieu que les ressources adaptées à leur section (exemple 2nd) et par exemple leurs manuels numériques associés de manière à éviter le bruit et la dispersion

Une fois la ressource sélectionnée, l'utilisateur y accède (sous réserve des droits). Cet accès se fait de manière transparente.

Obligatoirement associé au service, les fonctions de recherche doivent être pertinentes en prenant en compte le profil utilisateur. L'interface de recherche pourra s'appuyer sur le moteur de recherche global du service numérique en mode pré-catégorisé (résultats limités aux ressources décrites dans le média-centre). Cette fonctionnalité doit également être présente sur l'interface mobile.

9.2.2. Exigence de prise en compte du GAR

Dans le contexte de valorisation des ressources numériques, **le soumissionnaire devra prendre en compte et intégrer les éléments du Gestionnaire d'Accès aux Ressources** (GAR <https://gar.education.fr/gar-gestionnaire-d-acces-aux-ressources-738.kjsp>)

La plate-forme de gestion des ressources numériques / média-centre s'appuyant sur le GAR se présentera comme une plate-forme applicative organisée en trois modules principaux :

- le catalogue
- un module de gestion des droits et de suivi des abonnements pour les ressources numériques
- un module de gestion des documents physiques (livres, revues...)

L'élément central est le catalogue des ressources disponibles. Ce catalogue répond aux enjeux suivants :

- disposer d'un catalogue général des titres disponibles, permettant un affichage par établissement ou usager en fonction des abonnements en cours
- permettre la récupération des descriptions documentaires des titres réalisées par les éditeurs ou tout autre fournisseur de ressources
- apporter aux professeurs documentalistes (ou autre acteur) en charge de l'administration les fonctions nécessaires à l'accomplissement de leur mission
- permettre aux membres de la communauté éducative de soumettre pour diffusion des contenus pédagogiques créés au travers des fonctions pédagogiques
- faciliter et favoriser, dans un second temps, une description documentaire granulaire réalisée par les éditeurs et les documentalistes utilisateurs

- permettre le lien avec un référencement de publications relatives à l'usage, et plus généralement toutes les actions de promotion et de mise en avant des ressources.

Pour les ressources numériques, le catalogue est conçu comme une base documentaire, alimentée par les descriptions fournies par les éditeurs ou fournisseurs de ressources sous forme de métadonnées. Il se situe dans l'application des dispositions du SDET en la matière.

Le catalogue devra notamment pouvoir exploiter les standards de description Lom, Lom-FR et SCOLom-FR et SCORM, référentiels recommandés par le SDET ainsi que xAPI (évolution de la norme Scorm).

Le moteur de recherche du catalogue sera paramétrable en fonction des besoins et objectifs définis afin de proposer un accès pertinent aux ressources (recherches par discipline et de manière transversale (ressources d'éditeurs, des collectivités etc.), ressources de toute nature notamment celles sur l'orientation, les possibilités de poursuite d'études ainsi que la promotion des métiers.

Ce moteur de recherche offrira des capacités de recherche multiple (recherche sur critères (facettes), recherche sémantique...).

Remarques

La fourniture des ressources numériques éducatives/contenus proprement dites ne fait pas partie du présent appel d'offres.

9.2.3. Importance de la gestion documentaire du CDI

Dans la majorité des lycées, on trouve des Centres de Documentation et d'Information (CDI) qui se transforment peu à peu en Centre de Connaissance et de Culture (CCC ou 3C).

Ces espaces sont gérés par des enseignants documentalistes qui, de par leur métier et leur expertise joue un rôle prépondérant dans la diffusion et l'usage des ressources documentaires. Le service proposé par le soumissionnaire doit donc intégrer dans ses fonctionnalités les besoins de gestion d'un CDI/3C

Ces besoins recouvrent les fonctions de « biblioéconomique » courante tel que l'on peut les voir dans les outils SIGB (système intégré de gestion de bibliothèque) :

- gestion des acquisitions
- gestion des abonnements aux périodiques
- gestion des suggestions d'achat
- gestion des fournisseurs
- catalogage
- gestion des autorités auteurs, collections, éditeurs
- gestion de nomenclatures et thésaurus en lien avec l'Éducation Nationale
- importation de données documentaires
- récolement
- aide au désherbage (retrait)
- gestion des prêts, retours, réservations, prolongations
- gestion des prêts entre bibliothèques

- gestion des retards (avec la possibilité de recevoir les lettres de rappel via la messagerie)
- recherche experte
- édition d'indicateurs d'activité.

Il est donc demandé au soumissionnaire de proposer des solutions pour que l'ensemble des fonctionnalités décrites ci-dessus puissent être réalisées.

Pour ce faire, le soumissionnaire pourra s'inspirer s'il le souhaite de la solution documentaire libre PMB

<http://www.sigb.net/index.php?lvl=cmspage&pageid=17>

A noter qu'à l'heure actuelle, il y a dans les lycées de la Région Nouvelle-Aquitaine un usage majoritaire de la solution documentaire e-Sidoc/BCDI.

Le soumissionnaire veillera cependant à ce qu'il n'y ait pas de régression fonctionnelle vis-à-vis de l'outil e-Sidoc/BCDI actuellement utilisé ce qui pourrait générer un refus d'utilisation de la part des enseignants documentalistes.

Pour la mise en place de ce service de gestion documentaire, le soumissionnaire précisera s'il a recours à d'autres outils soumis à licence ou s'il est nécessaire de souscrire à un support de maintenance quelconque.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Gestion documentaire sous tous ces aspects (usagers élève, enseignants, enseignant documentaliste, ressources physiques et numériques)
Dispositif GAR et SIGB

9.3. Outils pédagogiques

Parce qu'un ENT pour les lycées est avant tout un Espace de **Travail** au service de la **pédagogie**, il est important que l'offre de service mise en place puisse offrir un panel d'outils permettant la transmission de la connaissance, tant pour de la diffusion de contenu formalisé que par du contrôle des acquis par des exercices divers ou de la production thématique réalisée par des élèves ou des enseignants.

Ainsi, l'offre attendue doit proposer **obligatoirement** des outils pédagogiques adaptés à l'enseignement en lycée, (et disponible aussi pour les BTS, partie prenante du projet). Ces outils doivent être à la fois simples à appréhender et à utiliser pour les élèves et enseignants tout en étant riches et complets.

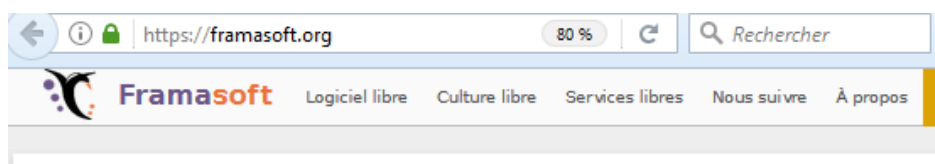
Au regard de l'appropriation et de l'investissement des usagers, deux familles d'outils sont à prévoir, ceux à accès immédiat mais dont les fonctionnalités sont potentiellement limitées et des outils plus évolués rentrant dans une démarche de création de parcours pédagogique.

A noter que ces deux familles d'outils ne doivent pas être mis en opposition mais plutôt présenté de façon complémentaire et interopérable. C'est plutôt l'usage, la démarche pédagogique et l'appréhension de l'utilisateur (élève ou enseignant) qui déterminera les scénarios d'utilisation.

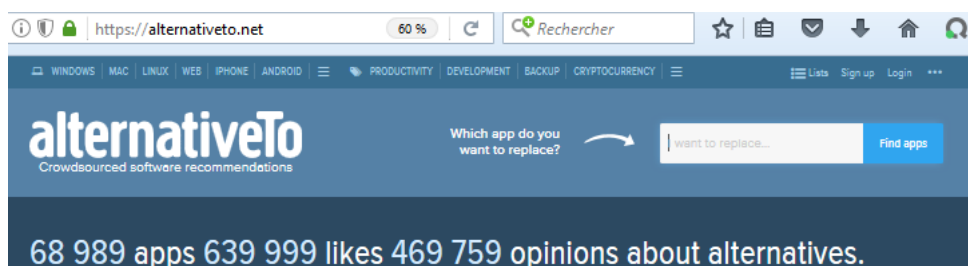
9.3.1. Outils pédagogiques à accès immédiat

Parce qu'il est souvent plus efficace de commencer par des outils simples, immédiatement opérationnels sans recourir à une documentation ou tutoriels, il est demandé au soumissionnaire de proposer des outils de production pédagogique accessible aux élèves et enseignants tant en consultation qu'en édition.

Pour le soumissionnaire, en se basant sur sa propre expérience, réflexion alimentée par des retours d'expérience de différents projets parmi lesquels on peut citer les projets PLUME <https://projet-plume.org/> , rollApp <https://www.rollapp.com/> , FRAMASOFT <https://framasoftware.org/>



ou bien encore le comparatif de logiciels **ALTERNATIVETO** référençant près de 70 000 outils <https://alternativeto.net/>



il est demandé de proposer une offre comprenant à minima :

- Carte mentale
- Frise chronologique
- Sondage
- Exerciseur
- Mur collaboratif
- Présentateur de diapositive
- Prise de notes collaboratives

L'intégration de ces outils doit être parfaitement harmonisée avec l'ensemble de la solution dans un respect des principes SSO de bout en bout. Ces outils devront permettre à ce que les productions des élèves ou enseignants soient facilement enregistrables, partageables ou diffusables aux différents membres du projet.

Parmi les outils proposés par le soumissionnaire, une attention sera plus particulièrement portée aux outils issus du monde libre qui, sans sacrifier aux contraintes fonctionnelles,

ergonomiques ou d'intégration, permettent de prolonger les usages en dehors du projet ENT.

A titre d'exemple, le soumissionnaire pourra s'inspirer des références suivantes : <http://sozi.baierouge.fr/> ou <https://laverna.cc/> ou bien encore <https://learningapps.org/> outils référencés sur les sites Framasoft ou Alternativeto dont les sources sont disponibles soit sur le site <https://framagit.org/framasoft/> soit sur les sites éditeurs.

Plus qu'une liste sans fin d'outils et de fonctionnalités, il est demandé ici un maximum de 10 outils sélectionnés pour leur intérêt pédagogique, leur complémentarité, leur intégration au système ENT, la qualité de l'ergonomie, leur facilité d'appropriation ainsi que leur coût de conception / d'intégration raisonné.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outils pédagogiques pertinents à accès immédiat

9.3.2. Plateforme pédagogique

Parce qu'il est aussi nécessaire de structurer le contenu pédagogique dans un outil dédié, il est demandé que le projet intègre une plateforme pédagogique (LMS).

Au regard des comparatifs existants sur les LMS <http://www.ffod.org/s-informer/article/guide-2018-lms-comment-choisir-sa-plateforme> et des outils déployés sur des projets similaires tant sur le périmètre des lycées que celui de l'enseignement supérieur, il est demandé d'intégrer la plateforme Moodle.

Le choix de la plateforme Moodle s'effectue naturellement au regard du nombre d'instance Moodle déployé tant à l'international qu'en France où plus de 2155 sites sont référencés <https://moodle.net/sites/index.php?country=FR>.

Par ailleurs et d'un point de vue plus local, la présence du LMS Moodle est déjà connu en Nouvelle-Aquitaine puisque cet outil a été intégré à de nombreuses reprises aussi bien dans les projets ENT précédents que dans des projets personnels de lycées ou bien encore comme support pédagogique à l'université de Bordeaux. La présence massive de cet outil dans l'enseignement supérieur est par ailleurs un élément à prendre en compte car de plus en plus d'universités imposent l'utilisation de ce LMS pour la réalisation des partiels et examens universitaires. Le fait de sensibiliser les élèves à l'utilisation d'une telle plateforme dès le lycée leur procure un degré de confiance supplémentaire qui limite le stress et facilite la réussite aux examens dans l'enseignement supérieur.

Ainsi, en s'appuyant sur les sources logicielles librement mises à disposition <https://download.moodle.org/> ainsi que sur la large communauté d'utilisateurs et d'administrateurs de Moodle référencés tant sur les forums français qu'internationaux **il est demandé une intégration pleine, entière et intelligente de l'outil Moodle, hébergement compris** (version minimale 3.5.1)

Pour ce faire, le soumissionnaire pourra s'aider des ressources et publications des colloques annuels francophones « moodleMoöt » librement accessibles.

Organisé à l'initiative des universités françaises ou francophones, la région Nouvelle-Aquitaine a déjà contribué à l'organisation de ces colloques notamment lors de la session 2013. Ces manifestations annuelles « moodleMoöt » qui perdurent encore aujourd'hui <http://lyon3-2017.moodlemoot.fr/> (session 2017) et <https://uclouvain-2018.moodlemoot.fr/> (session 2018) sont l'occasion de tirer avantage de l'ensemble de la communauté tant d'un point de vue technique que des usages pédagogiques.

A titre d'exemple, les thèmes abordés à la session 2018 sont: « piste pour développer des activités Moodle dans l'enseignement secondaire » ou « renforcer l'interactivité d'un cours au collège et au lycée » ou bien encore « amélioration des performances, backup automatiques ».

De fait, la demande est donc de réaliser une intégration complète de Moodle en adaptant l'ergonomie, la remonté des groupes classes et élèves depuis l'annuaire de l'ENT, la synchronisation des messageries et calendriers issues de Moodle et de la messagerie collaborative (Cf 9.1), ainsi qu'en proposant des scénarios d'usage et d'appropriation pour les enseignants.

Pour ce faire, le soumissionnaire pourra s'appuyer s'il le juge utile sur des entreprises « Moodle Partners » <https://moodle.com/partners/?view=list> pour qualifier ses développements.

Dans cette intégration il est bien évidemment inclut l'hébergement de l'appliatif comprenant également l'ensemble des données utilisateurs ainsi qu'une intégration des différents plugins et leurs paramétrages adéquates.

Concernant les plugins, le soumissionnaire sera particulièrement attentif à la pérennité des outils sélectionnés qui doivent se révéler stables et homogènes tant sur la partie technique que sur les modalités d'accès au fil des mises à jour ou des versions. Le soumissionnaire sera également attentif aux greffons liés au respect du RGPD et assurera dans le cadre de sa maintenance opérationnelle, la compatibilité de ces derniers avec l'ensemble des montés de version du socle Moodle.

Sans entrer dans une liste exhaustive, il est demandé que soit fourni dans le socle de base les plugins suivants :

- H5P : <https://h5p.org/>
- Etherpad
- Scorm lite <http://scormlite.com/>
- HotPotatoes
- Geogebra
- Mask <http://www.edunao.com/mask/>
- JMOL
- MinMap
- Poodl
- Content curation
- Wiris
- Rich Media
- Virtual programming lab
- Code Runner

- BigBlueButton

Dans la mise en œuvre, le titulaire assurera la création d'un « Cours » (*dans le vocabulaire Moodle*) accessible par défaut aux différents publics permettant de mettre en avant les possibilités/fonctionnalités de l'outil. Réalisé sous forme didactique, ces « cours » ont pour objet de « donner envie » à l'utilisateur de s'approprier cette plateforme pédagogique. Egalement une attention sera portée aux publics Inspecteurs de manière à leur montrer la richesse de l'outil. De même, des modules devront être déclinés pour les enseignants afin de clarifier les cas d'usages, en fonction de scénarios pédagogiques.

Par l'utilisation à priori d'une seule instance Moodle pour tous les établissements, le titulaire veillera lors de la mise en œuvre à préserver à la fois l'identité établissement et les possibilités de partage de cours entre enseignants des différents lycées.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Plateforme Moodle parfaitement intégrée (hébergement compris)

9.4. Outils de production bureautique

Parce qu'il est aujourd'hui nécessaire de produire d'une part des documents de type bureautique pour des exposés, des dissertations, des cours, et d'autre part de partager, mutualiser, évaluer, co-construire ces productions dans le cadre de situations diverses d'apprentissage, il devient indispensable d'intégrer à l'offre de service une suite bureautique collaborative en ligne proposant, à minima, un outil de traitement de textes, un tableur et un outil de présentation.

Cette solution devra être fortement intégrée à l'ENT et notamment en socle sur le service de stockage de documents.

La solution devra permettre :

- d'ouvrir un document existant dans l'espace de stockage de l'ENT mais aussi sur le terminal de l'utilisateur (ordinateur, tablette, téléphone, ..) et des volumes réseau associés ;
- de créer un nouveau document et de proposer sa sauvegarde automatique continue dans l'espace de stockage de l'ENT ainsi que sa sauvegarde manuelle sur le terminal de l'utilisateur (ordinateur, tablette, téléphone, ..) et des volumes réseau associés ;
- d'éditer un document dans la majorité des formats de fichiers connus lié à la bureautique (formats ouverts et formats propriétaire majoritairement répandus);
- d'imprimer les productions soit dans des formats de fichiers portables pour distribution (type PDF) soit sur un périphérique physique connecté au terminal/réseau ;
- l'envoi des dits documents grâce à une intégration forte avec le service de messagerie collaborative;

Pour ce faire, à l'image de l'expérience réussie portée par le GIP Renater dans son offre « Partage » <https://partage.renater.fr/> , il est demandé de privilégier l'utilisation d'une suite bureautique en ligne libre.

A cet effet, **le mémoire technique du soumissionnaire doit obligatoirement faire état d'une étude circonstanciée proposant une intégration d'un outil de bureautique en ligne libre** du type « libre office online » ou équivalent via des distributions type « collabora online » <https://www.collaboraoffice.com/> ou équivalent.

En alternative, le soumissionnaire pourra proposer l'intégration d'une suite bureautique propriétaire telle que Microsoft Office Online ou équivalent en différenciant clairement les coûts, ceux relevant de l'intégration de ceux nécessaires aux licences utilisateurs.

Cette option ne pourra cependant être prise en compte qu'à la condition que soit réalisée de manière rationnelle minutieuse et chiffrée la première étude d'intégration d'un outil bureautique en ligne libre.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outil de production bureautique en ligne parfaitement intégré

9.5. Outil d'édition multimédia

Pour ce qui est des documents sons ou vidéos, le soumissionnaire proposera dans son offre des outils d'édition simple permettant un enregistrement facile aussi bien en audio qu'en vidéo.

L'outil proposé doit par ailleurs permettre des fonctions d'éditations basiques telles que la coupure en début ou en fin du média. Par la suite, le titulaire devra pouvoir faire évoluer l'outil proposé en associant des fonctionnalités de montage simple à partir d'éléments déposés sur une ligne de temps.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outil d'édition multimédia simple et évolutif

9.6. Organisation du travail collaboratif

Comme spécifié dans la rubrique « Esprit et orientation du projet », le travail collaboratif devra être facilité via des outils simples et cohérents.

L'interface d'administration devra permettre à l'administrateur d'établissement, et aux administrateurs d'espaces académiques, collectivités, d'initier des fonctionnalités de travail collaboratif sur plusieurs niveaux/étapes

Soit :

- Niveau établissement ¹
 - o en sélectionnant un panel de services intégrés pour mise à disposition dans la cadre du travail collaboratif de l'établissement ;
 - o en déléguant la gestion de ce panel pour un/des profil(s) choisi(s) ;
 - o en activant la fonctionnalité pour le/les profils choisis.
- Niveau espaces académiques/collectivités
 - o en sélectionnant un panel de services intégrés pour mise à disposition dans la cadre du travail collaboratif de l'espace académique/collectivité ;
 - o en déléguant la gestion de ce panel pour un/des profil(s) choisi(s) ;
 - o en activant la fonctionnalité pour le/les profils choisis.

Suite à l'activation de la fonction de travail collaboratif, les usagers des profils désignés verront apparaître dans leur tableau de bord une fonctionnalité de travail collaboratif.

Ils pourront alors initier un « groupe de travail collaboratif » en sélectionnant un ou des usagers/groupes (structurels ou thématique) issus de l'annuaire de l'ENT et activer les fonctionnalités voulues, y compris en inter-établissement en fonction de leurs rôles et prérogatives.

Parmi les fonctionnalités on peut citer notamment :

- un stockage partagé de document
- un outil de micro-blogging
- un agenda partagé
- toute autre fonctionnalité pédagogique de l'ENT ...

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Organisation du travail collaboratif

9.7. Site Internet compagnon

- ¹ on entend par établissement une organisation, regroupement administratif, pouvant reposée sur plusieurs UAI, comme les cités scolaires, les directions mutualisées entre LG/LP/LPO, ... L'administration de l'ENT devra permettre de prendre en compte cette « fusion » de RNE/UAI)

Afin d'effectuer une présentation du projet aux 500 000 utilisateurs et plus particulièrement pour communiquer sur les différents cas d'usages, scénarios pédagogiques et richesse de l'offre de service, il est demandé au soumissionnaire de proposer un site Internet compagnon du projet.

Ce site internet doit être élaboré à partir d'un outil de publication web (CMS) moderne, dissocié de l'offre de service ENT de manière à ce que le contenu (technique et éditorial) puisse être indépendant et ré-exploité sans contrainte en fin de marché.

Sans imposer l'outil, il est demandé que le CMS proposé soit issu d'une offre de logiciel libre de type WordPress, Drupal ou bien encore Lutece <https://fr.lutece.paris.fr/fr/>

Le soumissionnaire proposera dans son offre un outil intégrant des fonctionnalités classiques de publication (contenu textes, images), de carrousel, de modération de contenu et installera et paramétrera à la demande les différents modules complémentaires disponibles. L'outil devra permettre également une publication de contenu croisée sur différents portails tant en émission qu'en réception.

Par ailleurs, la solution devra être suffisamment souple pour que de nouvelles instances puissent être déclinées facilement pour les besoins internes de la Région. Dans son offre, le soumissionnaire proposera au moins 3 thèmes « skin » tous compatibles RWD qui pourront être activés au choix.

Véritable fenêtre externe du projet visible de l'extérieur, le choix des modules de publication, de présentation et les interfaces des thèmes choisis devront être particulièrement soignés.

Une fois ce service disponible, l'alimentation en contenu et animation du site sera réalisée par les équipes de la Région.

Pour ce service, il est proposé d'utiliser le nom de domaine réservé par la Région <http://lyceeconnecte.fr>

L'accès aux informations générales et aux actualités du projet s'effectuera directement par cette adresse. L'offre de service globale sera considérée comme un sous domaine du type <https://ent.lyceeconnecte.fr> [le nom du projet et par conséquent du sous-domaine sera déterminé au lancement du projet] qui pointera directement vers la page d'authentification (page WAYF)

En déconnexion, une redirection sera automatiquement réalisée vers une page <https://lyceeconnecte.fr/sereconnecter> Cette page devenant le passage naturel pour toute reconnexion ultérieure, il sera alors tout à fait possible d'afficher à cet endroit de l'information pertinente pour l'utilisateur.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Site Internet dissocié de l'outil ENT (CMS libre) et exploitable au-delà du marché

9.8. Outil de communication

Que ce soit pour les besoins de la Région ou pour les besoins de chaque établissement ou des académies, il est nécessaire que l'outil proposé par le soumissionnaire puisse offrir un outil de communication simple et efficace.

Pour la Région, il doit être possible d'effectuer simplement une communication ciblée vers tout ou partie des établissements et tout ou partie des publics. Ces cas d'usage se rencontrent fréquemment lors de communication de la Région vers les élèves ou familles notamment pour la promotion d'actions régionales type « Aide aux devoirs » ou « Aide à l'achat pour le premier équipement » ou encore pour les concours « Olympiade des métiers »

Pour les établissements, le proviseur ou les personnes habilitées doivent pouvoir facilement effectuer une communication ciblée vers tout ou partie des enseignants (catégorisés par discipline ou matières), tout ou partie des élèves et parents (catégorisés par classe, groupe ou matière).

Il en est de même pour les enseignants qui doivent pouvoir alimenter un fil d'actualité vers un groupe d'enseignants ou un groupe d'élèves.

De manière classique, ces communications sont organisées sous forme de fil d'actualité classée par ordre chronologique (ou ante-chronologique, micro-blogging), thématique et pour lequel il est possible de mettre des priorités pour une mise en avant. Ces fils d'actualités doivent pouvoir être illustrés par des images ; un éditeur de texte ad'hoc doit pouvoir traiter une mise en page classique (tableau, insertion d'images, de vidéos, liens ...)

Il doit être possible de positionner des dates de publication, d'archivage automatique, de planification.

L'outil devra proposer un service d'abonnement et de notifications par mail de type newsletter ainsi qu'un choix de typologie de flux RSS.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outil de communication, micro blogging

9.9. Stockage et partage de document

En privilégiant la simplicité d'utilisation, le service numérique doit pouvoir offrir pour tous les utilisateurs un espace de stockage de document personnel et de documents partagés.

En se basant sur des interfaces classiques de dépôt de documents (organisation en répertoires) il devra être possible d'organiser rapidement un espace documentaire personnel ou partagé en utilisant des fonctionnalités :

- de couper/copier/coller,
- de déposer/déplacer des documents sélectionnés,

- de déposer/déplacer toute ou partie d'une arborescence de dossiers/fichiers (avec x niveaux de sous dossiers et fichiers correspondants).

Ces fonctionnalités devront s'appliquer qu'il s'agisse de documents déjà déposés dans l'espace de stockage ou qu'il s'agisse de nouveaux documents à insérer depuis le terminal utilisateur (ordinateur/tablette/téléphone).

Pour tous les documents et dossiers, des informations de dates de création, de poids de fichiers, du type de format du document, de tri chronologique ou alphabétique sont présentes et facilement modifiables.

Des fonctions de prévisualisation, d'édition et de partage de documents doivent être activables rapidement.

Ainsi, à la sélection d'un document, une prévisualisation automatique doit pouvoir être mise en œuvre que ce soit pour un document texte, tableur, image, son, vidéo ou diaporama. Les principaux formats bureautiques et multimédias rencontrés usuellement doivent être pris en compte (odt, ods, odp, odg, txt, csv, doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, png, jpg, gif, tiff, pdf, mm) Par une action supplémentaire (bouton, menu barre de tâche ou menu contextuel), il doit être possible d'éditer ou de partager tout type de document.

Pour ce qui est des documents de type bureautique, l'édition sera réalisée par défaut à partir de la suite bureautique en ligne intégrée à l'offre de service.

Pour ce qui est du partage de documents, que cela soit d'un document unique, d'une liste de documents ou d'un dossier complet, l'affichage présenté doit permettre de reconnaître immédiatement si le (les) document(s)/dossier(s) sont partagés grâce à un élément iconographique simple (couleur différente par exemple). Une indication doit également permettre de reconnaître si le document est partagé en lecture ou en modification/suppression.

Pour tout utilisateur, afin de mettre en place le partage de documents/dossiers, l'interface doit proposer de façon fluide, réactive et immédiate (« en temps réel ») plusieurs modes de partage (lecture seule ou modification/suppression).

Pour partager un document/dossier, le module de partage doit permettre à l'utilisateur d'effectuer une recherche dans l'ensemble des groupes auquel il appartient ainsi que dans l'ensemble des utilisateurs référencés dans l'établissement. Une option doit permettre une recherche dans l'ensemble de l'annuaire ENT, c'est-à-dire l'ensemble des groupes/utilisateurs du système d'information.

Lors d'une recherche d'un utilisateur pour le partage d'un document, l'interface de recherche devra préciser le nom, le prénom, l'établissement de rattachement ainsi que le statut de la personne (élève, enseignant, parent, personnel de direction, personnel région) afin d'être bien certain que la personne recherchée est celle à qui s'adresse le document. Une fois le document/dossier partagé avec un ou des groupes et un ou des utilisateurs, l'interface de consultation affichera la liste des bénéficiaires du partage où seront également présentés les détails des membres.

Pour faciliter l'utilisation, il est demandé à ce que l'espace de stockage soit également accessible depuis l'outil Moodle.

Sans imposer de choix sur la solution technique qui doit être retenue in fine, le soumissionnaire pourra s'inspirer s'il le souhaite des outils type « Own Cloud » ou « NextCloud » <https://nextcloud.com/>

Le soumissionnaire détaillera cependant dans son mémoire technique les composants logiciels qu'il aura choisi ainsi que l'intégration réalisée. Dans le cas de composants propriétaires sous licence ou de composants libres mais soumis à une licence de maintenance/mise à jour par un éditeur tiers, le soumissionnaire détaillera dans le bordereau de prix associé à son offre les coûts afférents.

Enfin, en se plaçant dès le début du projet dans une logique de réversibilité en fin de marché vis-à-vis d'une solution X non connue et maîtrisée, le soumissionnaire indiquera dans son offre les modalités qu'il compte mettre en œuvre pour dupliquer l'arborescence et les partages associés ainsi que les données dans un autre contexte. S'il n'est pas exigé qu'une telle procédure soit précisément décrite au moment de la remise des offres, le principe doit pour autant être exposé (publication schéma DTD, fichiers et grammaire XML ou autre). La validation de ce type de procédure doit pouvoir être mise en place lors d'une phase de test « POC » sur un périmètre réduit à échéance d'une année après la notification du marché.

A titre d'exemple, des partages de documents qui peuvent être mis en œuvre :

Proviseur de l'établissement X pour tous les enseignants,
Proviseur de l'établissement X pour tous les enseignants de la matière Y
Proviseur de l'établissement X pour tous les parents de classe de 2nd
Proviseur de l'établissement X pour tous les membres du conseil d'administration du lycée (dont des membres invités ou des membres faisant partie du SI de la région)
Enseignant du lycée X de la matière M avec son collègue du lycée Y enseignant la même matière M mais aussi une autre matière M1
Enseignant du lycée X avec tous les élèves et parents de la classe C dont il est enseignant mais également la classe C1 avec lequel il partage un projet pédagogique
Elèves d'une même classe
Groupe d'élèves de classe différentes
Personnel Région pour tous les membres/groupes de tous les établissements
Personnel Région pour 1 ou n membres et/ou 1 ou n groupes de 1 ou n établissements
Personnels des autorités académiques (inspecteurs) entre académie ou avec des enseignants/proviseurs de différents lycées des 3 académies
...

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Espace de partage et de stockage de document

9.10. Service d'annuaire

Sous le terme de « service d'annuaire » on entend ici le service socle de la solution qui permet de gérer l'ensemble de la population qui a accès à l'offre de service.

Cette population est alimentée par plusieurs sources d'annuaire externes : les données venant des Annuaires Académiques Fédérateurs (AAF) des trois académies, les données venant du système SAPIA de l'enseignement Agricole, des données issues du système d'information de la Région, les données internes (création de comptes manuels dans l'ENT) ou encore d'autres annuaires.

De manière plus exceptionnelle, l'alimentation de l'annuaire peut se réaliser à partir de données mixtes issues des données AAF et SAPIA (cas d'un établissement ayant des publics relevant de l'enseignement éducation nationale et agricole) ou bien encore intégrer des personnels/élèves/stagiaires issus de l'apprentissage (classes mixte, publics liés au CFA ...) en lien avec les données d'annuaire de l'outil Yparéo

La bonne intégration de l'ensemble de ces données d'annuaire est à la charge du soumissionnaire.

En référence au SDET, les données d'annuaire doivent être alimentées quotidiennement par l'intégration de fichiers XML. De manière à faciliter les traitements, ces opérations se déroulent de nuit.

Par ailleurs, **afin d'être certains qu'il n'y a pas de données corrompues, l'intégration des données d'annuaire des utilisateurs dans l'ENT s'effectue par une intégration de fichiers complets AAF et SAPIA** (le SDET laissant le choix entre l'intégration de données delta ou de fichiers complets).

Le volume de données à charger et les opérations de modification/synchronisation qui en découlent peuvent être conséquents sur une base de 500 000 comptes sachant que beaucoup d'items peuvent être attachés à un utilisateur. Le volume des données à charger est de fait très important au moment de la rentrée scolaire ou l'ensemble des individus sont affectés dans les classes et groupes. De ce fait, afin d'avoir une durée de traitement compatible avec les exigences de disponibilité de l'outil, il est demandé au soumissionnaire **d'utiliser des technologies moderne de « Big Data » pour prendre en compte ce sujet.**

A l'image de l'emploi de technologie type NoSQL tel que MangoDB ou encore Redis ou autre, il est demandé ici **l'élaboration d'une structure d'annuaire robuste tant en fiabilité qu'en monté en charge et en performance nominale. L'architecture proposée par le soumissionnaire doit être en capacité d'intégrer dans un de temps de l'ordre de l'heure, l'ensemble des données d'annuaire des diverses sources d'alimentation.**

En outre, le service d'annuaire doit pouvoir également synchroniser les différentes modifications de l'annuaire avec les différents services proposés dans l'offre de service telle que les applications de messagerie collaborative, plateforme pédagogique, stockage partage de document ou encore accès aux ressources numériques.

D'un point de vue pratique cela signifie que si pour une raison x un élève passe du lycée A au lycée B, à partir du moment où l'information est saisie dans les bases établissements, il s'ensuit une remontée d'information via les bases académiques et, à partir du moment où cela est présenté à l'ENT (J+1 en général), au maximum à H+1 l'information est présente dans l'annuaire ENT et à H+x (*x en secondes ou minutes*) l'information est synchronisée dans tous les services ENT. De même, si un enseignant crée un groupe collaboratif en constituant un groupe d'élève à façon, il doit y avoir une synchronisation très rapide (idéalement temps réel) qui est propagé dans l'ensemble des services ENT.

Véritable cœur du projet, le service d'annuaire proposé par le soumissionnaire doit être perpétuellement en phase avec les systèmes d'informations académiques (éducation nationale, enseignement agricole voire enseignement maritime). **Le soumissionnaire prendra donc à sa charge dans le cadre de la maintenance préventive, les répercussions des modifications de structure d'annuaire venant des bases AAF et SAPIA.** Pour ce faire il mènera des actions préventives afin de ne pas être pris au dépourvu dans le cas de modifications de structure inopinées.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Service d'annuaire performant lié aux annuaires académiques (AAF, SAPIA)

9.11. Gestion manuelle des comptes

Le service annuaire doit permettre aussi, en lien avec l'interface d'administration, l'insertion manuelle de comptes usagers afin de permettre notamment de répondre aux situations suivantes :

- Insertion manuelle d'un compte en attente d'affectation définitive par les services du rectorat. Dans ce cas l'outil devra permettre la fusion des comptes à posteriori en impliquant les éventuelles données et interactions de services paramétrées ;
- Ajout de compte invités étrangers à la communauté afin de répondre à des besoins de travail avec d'autres organisations (partenaires, classes étrangère pour projet échange linguistique, etc ...
- Compte de démonstration sur la base d'accès et permissions limités et choisis ;
- Création de comptes de certaines catégories non encore gérées par les annuaires académiques (par exemple infirmière, assistants sociaux, conseiller d'orientation, inspecteur...)
- Création des fonctionnalités d'activation temporaires et/ou planifiées seront proposées

Pour faciliter le bon usage de ces comptes temporaires, les possibilités suivantes doivent être offertes :

- Possibilité lors de la création manuelle d'un nouveau compte d'indiquer si ce compte est à caractère temporaire (avec une date de validité pouvant éventuellement être prolongée) ;
- Possibilité d'identifier les comptes inactifs pour procéder manuellement à leur désactivation ;
- Possibilité de limiter le nombre de comptes temporaires par établissement.
- La plate-forme ENT permettra l'import manuel « en masse » d'utilisateurs au travers de fichiers regroupant les comptes à créer.

Les fonctions accessibles aux utilisateurs invités sont limitées à celles disponibles aux membres des groupes auxquels ils appartiennent.

L'administrateur (du groupe ou central) doit donc disposer des fonctions permettant de :

- Créer un profil « invité » (exemple : élève en échange scolaire)
- Créer des comptes « invités » de manière simplifiée (par exemple au travers du chargement d'un fichier au format csv comprenant nom, prénom, email, description facultative) et les associer à des profils invités
- Associer ces comptes « invités » (soit individuellement, soit par le profil) à un ou plusieurs groupes, modifier ces affectations...

Afin d'éviter que des comptes invités restent dans l'annuaire de l'ENT alors qu'ils sont inactifs depuis de nombreux mois, l'ENT dispose de fonctions permettant de faciliter la gestion de ces comptes.

En particulier, cela implique lors de la création d'un compte invité, la possibilité de mettre une date de fin de validité (par exemple la fin de l'année scolaire), afin de désactiver automatiquement les comptes temporaires (par exemple des classes d'élèves d'un collège étranger dans le cadre d'un projet d'échange).

Des fonctions permettant de sélectionner un ensemble de comptes (par exemple sous-forme de résultats d'une requête) et de les désactiver.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outils de gestion manuelle de comptes

9.12. Consultation et recherche

Egalement, le service annuaire doit rendre accessibles aux utilisateurs les données contenues dans l'annuaire (au sens technique du terme) de l'ENT.

La visibilité se fera par défaut sur le périmètre dont dépend l'utilisateur (un utilisateur établissement voit les acteurs de son établissement, un acteur de niveau autorité académique voit tous les acteurs établissements, un acteur collectivité voit tous les acteurs collectivités des établissements de son ressort)

Les utilisateurs inscrits à des groupes collaboratifs inter-établissements auront la possibilité de consulter les fiches annuaires des autres membres de ces groupes.

Chaque utilisateur devra pouvoir y gérer sa fiche personnelle et le périmètre de visibilité qu'il souhaite lui donner (liste rouge). Ce masquage sera partiel et ne concerne pas les informations publiques : nom, prénom, établissement, statut, matière ou classe.

Les éléments affichés en liste rouge resteront toutefois visible par un super-administrateur dûment habilité.

Par ailleurs un service de recherche avancé devra être proposé.

Celui-ci devra permettre :

- la recherche avancée (sur chacun des champs descriptifs de la fiche)

- l'utilisation de caractères de remplacement (exemple * ou %) sur une base minimale de 3 caractères signifiant (exemple abc%)
- la recherche en fonction de l'appartenance à un groupe
- l'exportation du résultat en fichier CSV

En cas de constat avéré de manquement aux règles d'usage de l'outil ENT, de toute tentative d'accès frauduleux à un service non autorisé ou en cas de publication non appropriée, contraire à la morale ou au règles légales par un utilisateur, un administrateur dûment habilité doit pouvoir désactiver tout ou partie des accès de l'utilisateur incriminé.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outils de consultation exploitation de l'annuaire

9.13. Gestion des mots de passe

Hors fédération d'identité le projet doit intégrer des règles de sécurisation des mots de passe (longueur minimale, composition, nécessité de changement périodique...). L'utilisateur pourra modifier son mot de passe dans le cadre de ces règles.

Une fonction mot de passe perdu devra permettre à un utilisateur de récupérer son mot de passe en saisissant le compte email externe dissocié de son compte ENT.

En outre un protocole de réinitialisation sera précisé durant la phase de spécification selon les différents fournisseurs d'identité, ces règles devront être en conformité avec celles de la fédération d'identité.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Fonctionnalités et procédures de récupération de mots de passe

9.14. Administration

Une organisation à trois niveaux disposant de droits en cascade prendra en charge l'administration fonctionnelle du dispositif pour les travaux de la responsabilité des différents partenaires.

Niveau	Description
Académies /DRAAF/	Gestion des besoins au niveau académie et également de toutes les questions impactant plusieurs établissements. Il devra être possible de déléguer tout ou partie des droits d'administration académique aux correspondants locaux.
Établissement ²	Gestion de tous les besoins d'administration relevant uniquement de l'établissement.
Collectivité	Gestion de tous les besoins d'administration relevant uniquement de la collectivité...

Pour réaliser leur mission, les administrateurs disposeront d'une interface dédiée pour ces fonctions.

La conception et la mise en œuvre d'une interface d'administration efficace et ergonomique est un enjeu clé d'efficacité du dispositif, notamment eu égard au nombre de personnes impliquées dans le dispositif d'administration.

Tout particulièrement pour les administrateurs établissements, il ne peut être envisagé que les opérations d'administration simples et courantes nécessitent des manipulations complexes et fastidieuses.

Par exemple, dans le cas où un administrateur d'établissement est amené à rajouter un nouvel utilisateur, il doit disposer d'une interface facilitant au maximum son travail. Notamment, l'attribution des droits de cet utilisateur doit reposer par défaut sur le choix d'un ou plusieurs profils (ou rôles) types. Il devra alors être possible de lister facilement les utilisateurs rattachés à un rôle ainsi que de retrouver à quel(s) rôle(s) un utilisateur est associé.

Cela est valable pour toutes les transactions courantes d'administration locale (par exemple le remplacement temporaire d'un professeur, changement de classe d'un élève, etc.). Dans sa réponse le soumissionnaire précisera les transactions courantes qu'il s'engage à mettre à disposition des administrateurs établissements.

Sous la responsabilité du chef d'établissement, une fonctionnalité de **désactivation de comptes à la demande**, par profil (interruption d'accès aux services de l'ENT) sera fournie afin par exemple d'organiser de manière optimum les périodes de prérentrée, rentrée.

L'interface d'administration devra permettre **l'activation des services de l'ENT à la demande**, en fonction de choix stratégiques dans le cadre d'une politique d'établissement. Ainsi l'établissement pourra déterminer quels services il veut voir déployer lors du déploiement initial, et avoir la possibilité d'ouvrir des nouveaux services par la suite.

Toutes les opérations d'administration seront tracées. Le journal des opérations sera accessible aux administrateurs (niveau académie, DRAAF ou collectivités) pour contrôle. Ce journal sera fourni avec une interface fonctionnelle facilement exploitable et avec des possibilités de recherche d'opérations simplifiant la recherche (par exemple possibilité d'isoler toutes les opérations concernant un établissement ou un compte utilisateur définis).

Le niveau minimal de traçabilité sera :

- Toutes les opérations modifiant les droits ou propriétés d'un compte utilisateur.

- ² on entend par établissement une organisation, regroupement administratif, pouvant reposée sur plusieurs UAI, comme les cités scolaires, les directions mutualisées entre LG/LP/LPO, ... L'administration de l'ENT devra permettre de prendre en compte cette « fusion » de RNE/UAI)

- Toutes les connexions sous compte administrateur, établissement, rectorat, DRAAF, collectivité (y compris les connexions refusées).

Remarque :

L'attention du soumissionnaire est attirée sur l'importance de l'ergonomie et de la simplicité pour l'administrateur local.

Par exemple, la gestion des mots de passe perdus, (hors utilisation via la fédération d'identité), est typiquement de ce qui doit sortir du périmètre d'activité de l'administrateur local. Il en est de même pour la constitution de groupes collaboratifs au sein d'un même établissement.

Administration fonctionnelle de la plate-forme d'accès aux ressources pédagogiques

L'administration de la plate-forme d'accès aux ressources pédagogiques se fera à deux niveaux

Niveau	Description
Académie /DRAAF/Région	Gestion des besoins au niveau académie et également de toutes les questions impactant plusieurs établissements. Cela concerne en particulier la gestion des accès à des ressources partagées par tous les établissements (exemple ressource culturelle des collectivités, abonnement à des usuels, dictionnaires,...)
Établissement	L'administration fonctionnelle de la plate-forme sera réalisée sous la responsabilité des professeurs documentalistes et professeurs TIM (DRAAF). Cela concerne la gestion de tous les besoins d'administration relevant uniquement de l'établissement et en particulier de toutes les fonctions de biblio économétrie (politique d'acquisition, notices...)

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Module d'administration des droits/profils, délégation

9.15. Aide contextuelle et informations par défaut

En tout lieu, quel que soit le service utilisé, l'utilisateur doit pouvoir consulter différentes informations relatives à son identité et profil ainsi qu'à plusieurs informations d'aide en ligne ou de paramétrage.

Les options de paramétrage seront par nature plus ou moins complètes en fonction des droits délégués à l'utilisateur.

Les informations de profil, outre le nom, prénom doivent permettre par une vue détaillée de visualiser l'ensemble des classes et groupes auquel l'utilisateur est accroché. L'affichage de ces informations est nécessaire pour l'utilisateur afin de le conforter dans la bonne mise à jour du système d'information.

Par ailleurs, à chaque fois que cela est nécessaire, une aide en ligne contextualisée sera présente. Une iconographie associée permettra à tout moment d'y faire appel en cas de besoin.

Pour être efficace, cette aide en ligne devra présenter les outils/fonctionnalités dans leur ensemble sous un format didactique afin d'explicitier par des cas d'usage les principales fonctionnalités. Si nécessaire il y aura également des renvois vers des sites externes du produit intégré afin d'apporter des compléments.

Cette aide enrichie doit pouvoir être également éditable (uniquement par certains profils) de manière à enrichir son contenu ou à faciliter les corrections/modifications éventuelles au grès des différentes versions des composants intégrés. Ainsi afin de faciliter cette gestion, le soumissionnaire étudiera l'intégration d'un outil de chaîne éditorial permettant de gérer l'historisation et le versionning. A cet effet, un outil de type Scénari/Opale ou Dokiel serait pertinent https://www.scenari.org/co/4_0_INTRO_Usages.html

Un système de « parcours découverte » devra également être proposé à l'utilisateur lors de sa première connexion à un nouveau service, nouvelle ergonomie ou nouvelle interface. Cette aide ponctuelle pourra être rappelée selon le besoins des utilisateurs ou à des fins de présentation.

Egalement, une rubrique "droits et devoirs" doit être présente.

Cette rubrique doit permettre de présenter les principales règles de bon usage des outils informatique tant d'un point de vue de généralités d'usage citoyen que des éléments propres à un contexte de numérique éducatif dans le cas d'un usage en lycée. Ces éléments de rubriques seront travaillés de pair avec la Région et les partenaires académiques une fois le marché notifié. Ils devront en tout état de cause pouvoir être modifiables par chaque proviseur en lien avec leurs prérogatives. De cette manière, cette rubrique "droits et devoirs" contiendra la charte informatique de l'établissement, document unique de référence pour chaque usager. Afin d'être certains que ces informations importantes soient bien appréhender par les utilisateurs, il sera nécessaire qu'elles soient retranscrites dans un mail automatique disponible par défaut dans la boîte de réception de l'ensemble des utilisateurs.

Cette présentation constitue le moyen le plus simple pour faire prendre conscience aux usagers des impacts de leurs actions dans un système d'information complexe.

Cette rubrique devra être indexée au même titre que l'ensemble des données du projet afin de permettre sa consultation via un résultat de recherche.

Dans cette rubrique doit être présent également un point de contact pour que chaque usager puisse alerter les responsables du traitement (proviseurs, responsables académiques et de la région) si des informations contraires à la morale étaient repérées dans une rubrique/section proposée par l'outil (article ou commentaire impropre sur un blog/forum, images ou vidéos postées choquantes ...). Dans un tel cas, les traces (logs) laissés par l'individu auteur du message inapproprié doivent permettre aux administrateurs habilités de l'authentifier rapidement.

Une fonctionnalité de modération d'urgence doit permettre aux administrateurs habilités de dé-publier l'élément incriminé.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Aide contextuelle enrichie

9.16. Moteur de recherche

Un moteur de recherche est une application/service permettant de trouver des ressources à partir d'une requête sous forme de mots, sans intervention humaine, ce qui les distingue des annuaires.

Le moteur de recherche de l'ENT est un outil fondamental dans l'appropriation de l'outil et le développement des usages.

Profitant de technologies qui scrutent à intervalles réguliers et de façon automatique les récipients de l'ENT et des services affiliés, le moteur de recherche intégré devra être en mesure d'indexer des contenus de différentes natures.

A l'instar des outils de recherche embarqués sur les systèmes d'exploitation, le moteur de recherche de l'ENT devra donc être en capacité d'indexer des contenus et de faire remonter des résultats pertinents sur l'ensemble des contenus, que ce soit des ressources internes ou externe affiliées.

On peut citer par exemple :

- des ressources numériques disponibles sous abonnement via le média centre ;
- des ressources du fond documentaire du CDI/3C ;
- des fichiers du dépôt de stockage ;
- des informations des pages et/ou modules d'actualités internes à l'ENT ;
- des noms de fonctionnalités ou des ressources liées à différents services installés dans l'ENT et notamment les services d'orientation ;
- des informations utilisateurs tirées de l'annuaire ;
- ...

Le moteur proposera des modalités de recherche simple et avancées, de la stricte saisie de mots à la sélection de critères de recherche, choix, de filtres, de pré-sélections, par catégorie, mots clef, service, type de contenu (images, vidéo, textes, etc.), récipient.

L'indexation systématique en temps réel des contenus de l'ENT, devra reposer sur un thésaurus de mots clés et de catégories permettant à l'utilisateur d'identifier d'un seul regard la nature et la provenance de la ressource/information/fichier/service dans la présentation sous forme de liens des résultats de recherche (par exemple avec des codes couleurs, typographie, surlignage, etc.). Cette indexation devra en outre permettre la mise en œuvre d'un mode de saisie prédictif dans le champ de recherche lors d'une requête. Les modalités de priorités dans les suggestions proposées pourront être précisés (fréquence, nombres d'articles/sujet, rubriques déterminantes, etc.).

Par exemple, une recherche sur le vocable « vétérinaire » devrait pouvoir proposer en remontée de résultats comme suit (liste non exhaustive) :

- Un lien vers un périodique du CDI/3C « La vie des animaux » ;

- Un lien vers un article de l'encyclopédie dédié au sujet (*en supposant que l'abonnement vers l'encyclopédie soit bien contractualisé et diffusé via le maédia-centre, l'abonnement à l'encyclopédie est hors responsabilité du soumissionnaire*),
- Un lien vers la brochure adhoc de l'ONISEP sur le métier de vétérinaire ;
- Un lien vers une page Moodle d'un cours de la classe de seconde ayant traité du sujet en SVT ;
- Un lien vers le fichier « exposé_véto.odt » stocké dans l'espace de stockage personnel et/ou partagé ;
- Un lien vers un chapitre du manuel numérique d'histoire ;
- Etc.

Un clic sur le lien choisi dans la présentation des résultats devra proposer l'ouverture de la ressource/information/fichier/service avec le service dédié. Un choix d'ouverture par un service pertinent sera proposé si besoin, notamment pour les fichiers.

Les résultats proposés devront tenir compte des droits et permissions d'accès aux ressources concernées.

Le retour aux résultats de recherche suite au clic sur un lien de résultat devra être facilité et possible d'un clic sans recours au navigateur utilisé.

Un champ principal de recherche devra toujours être accessible quel que soit le service actif de l'ENT. Un lien vers un menu de recherche avancée sera proposé en regard de ce champ, et à partir des premiers résultats de recherche en mode simple.

La fonctionnalité de recherche, tant en mode simple qu'en mode avancé doit être disponible sur les interfaces mobiles.

Des outils de paramétrage du moteur de recherche devront permettre à l'administrateur de l'établissement de sélectionner les récipients et/ou ressource/information/fichier/service à indexer.

Le soumissionnaire détaillera dans son offre les fonctionnalités du moteur de recherche choisi, son intégration forte, et sa capacité technique à récolter de l'information depuis de multiples sources internes et externes.

Dans le cas de l'utilisation d'une solution libre externe, l'intégration en termes d'ergonomie, d'interface et de facilité d'usage devra être une priorité, tant dans un usage sur ordinateur que sur support mobile.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Moteur de recherche transverse et performant

9.17. Gestion des compétences

L'éducation connaît une généralisation de l'évaluation scolaire par compétences. Dans ce cadre a été décrit le socle commun de connaissances et de compétences qui présente ce que tout élève doit savoir et maîtriser à la fin de la scolarité obligatoire. Cette évaluation des compétences doit pouvoir prendre en compte notamment des applications de gestion telles que PIX <https://pix.beta.gouv.fr/> (ex OBII/B2i) ou les télé-services nationaux.

C'est dans ce contexte que la plate-forme ENT devra proposer un module de gestion des compétences, entièrement paramétrable, et s'appuyant sur les référentiels existants :

- Définition des compétences
- Définition des niveaux d'une compétence donnée
- ...

Via ce module, chaque enseignant doit pouvoir créer un référentiel de compétences qui pourra être partagé, à son initiative, avec d'autres enseignants. Ce référentiel devra également pouvoir être dupliqué pour d'autres classes ou groupes.

La validation des compétences pourra être ouverte à d'autres enseignants ou d'autres types d'utilisateurs, tuteurs, maîtres de stage...

Chaque enseignant ayant décidé d'utiliser un référentiel pourra le mettre en œuvre avec ses classes ou groupes (évaluation des élèves, saisie de la validation d'une ou plusieurs compétences pour chaque élève, enregistrement de la date de validation...).

Les fonctions proposées doivent supporter les obligations réglementaires du Ministère (livret scolaire) afin d'assurer la continuité avec les collègues.

Ces différentes obligations sont décrites sur le site Eduscol <http://eduscol.education.fr/cid104511/le-livret-scolaire.html>

Au-delà de la réponse aux obligations actuelles, la solution proposée doit intégrer une flexibilité suffisante pour pouvoir s'adapter simplement aux évolutions « usuelles » du livret scolaire (par exemple évolution vers un déploiement en lycée et la mise en œuvre de PIX, future plate-forme d'évaluation et de certification des compétences numériques

➔ <http://www.education.gouv.fr/cid208/l-utilisation-du-numerique-a-l-ecole.html>).

Pour ce faire, le soumissionnaire pourra valoriser le module de gestion des compétences de Moodle ou proposer tout autre type de solution.

9.18. Suivi de l'orientation – Intégration de Folios et de services tiers dédiés

Dans le même esprit que la gestion des compétences un besoin d'informations et d'outils performants sur l'orientation scolaire et professionnelle a été identifié. Ce besoin concerne tous les publics, les élèves bien évidemment mais également les parents qui souhaitent obtenir des informations pertinentes sur les métiers de demain et les formations permettant d'y accéder. Côté enseignants, l'utilisation d'outils et de ressources permettant de décrypter les potentiels des élèves, au regard des difficultés de parcours qu'ils sont susceptibles de rencontrer, est primordiale. Ainsi, c'est tout un domaine consacré à l'orientation (scolaire et professionnelle) qui doit être mis en avant.

Sans forcément être contraint à des développements longs et coûteux, il est demandé ici que le soumissionnaire propose une organisation pertinente de l'accès à l'information « orientation scolaire et professionnelle ». En lien avec l'ensemble des ressources déjà présentes ou à venir par abonnement (hors périmètre de ce marché) et accessibles par le média centre/moteur de recherche, il est demandé au soumissionnaire de proposer l'organisation d'une telle rubrique. En se positionnant tour à tour dans le rôle de l'élève ou du parent, il est attendu que la « rubrique orientation » permettent un accès complet aux différentes ressources et outils se rapportant à ce sujet.

Ainsi, il est bien évidemment attendu un accès naturel à l'offre Folios et aux fiches sur l'orientation produites par l'Onisep mais aussi à des outils et services complémentaires externe qui pourraient être mis en place par la suite. Par exemple, il semble naturel que les

ressources dédiées à l'orientation telles celles proposées par FUN (France Université Numérique) concernant les conditions de réussites à la 1ère année de cycle universitaire (exemple : <https://www.fun-mooc.fr/news/orientation-cinq-mooc-pour-se-projeter-dans-lensei/>) soient disponible. Dans ce cas, il est nécessaire de prendre en compte l'intégration de l'API <https://www.fun-mooc.fr/fun/api/courses/>.

Il en est de même pour l'intégration des ressources en lien avec les dispositifs PARCOURS SUP ou autres outils dédiés.

Pour mener à bien l'organisation d'une telle rubrique, des éléments de cadrage devront nécessairement être organisé suite à la réunion de lancement du marché avec les équipes de la Région et en partenariat avec les académies.

Pour ce qui est des éléments attendus dans la réponse du soumissionnaire, il est demandé la prise en compte de différents scénarios et qui doivent être intégrés dans les charges.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Gestionnaire de compétence et suivi de l'orientation

9.19. Authentification

Hormis le site Internet « compagnon » au projet, toute la solution technique proposée par le soumissionnaire doit être soumise à authentification pour un accès nominatif et sécurisé.

A cet effet, le soumissionnaire sera garant de la continuité de l'authentification pour accéder aux services proposés.

Le soumissionnaire veillera notamment à ce que la solution proposée ne possède pas de rupture de protocole (https) et qu'il ne soit pas possible d'effectuer une usurpation d'identité par une injection frauduleuse de code dans l'URI d'accès aux services ENT ou dans l'un des services proposé.

Pour accéder aux services ENT, le titulaire doit fournir une page de découverte (WAYF) permettant à l'utilisateur de choisir son profil (enseignant, élève, parent, personnel technique) et son appartenance d'origine (académie Bordeaux, Limoges, Poitiers, enseignement agricole, ou personnel région). Une fois le profil choisi, en utilisant la technique de fédération d'identité (protocole SAML, technologie Shibboleth), l'utilisateur est alors automatiquement redirigé vers le guichet assurant son authentification. Une fois authentifié l'utilisateur accède par rebond automatique aux services ENT.

Ainsi la solution ENT doit pouvoir s'interfacer avec les guichets agents (personnels académique, enseignants) et ATEN (population élève et parent) géré par chaque académie, le guichet educagri pour l'ensemble des utilisateurs (enseignants, parents, élèves) relevant de l'enseignement agricole ainsi que du guichet Région pour les personnels de la collectivité associés au projet. Le titulaire devra suivre les évolutions de ces guichets d'authentification

de manière à assurer la bonne authentification quel que soit leurs évolutions. Le titulaire devra par ailleurs suivre les travaux autour du service Educonnect et adapter sa solution à ce mode de connexion lorsque ce dispositif sera opérationnel.

En plus des guichets d'authentification académique, il est demandé d'intégrer un modèle de connexion invité par la création d'un compte classique en authentification locale et de proposer également l'authentification via le service France Connect <https://franceconnect.gouv.fr/>

L'utilisation du guichet France Connect vise à remplacer les guichets académiques lorsque ceux-ci sont en maintenance. Dans ce mode, l'authentification via « IDN La Poste » ou « Mobile Connect et Moi » sont à privilégier.

Egalement sous la responsabilité du titulaire, la déconnexion à l'ENT devra être effectuée proprement. Le mode de déconnexion utilisé doit être suffisamment efficace pour qu'il n'y ait pas de conflit avec un usage collectif des outils numérique dans un lycée (prise en compte des caches des navigateurs ainsi que du proxy établissement). La déconnexion au service ENT doit pouvoir également être réalisé après un temps d'inactivité de 60 min.

Par ces cas d'usages, la page WAYF devient le point de passage prioritaire pour accéder aux services de l'ENT. C'est donc la page à privilégier pour la diffusion de messages importants comme la programmation d'un arrêt de service par exemple.

La page WAYF doit donc comprendre un module éditable simple (basique) pour faire parvenir un message urgent à l'ensemble des utilisateurs.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Modules d'authentification sécurisée

10. Services complémentaires

Au regard de l'enquête réalisée en fin d'année 2017 auprès des utilisateurs (élèves, parents, enseignants, proviseurs) pour recueillir leurs besoins, plusieurs services ou familles d'outils ont été cités afin d'élargir et d'améliorer le spectre fonctionnel de ENT.

Dans les réponses obtenues, un classement peut être réalisé en organisant par thèmes (orientation, vie scolaire, comptabilité, sciences ...) et par catégories (ressources spécifiques, outils, services ...) les souhaits des utilisateurs.

Au regard des résultats, il est proposé d'enrichir l'offre de service de base par des compléments plébiscités majoritairement par les usagers. L'intégration de ces services ou outils complémentaires s'effectuera tout au long du marché par l'émission de bons de commande spécifiques et/ou de marchés subséquents le cas échéant.

Certains de ces services ou outils commandés seront directement à la charge du soumissionnaire tant en intégration pleine et entière qu'en hébergement et maintien en

condition opérationnelle alors que d'autres seront simplement accessible par une propagation d'identité pour un accès authentifié.

Parmi les demandes recensées on peut noter des services de : web-conférence, streaming vidéo, gestion de la vie scolaire (notes, absences, cahier de textes, emploi du temps de l'établissement), contrôle de plagiat, agrégation de ressources pédagogique granulaires, gestion de stage, outils d'accompagnement à l'orientation, édition audio/vidéo, gestion de projet, d'aide aux devoirs ...

Sur ces thèmes, il existe déjà plusieurs distributions libres ou propriétaires de qualité inégales susceptibles de répondre aux attentes.

Afin de privilégier le meilleur outil par rapport au champ fonctionnel, des tests doivent être effectués par les utilisateurs finaux qui détermineront ensuite leur préférence. Pour faciliter l'adhésion, la démarche de la Région est de faciliter autant que faire se peut l'acquisition de tels outils au bénéfice de tout ou partie des lycées.

Dans ce contexte, le soumissionnaire précisera dans son offre s'il a la possibilité de souscrire des abonnements à des logiciels tiers. Dans l'affirmative, il indiquera avec précision les modalités de refacturation à la Région et la marge éventuelle qu'il envisage de percevoir dans le cadre d'éventuelles commandes. (Critère non soumis au jugement de l'offre)

10.1. Outils complémentaires à la charge du soumissionnaire

En second temps, il pourrait être envisagé d'intégrer des fonctionnalités évoluées de communication faisant intervenir le support vidéo.

Parmi celles-ci on peut citer des outils de diffusion vidéo « streaming » ainsi que des outils de web-conférence.

Pour ce qui est du streaming vidéo, il est demandé au soumissionnaire qu'il indique dans son mémoire technique les conditions dans lesquels il peut intégrer et prendre à sa charge l'hébergement de l'outil « Pod » développé par l'université de Lille dont les sources sont disponibles sur : <https://github.com/EsupPortail/pod>

Le soumissionnaire pourra s'il le souhaite proposer un autre outil en proposant au moins le même niveau de fonctionnalité. Il indiquera également si l'outil choisi est soumis à licence.

Pour ce qui est de l'outil de web conférence, le soumissionnaire veillera à proposer un outil qui devra proposer à minima :

- une conférence à 4 utilisateurs distants
- des fonctionnalités de tableau blanc et de partage de document

Le soumissionnaire proposera un modèle d'intégration en s'inspirant s'il le souhaite du produit BigBlueButton <https://bigbluebutton.org/> (ou équivalent)

Le soumissionnaire précisera également si tout ou partie des fonctionnalités sont soumis à licence.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Outils de streaming vidéo et de webconférence**10.2. Outils complémentaires externes****10.2.1. Outils de vie scolaire**

Comme évoqué plus haut, la nécessité de recourir à une suite logicielle de gestion de la vie scolaire est largement plébiscitée.

Sur ce thème, les résultats de l'enquête montrent que d'une manière générale les lycées ont largement adopté les outils proposés par l'éditeur index-éducation notamment pour ce qui est de la gestion de l'emploi du temps établissement (outil EDT), gestion des notes, des absences et du cahier de textes (outil Pronote). Certains établissements utilisent cependant d'autres outils (Educ Horus, laviescolaire.net, Sconet ...)

Aujourd'hui, l'achat des outils de vie scolaire est directement assuré par les établissements, il n'est donc par conséquent pas utile de prévoir dans l'offre de service numérique (ENT) ce champ fonctionnel. En revanche, de la part de l'ensemble des utilisateurs, il est attendu une uniformisation des conditions d'accès des outils de vie scolaire en passant par l'ENT, que cela soit par une consultation sur ordinateur ou sur terminal mobile (téléphone).

Il est également attendu une parfaite synchronisation entre les modifications opérées sur le logiciel dédié d'emploi du temps (outil vie scolaire) et les affichages des cours et d'emploi du temps de l'utilisateur dans l'ENT. De même, il est souhaitable que les opérations de relevé d'absence ou de renseignement du cahier de textes soient interfacées avec l'ENT et synchronisées avec les différents services intégrés à l'ENT.

Pour ce faire il est demandé au soumissionnaire de proposer une intégration forte des outils de vie scolaire dans son offre de service.

Les développements réalisés doivent permettre une synchronisation « temps réel » entre les outils de vie scolaire utilisés en établissement et les informations affichées dans l'ENT quel que soit la solution de vie scolaire utilisée.

Comme dans les usages constatés en établissement, on remarque une prédominance de l'usage de l'outil EDT pour construire les structures d'emploi du temps établissement en amont du transfert vers les bases académiques, il est demandé au soumissionnaire de porter plus particulièrement attention à ce logiciel tiers.

Le soumissionnaire précisera également dans son mémoire technique la possibilité d'héberger des instances des outils de vie scolaire.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Processus, outils (web services) pour synchronisation des

10.2.2. Autres outils

L'objectif de l'offre de service numérique déployée par la Région est de fournir à l'ensemble des 19 000 enseignants les outils pour promouvoir la diffusion de la connaissance aux 180 000 élèves.

Dans ce contexte, les multiples formations, spécialités, matières enseignées font qu'il est impossible de décrire dans un seul document les outils nécessaires aux enseignants/élèves tellement les situations d'enseignement sont diverses. Il est donc certains que des outils déjà disponibles ou à paraître mais non encore identifiés soient nécessaires. Dès lors il peut être envisagé leur intégration en fonction des demandes, des commandes des dits logiciels et des arbitrages éventuellement nécessaires.

Si une intégration simple par référencement d'une URL simple vers un outil tiers est toujours possible, ce mode de dialogue basique ne permet pas suffisamment d'interopérabilité entre le système ENT, son annuaire, les outils de communication mis en place et le service tiers.

Pour répondre à ce besoin, il est demandé que le soumissionnaire puisse proposer un connecteur unique permettant la propagation du jeton d'authentification CAS (ou autre solution) entre la solution ENT et l'outil cible. Ce connecteur unique doit pouvoir adresser dans la majorité des cas, sous réserve d'adaptations mineures, un accès authentifié quel que soit l'outil tiers considéré. Pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté dans la présentation des outils et le recouvrement fonctionnel, chacun des outils tiers supplémentaires devra être rangé dans une catégorie.

A titre d'exemple on pourrait retrouver dans des outils tiers des outils pédagogiques (type « Pearltree » ou équivalent), des outils de contrôle de plagiat (type « Compilatio » ou équivalent), des outils d'aide à l'orientation (type « IMPALA » ou équivalent) ainsi que des interfaces avec des outils déployés au sein du ministère de l'Education Nationale référencé à cette adresse <http://eduscol.education.fr/cid108536/interface-editeurs-avec-les-applications-nationales.html>

En complément, le soumissionnaire présentera dans son mémoire technique les conditions d'un enrichissement du dispositif GAR afin que la notion de connecteur unique soit étendu au système GAR et reverser à la communauté du projet.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Connecteurs SSO générique pour interfacier tout outil externe

11. Hébergement

L'ensemble de la solution technique ainsi que toutes les données utilisateurs doivent obligatoirement être hébergées au sein de l'Union Européenne, y compris les données liées aux modalités³ de sauvegardes.

L'hébergement de l'ensemble de la solution technique proposée par le soumissionnaire et les données utilisateur sont à la charge du titulaire.

En aucun cas il ne peut y avoir un transfert de flux de données à l'extérieur de l'Union Européenne que cela soit pour des raisons de sauvegarde, de répliqua ou de redondance d'accès.

Toutefois, le soumissionnaire doit s'attendre à ce qu'au cours du marché, des éventuelles modifications puissent être programmées ayant pour conséquence la modification de tout ou partie de sa prestation d'hébergement.

En effet, dans le cas d'opportunités favorables de mutualisation des infrastructures d'hébergement entre plusieurs projets régionaux ou après étude avérée d'un modèle économique/technique plus avantageux sur un nouvel hébergeur, il pourra être demandé au titulaire de transférer sa prestation d'hébergement vers un tiers.

Réalisable uniquement en année 3 ou 4 du marché (marché accord cadre de 4 ans) ce changement d'hébergeur doit pouvoir se réaliser dans les cas suivants :

- Transfert de la totalité de la solution technique, des données utilisateurs vers le nouvel hébergeur et infogérance de l'ensemble par un tiers
- Transfert de la totalité de la solution technique, des données utilisateurs et infogérance de l'ensemble par le titulaire du marché ENT

Le soumissionnaire précisera dans son offre s'il y a une raison valable pour que sa solution technique ne puisse pas être info gérée par un tiers.

Le soumissionnaire précisera également dans son mémoire les prérequis pour un éventuel changement d'hébergeur et les délais estimés de coupure totale de service dans le cadre de cette opération.

Dans tous les cas, pour la prestation d'hébergement le soumissionnaire doit prévoir :

- Un dimensionnement de l'infrastructure suffisante pour accueillir à terme au moins 500 000 comptes ainsi que les données utilisateurs
- Une montée en charge progressive des capacités de stockage pour les données utilisateurs en fonction des usages constatés
- Une supervision de l'ensemble du socle technique (baies de disque, composants matériels processeurs, ram, charge serveur ...) et communication régulière de ces métriques à la Région
- Une supervision de la charge et des consommations réseaux entre les serveurs constituant la solution technique et communication régulière de ces métriques à la Région

³ Prise de contrôle et backup distants, journaux et traçage opérateurs, etc.

- Une supervision de la bande passante pour accéder au service, avec si nécessaire mise en place d'une solution de redondance (communication régulière de ces métriques à la Région)
- Un filtrage, anti-virus, anti DDOS et éléments de sécurité
- Une sonde de supervision permettant de simuler un utilisateur via un scénario fictif (communication régulière de ces métriques à la Région)

Pour ce faire, le soumissionnaire décrira dans son mémoire et plus particulièrement dans le Dossier d'Architecture Technique (DAT) les principales caractéristiques de son infrastructure.

La prestation d'hébergement doit prévoir 3 plateformes : plateforme d'intégration, de pré-production et de production (*dérogation au SDET qui préconise 7 plateformes*).

La plateforme de production doit obligatoirement être dédiée au projet.

Les plateformes d'intégration et de pré-production peuvent éventuellement être mutualisées. La plateforme d'intégration est destinée à valider les composants installés, ce n'est pas une plateforme de développement.

La plateforme de pré-production est destinée à valider les procédures d'installation et de montée de version pour un déroulement sans accroc sur la plateforme de production.

Les plateformes de pré-production et de production doivent obligatoirement être au même niveau de version pour l'ensemble des composants, de performance et de version.

Concernant les données utilisateurs, il est demandé que celles-ci soient sauvegardées avec un plan de reprise en cas de perte à J+1

Pour ce qui est des espaces de stockage sur les différents services de l'ENT, il est demandé de ne pas mettre de fonction limitant le quota utilisateur de façon à ne pas brider les usages. En effet, par observation, il apparaît que certains utilisateurs s'approprient rapidement l'outil et en usent pleinement à bon escient alors que pour un plus grand nombre les usages sont plus modestes d'où une sous-utilisation des espaces de stockage.

Métriques des projets actuellement en place (*donné à titre indicatif*)

- projet ENT 1 :
 - o Application Moodle (data-moodle) : 158 Go utilisé (6 623 cours)
 - o Messagerie : 91 Go (524 852 messages)
 - o Dossiers partagés : 26 Go
 - o Données cahier de textes : 7,4 Go
- projet ENT 2 :
 - o Messagerie : 273 Go (644 456 messages, 186 987 pièces jointes)
 - o Documents & bibliothèque multimédia : 209 Go (257 019 documents)
 - o Blogs : 3 563

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Hébergement fiable et sécurisé au sein de l'union européenne

11.1. Plage d'utilisation

Pour ce qui est de la plage d'utilisation de la solution technique ENT, les usages montrent qu'il y a peu de temps mort sur une utilisation 7/7 tout au long de l'année.

On note même de forte activité le dimanche et en soirée.

Ainsi la qualité de la solution technique et bien évidemment l'hébergement doivent être au rendez-vous.

A ce titre, il est demandé à ce que le fonctionnement soit optimal sur une plage horaire 7h30-23 h tout au long de la semaine (WE compris) avec un taux de disponibilité de 99,7%

De ce fait, l'ensemble des traitements d'administration technique et coûteux en performance ainsi que majoritairement les mises à jour doivent se réaliser en horaire de nuit.

Pour autant, le mode de fonctionnement mis en place fait que la solution ENT est fortement dépendante des systèmes d'informations académiques. Ainsi il arrive que par nécessité les académies ferment leur guichet d'authentification en semaine ce qui impacte directement le fonctionnement de l'ENT. Afin d'adapter les niveaux de service de l'ENT aux contraintes des guichets académiques, le soumissionnaire proposera dans son bordereau des prix deux niveaux de service représentant la qualité des engagements à tenir dans le cadre des adaptations des niveaux de SLA entre la plateforme ENT et outils d'authentification des guichets académiques.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte des plages d'utilisation importante tout au long de l'année

11.2. Plage d'interruption de service

Toute interruption de service doit automatiquement être planifiée à l'avance et faire l'objet d'une communication sur la page d'authentification de l'ENT.

Dans le cas de mises à jour mineures, le titulaire devra mettre en place un mécanisme de « migration à chaud » de manière à éviter toute interruption de service pouvant pénaliser les utilisateurs.

Après avoir pleinement qualifié les opérations de migration sur les plateformes d'intégration et de pré-production, mesuré les impacts et communication de ces derniers à la Région, le titulaire sera autorisé à effectuer les montés de versions. Préalablement à ces opérations, une communication devra être effectuée par le titulaire aux usagers en indiquant précisément les impacts et les nouveautés/corrections apportées.

Dans le cas de mises à jour majeures, des interruptions de service peuvent être envisagées soit dans les 2 jours précédant le jour de Noël soit pendant la période estivale du 14 juillet au 15 août. Dans un tel cas, le soumissionnaire doit obligatoirement planifier ces interventions, effectuer en amont la communication adéquate et prévoir une équipe technique suffisamment autonome pour qualifier les mises en production. (Pendant ces périodes de moins forte activité, il y a également moins de disponibilité du côté de la Région et des partenaires académiques pour qualifier les mises en production).

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prises en compte des contraintes sur les plages d'interruption de service

11.3. Extension du service d'hébergement

Dans le cadre du projet, des outils externes à la solution ENT peuvent être mis à disposition des enseignants et élèves.

Ces outils peuvent être directement en interaction avec l'écosystème ENT tel que des outils de gestion de la vie scolaire ou des modules pédagogiques spécifiques ou bien être sur un champ fonctionnel plus large ne nécessitant pas forcément une intégration profonde à l'ENT. Dans ce cadre, il est demandé au titulaire de proposer en option modèle d'hébergement souple permettant d'intégrer divers logiciels.

A la demande et sur devis, le titulaire doit être en mesure d'étendre son offre d'hébergement pour que les lycées puissent bénéficier d'une offre souple pour héberger des outils de type WordPress, Prestashop, Dolibarr, Odoo ...

Pour ce type de service, l'hébergement pourra être mutualisé et le niveau de SLA sera adapté à un usage moins exigeant.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Extension du service d'hébergement pour des projets annexes

12. Métrologie – Statistiques – Supervision

12.1. Métrologie système et usages

Afin de fournir des indicateurs de performance et prévenir tout risque de saturation/dysfonctionnement de la solution informatique proposée, le soumissionnaire doit mettre en place des outils de métrologie.

Les outils de supervision/métrologie doivent permettre :

- une supervision du fonctionnement nominal de la plateforme (partie logiciel)
- une supervision du fonctionnement nominal de l'infrastructure (partie serveur, hébergement)
- une supervision "ressenti utilisateur"

La supervision logicielle a pour but de vérifier le bon comportement des développements/intégrations des composants et de pouvoir intervenir rapidement en cas d'apparition d'un dysfonctionnement (script réalisant une boucle sans fin dans un contexte non encore rencontré par exemple)

La supervision de l'infrastructure doit permettre de contrôler régulièrement les charges serveurs, charges réseau, capacité mémoire, processeur ... soit l'ensemble des composants matériels sur lequel repose la solution. En cas de saturation le soumissionnaire agira par ajout de composants matériels adéquats.

La supervision "ressenti utilisateur" a pour objet de simuler un utilisateur dans ses actions courantes (voire quelques actions spécifiques ci-besoin) et de retranscrire le rendu (temps de chargement des composants pour un service donné). Cette supervision permettra également de vérifier la présence et le bon fonctionnement des guichets d'authentification académique. La supervision "ressenti utilisateur" doit pouvoir être mise en place pour au moins deux accès distants extérieur au contexte du titulaire.

En cas de dégradation des conditions optimales de l'utilisation de l'outil, une alerte doit être envoyée au titulaire qui prendra en compte l'ensemble des actions correctives.

Des rapports de supervision devront être communiqués au pouvoir adjudicateur de manière à l'informer régulièrement de l'état de santé de l'ensemble des outils mis en place.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Fourniture d'outils de métrologie en phase avec le projet

12.2. Statistiques

Au-delà de la métrologie système et de santé de la plateforme, il est demandé au soumissionnaire d'intégrer dans les services proposés des outils de statistique.

Ces statistiques récoltées doivent pouvoir adresser l'ensemble des fonctionnalités présentées dans l'offre de service et permettre le classement/comparatif suivant différents critères (fonctionnalité la plus usitée, taux de connexion, temps, heure des différents publics, comparatif d'utilisation des services par chaque établissement ...)

Lorsque cela sera possible, une utilisation des statistiques des outils intégrés (par ex: usage des statistiques internes de Moodle) pourra être mis en œuvre.

Dans les remontées de statistiques, il devra également être pris en compte l'usage des ressources numérique soumis à abonnement (type ressources encyclopédiques, ressources documentaire et manuels scolaires).

Les statistiques proposées devront permettre des remontés d'indicateurs à même d'assurer un pilotage fin. A ce titre le moteur de statistiques doit être suffisamment souple pour proposer des tableaux de bord d'usage pour les différents publics, avec des remontées d'information par établissement, par académie ou global et permettant des classements et comparatifs.

Le soumissionnaire précisera s'il utilise pour ce faire des outils de statistique propres intégrés à sa solution, des outils dédiés intégrés ou à distance type Matomo <https://matomo.org/download/> ou bien le système de marquage suggéré dans le SDET : les marqueurs "tags nationaux" (actuellement technologie XITI utilisée), selon le plan de marquage recommandé par le ministère (plan de marquage en cours d'évolution).

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Fourniture d'outil de statistiques et indicateur d'usage

13. Services complémentaire

13.1. Exportation du système d'annuaire

Dans le cadre de l'évolution des systèmes d'information des lycées, des solutions de mise en place d'annuaire centralisé sont à l'étude. Les annuaires (LDAP, Active Directory) actuellement présents dans les établissements et alimentés manuellement vont progressivement se moderniser. Afin de s'inscrire dans cette démarche il est proposé de valoriser l'annuaire ENT par une utilisation plus large, en consultation directe ou réplica.

Ainsi, en tenant compte des contraintes légales imposées par le RGPD il doit être possible d'exploiter le système d'annuaire de l'ENT pour assurer par exemple une authentification Wifi en local dans les établissements via le dispositif EduRoam <https://www.eduroam.fr/>

Ainsi, il est demandé au soumissionnaire qu'il intègre dans sa réflexion des options de consultation et d'export d'annuaire (type réplique de LDAP, consolidation d'annuaire ...)

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte évolutions futur dans l'exportation du système d'annuaire

13.2. Evolutions prospectives

Via ce projet, la Région Nouvelle-Aquitaine vise à produire une offre de service numérique complète pour les usagers des lycées, tournée vers la pédagogie et les ressources numériques, évolutive vers des services à valeur ajoutée (production de document en tout genre, web conférence ...). Des traitements de données utilisateur ainsi que des services de gestion évolués (application mobile, paiement de la cantine, interconnexion avec la carte jeune, accès aux aides et subventions, convergence avec les outils d'abonnement à un service de transport collectif ...) pourront par la suite être demandés.

Au-delà, la Région souhaite pouvoir capitaliser sur des fonctionnalités / développements / services novateurs qui pourraient être mis en place en second temps. Ainsi, sans amoindrir les besoins et exigences précédemment citées ni sur-dimensionner les charges, la Région sera sensible à ce que le soumissionnaire propose de nouvelles fonctionnalités faisant intervenir des composants d'intelligence artificielle, d'outil d'analyse d'apprentissage (« learning analytics ») ou encore d'agent conversationnel (« chatbot »).

Sur cette partie, il est attendu du soumissionnaire qu'il se projette dans l'utilisation de telles fonctionnalités et qu'il indique à titre indicatif les charges (temps de développement ; coût k€) que cela représente. Ces estimations (non contractuelles) ont pour objet de projeter le pouvoir adjudicateur vers des services novateurs qui seraient éventuellement commandé suite à des marchés subséquents successifs.

De tels éléments présents dans le mémoire du soumissionnaire seraient également pertinents pour faciliter le montage d'un dossier de demande d'aide de Fonds Européens de Développement Régional (FEDER).

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte d'évolution futurs dans l'utilisation de technologies IA

14. Formation des utilisateurs, accompagnement

Pour assurer une bonne adhésion au projet, il est nécessaire que des actions de présentation et de formation à l'outil soient réalisées.

L'ensemble de la solution étant vouée à être mise à disposition pour tous les lycées et Erea de la Nouvelle-Aquitaine pour la rentrée de septembre 2019 (294 établissements), il est nécessaire de prévoir et de planifier ces actions en corrélant la mise à disposition du dispositif technique, le calendrier scolaire et les contraintes des lycées.

En premier lieu, un mois après la notification, le titulaire fournira aux équipes de la Région un ensemble de documents iconographique, textes, médias vidéo de manière à ce que la Région puisse démarrer une communication ciblée vers les futurs utilisateurs du projet. Cette communication sera mise en place sur le site internet « compagnon » fourni par le titulaire. La Région assurera l'animation et l'éditorialisation du site.

Par la suite, en fonction de l'état d'avancement du projet, il sera nécessaire de programmer très rapidement une présentation générale du projet à l'ensemble des chefs d'établissements suivi de plusieurs sessions de formation.

Ainsi, en tenant compte du calendrier scolaire (zone A)

http://www.education.gouv.fr/pid25058/le-calendrier-scolaire.html?annee=259&zone=0&search_input=%C2%A0D%C3%A9partement%C2+Code+postal+ou+ville

Vacances	Zone A	Zone B	Zone C
	Académies : Besançon, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Dijon, Grenoble, Limoges, Lyon, Poitiers	Académies : Aix-Marseille, Amiens, Caen, Lille, Nancy-Metz, Nantes, Nice, Orléans- Tours, Reims, Rennes, Rouen, Strasbourg	Académies : Créteil, Montpellier, Paris, Toulouse, Versailles
Prérentrée des enseignants	Reprise des cours : vendredi 31 août 2018		
Rentrée scolaire des élèves	Reprise des cours : lundi 3 septembre 2018		
Vacances de la Toussaint	Fin des cours : samedi 20 octobre 2018 Reprise des cours : lundi 5 novembre 2018		
Vacances de Noël	Fin des cours : samedi 22 décembre 2018 Reprise des cours : lundi 7 janvier 2019		
Vacances d'hiver	Fin des cours : samedi 16 février 2019 Reprise des cours : lundi 4 mars 2019	Fin des cours : samedi 9 février 2019 Reprise des cours : lundi 25 février 2019	Fin des cours : samedi 23 février 2019 Reprise des cours : lundi 11 mars 2019
Vacances de printemps	Fin des cours : samedi 13 avril 2019 Reprise des cours : lundi 29 avril 2019	Fin des cours : samedi 6 avril 2019 Reprise des cours : mardi 23 avril 2019	Fin des cours : samedi 20 avril 2019 Reprise des cours : lundi 6 mai 2019
Vacances d'été	Fin des cours : samedi 6 juillet 2019		

il est proposé de programmer début mars, dès le retour des vacances d'hiver, une à trois sessions de présentation générale du projet devant l'ensemble des chefs d'établissement. Le titulaire assurera l'animation de ces présentations et présentera de façon détaillée et didactique le projet et ses différents jalons.

Par la suite, des sessions de formations devront être réalisées très rapidement pour sensibiliser les personnels établissements (enseignant référent numérique RUPN/TIM, documentaliste, gestionnaire de la vie scolaire) à l'utilisation de ce nouvel outil. Compte tenu des contraintes, à minima 3 personnes par établissement pour 294 lycées, il est nécessaire d'anticiper et de planifier ces formations qui devront se réaliser avant la fin de la semaine 23 (soit avant le 7 juin - WE de la pentecôte). L'attendu est qu'à minima chaque personne ciblée puissent recevoir 3 heures de formation (1/2 journée) sur le nouvel outil.

En complément, le titulaire organisera sur la période mi-juin/mi-juillet et sur les mois de septembre et octobre 2019 au moins quatre sessions de web conférences thématiques

« webinar » d'une heure afin de compléter les informations initialement diffusées lors des formations sur site.

Ainsi, c'est de l'ordre de 900 personnes qu'il convient de former en quelques semaines. Compte tenu de la répartition géographique des lycées sur le vaste territoire de la Nouvelle-Aquitaine, les formations à assurer par le titulaire devront pouvoir être réalisées dans des lieux différents afin de limiter le déplacement des enseignants (par exemple dans des lycées présents dans les villes de Poitiers, Bordeaux, Angoulême, Périgueux, Limoges, Pau, Mont de Marsan, Agen (l'ensemble des lieux sera précisé par la suite).

Les formations proposées devront prendre en compte un principe de remédiation en proposant à posteriori des ressources granulaires (capsules vidéos, didacticiels, tutoriels, parcours découverte, rediffusion (replay) de webinaire, etc....) à même d'être ajoutés aux rubriques d'aides, en respectant l'indexation nécessaire aux requêtes via le moteur de recherche de l'ENT.

Ayant pour finalité une appropriation de l'ENT dans ses fonctionnalités pédagogiques, ces formations se doivent être de qualité, didactiques et pragmatiques.

Plus que de balayer toutes les options de l'ENT ces formations doivent permettre aux enseignants référents de comprendre et découvrir les subtilités de l'outil qu'ils ont à leur disposition, outils, services et fonctionnalités directement exploitables dans leur enseignement, en présentant par exemple des scénarios réels. Par la suite, charge aux enseignants référents et aux équipes pédagogiques des autorités académiques de former l'ensemble des enseignants utilisateurs de l'outil.

Enfin, afin de parfaire ce dispositif, le soumissionnaire proposera dans le bordereau des prix associé à son offre l'organisation de journées de formation thématique sur site pour 25 personnes ainsi que des « webinars » thématiques d'une heure qui pourront être commandé autant que de besoin.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Plan de formation cohérent et enphase avec le projet

15. Assistance

En complément de la prestation de formation décrite précédemment, il est attendu du titulaire qu'il soit en capacité d'assurer une assistance de niveau 2 sur toute la chaîne de la solution logiciel qu'il a mis en place.

A cet effet, le titulaire devra être en capacité de traiter des tickets d'incidents ou d'anomalies issus d'un outil de ticketing fourni par la Région.

Ce type d'outil de gestion permet de gérer le cycle de vie de tout incident/anomalie et d'assurer notamment, à tous les stades de résolution :

- son escalade aux acteurs responsables selon le niveau de priorité,
- la trace de toutes les informations utiles au diagnostic,

- le suivi de ses évolutions.
- la fourniture d'éléments statistiques permettant le suivi du respect des engagements de délais pris par le titulaire

Suite à la déclaration d'un incident par un enseignant ou un technicien région, et, après une phase de qualification, le ticket sera affecté au titulaire qui devra se charger de sa résolution. Pour ce faire, le titulaire devra nécessairement utiliser l'outil de ticketing fourni par la Région ou bien son propre outil mais prendra à sa charge les éléments de paramétrage et d'interfaçages nécessaires.

Concernant les tickets d'intervention, ces derniers peuvent être classés en 5 catégories :

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

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

Egalement chaque ticket peut être classé par ordre de priorité selon plusieurs axes :

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

De ces axes découlent la classification en trois niveaux de priorité, qui permet l'affectation des ressources à déployer par le titulaire afin de résoudre dans les plus brefs délais les incidents jugés prioritaires.

Type d'incident	Définition
-----------------	------------

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

Les problèmes/anomalies à l'origine des incidents pour lesquelles la cause n'est pas encore connue doivent également être classés suivant trois niveaux de priorité avant d'être affectés aux équipes de maintenance :

Type de problème / Anomalie	Définition
Bloquant	L'incident est bloquant et n'est pas lié à une erreur connue. Il ne peut être résolu sans la recherche de la cause de l'anomalie et la mise en place d'une solution de contournement ou la correction de composants (ex : correction provisoire ou définitive d'un composant).
Majeur	L'incident est majeur et ne peut être résolu sans la recherche d'une solution de contournement ou la correction de composants. L'incident est bloquant et a été résolu avec une solution de contournement mais risque de se reproduire si l'anomalie n'est pas résolue définitivement (correction définitive du composant).
Mineur	Autres anomalies

Egalement, l'outil de supervision peut remonter des alertes aux services en charge de l'exploitation pour agir de façon proactive ou réactive sur les incidents.

Le support est organisé en plusieurs niveaux :

Niveaux de support	Tâches liées à l'analyse et à la résolution des incidents	Responsabilité
Support Région	Service d'Assistance aux Utilisateurs Premier niveau de diagnostic/résolution d'incidents (questions, difficultés, incidents de fonctionnement...) Gestion / Suivi des tickets d'incident Peut déclencher le support de niveau 2	Hors périmètre de la prestation du Titulaire
Support TMA	Support ayant pour but l'analyse et la résolution d'un incident non diagnostiqué ou non résolu par le support de niveau 1 Il est également en charge de la gestion des problèmes / anomalies applicatives	Domaine de responsabilité Prise en charge par le Titulaire

Lorsque l'incident ne peut pas être résolu par le niveau de support de la Région :

- il s'agit d'un nouveau cas d'incident qui nécessite une analyse du support TMA

- il s'agit d'un incident déjà rencontré mais pour lequel le support Région n'a pas de procédure applicable à son niveau

Dans ces cas de figure l'incident est escaladé vers **le titulaire qui prend alors en charge l'incident**.

Le titulaire prend en charge l'incident et démarre l'analyse afin de déterminer l'origine de l'incident.

Cette première étape est soumise aux délais d'intervention et d'analyse

Cette étape doit permettre d'orienter le traitement de l'incident vers les cas de figure suivants :

- L'origine de l'incident n'est pas applicative et relève des données fournies par les partenaires (Rectorats, DRAAF, Région). Dans ce cas l'incident sera attribué au responsable du domaine concerné. Le titulaire sera alors sollicité pour une prestation spécifique d'assistance technique afin d'aider au diagnostic et à la résolution de l'incident.
- L'origine de l'incident est une anomalie applicative déjà connue et enregistrée dans l'outil de gestion des anomalies. Dans ce cas le titulaire rattache l'incident à l'anomalie déjà identifiée et applique à minima une solution de contournement le temps de corriger l'anomalie.
- L'origine de l'incident est une anomalie applicative nouvelle. Dans ce cas le titulaire doit rechercher la cause de l'incident pour apporter une solution définitive ou à défaut un contournement.

Dans le cas où l'incident est dû à une anomalie applicative :

- Lorsque l'incident est résolu (par une solution définitive ou de contournement) les opérations de remise en service doivent être tracées. La date de résolution doit être enregistrée et permettre de calculer, a posteriori, le délai de résolution.
- Si une solution de contournement a été appliquée et que l'incident est susceptible de se reproduire, la base de connaissances et les consignes d'exploitation doivent être mises à jour par le Titulaire afin de fournir les informations nécessaires au diagnostic ou à la résolution par les premiers niveaux de support.
- Si une solution de contournement a été appliquée, sans véritable résolution de la cause de l'incident, une anomalie (problème) doit être créée et traitée dans le processus de gestion des problèmes, à la charge du titulaire.
- Si une correction du code applicatif doit être apportée pour résoudre l'erreur identifiée une anomalie sera ouverte pour en suivre le traitement et les délais de résolution. En attendant cette correction les incidents liés à cette anomalie seront traités par une solution de contournement si celle-ci a été fournie par le titulaire.

Dans le cas où le titulaire intègre dans la solution mise en œuvre des composants maintenus par des tiers, et si l'incident ou le problème ne peut être résolu sans l'aide de l'éditeur ou du fabricant de l'un de ces composants (bug logiciel ou panne matérielle), il se chargera d'ouvrir un incident auprès du fabricant ou de l'éditeur de la solution, et suivra cet incident jusqu'à sa résolution. Ce suivi comprendra notamment la fourniture de tous les éléments de

diagnostic qui seraient demandés par le tiers mainteneur, ainsi que toutes les relances qui seraient nécessaire pour assurer une résolution rapide de l'incident par le tiers mainteneur.

Dans le cas où l'anomalie applicative est clairement identifiée dans le périmètre de maintenance, le titulaire réalise les activités de traitement des erreurs identifiées sur les composants dont il est responsable en respectant les délais

La plage d'ouverture du support doit fonctionner en horaire bureau 8h-12h30 / 13h30-18h du lundi au vendredi (hors WE et jours fériés).

A ce titre il convient de préciser :

- le **délai d'intervention et d'analyse** correspond au temps écoulé entre l'heure de création du ticket d'incident par la Région et l'heure de fourniture par le titulaire d'une analyse permettant d'identifier l'origine de l'incident. Cette analyse doit permettre de confirmer si l'incident relève bien du périmètre de maintenance du titulaire. Le compteur permettant de calculer ce délai peut être mis en pause dans le cas où le prestataire demande des précisions à la Région, à son hébergeur ou ses partenaires et quand les éléments déjà transmis sont insuffisants.
- le **délai de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident** correspond au temps écoulé entre l'heure de fourniture de l'analyse par le titulaire et l'heure de résolution temporaire ou définitive de l'incident par le titulaire.
- le **délai de mise en place de la correction définitive de l'anomalie applicative** correspond au temps écoulé entre l'heure de création d'une anomalie concernant l'environnement de production et l'heure de livraison du correctif par le titulaire.

Ces délais sont décomptés pendant la plage d'ouverture du support.

Les exigences minimales de délai à respecter sont :

Type	Délai d'intervention et d'analyse (Recherche de la cause)	Délais de résolution ou de fourniture d'une solution de contournement de l'incident (Rétablissement du service)	Délai de mise en place de la correction définitive de l'anomalie applicative (Résolution définitive)
Bloquant	4 heures	8 heures	20 heures
Majeur	1 jour ouvré	2 jours ouvrés	3 jours ouvrés
Mineur	2 jours ouvrés	8 jours ouvrés	Livraison avec les correctifs au plus tard dans le mois

Seuls les arrêts de service planifiés et validés par la Région Nouvelle-Aquitaine, ne seront pas pris en compte dans le calcul des indicateurs de niveau de service.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

16. Points d'attention : Suivi des évolutions et des intégrations de composants externes – élaboration d'un PAQ -

16.1. Suivi des mises à jour des composants intégrés

Afin de répondre à l'expression de besoin exprimé dans ce CCTP, le pouvoir adjudicateur s'attend à ce que le soumissionnaire réponde par l'intégration de composants déjà existants, opérationnels et éprouvés.

Qu'ils soient issus du choix du soumissionnaire dans le cadre de la construction de l'architecture de sa solution ou bien imposé par le CCTP (ex : impératif d'intégrer la plateforme Moodle ainsi qu'une solution de bureautique en ligne), le soumissionnaire doit être garant du bon fonctionnement de l'ensemble. A ce titre il doit prendre en compte dans le cadre de la maintenance préventive les mises à jour des différents composants intégrés. Ces mises à jours doivent porter à la fois sur les composants systèmes (version des systèmes d'exploitation) que sur les composants d'exécution (version des langages, bases de données) que sur les objets métiers proprement dit.

Par ailleurs, du fait de l'étendue du spectre fonctionnel du projet, il est probable que les cycles de maintenance des différents composants ne soient pas concomitants. Il est dès lors à la charge du soumissionnaire de prévoir des processus de montée de version afin que ceux-ci ne viennent pas perturber le cycle de vie des fonctions de bases de l'ensemble de la solution.

A cet effet le soumissionnaire décrira dans son mémoire technique les processus de mises à jour et de montée de version des outils intégrés à la plateforme.

Il décrira également les étapes et périodes envisagées pendant lesquels de telles montées de version pourront être programmées. Il indiquera également les processus et outils envisagés pour maximiser les montées de version « à chaud » de manière à réduire l'impact d'indisponibilité pour l'utilisateur.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Mise à jour et suivi des composants intégrés au titre de la maintenance

16.2. Plan d'assurance Qualité

Dans son mémoire technique, le soumissionnaire intégrera les éléments contractuels qu'il s'engage à mettre en œuvre et à respecter tout au long du marché.

Rassemblé dans un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) ces éléments seront opposables en cas de défaillance.

Le PAQ doit retranscrire les moyens humains que le soumissionnaire s'engage à mobiliser ainsi que la présence d'un chef de projet dédié.

Du point de vue de l'architecture, le soumissionnaire doit consigner dans ce cahier son engagement à tout mettre en œuvre pour assurer la prévenance de tout risque de dysfonctionnement et les modalités de mises en œuvre de maintenance curatives et préventives. A ce titre il indiquera les temps forts prévisionnels de livraison des correctifs et des évolutions. Par ailleurs, pour faciliter le contrôle de tout ajout d'un nouveau composant/fonctionnalité, le soumissionnaire indiquera également dans son PAQ la forme que prendra un cahier de recette.

Dans le cadre de la vie du PAQ tout au long du marché, le titulaire devra consigner un plan de gestion des risques, indiquera les criticités de chaque étapes et suivra de manière attentive les jalons des différentes tâches. Le titulaire informera régulièrement l'ensemble de l'équipe projet le bon déroulement de ces actions.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Fourniture d'un plan d'assurance qualité

16.3. Livraisons – Vérifications - Pénalités

Il est attendu du soumissionnaire un parfait respect du calendrier tant au démarrage du projet que pendant toute la vie du marché notamment dans la gestion des évolutions / corrections / modifications / améliorations qui seront mises en place ou commandées spécifiquement tout au long du marché.

En cas de défaillance, des pénalités seront appliquées.

Pour tout livrable, le soumissionnaire sera soumis aux procédures de MOM, VA, VSR et garantie.

Pour toute livraison, il est demandé qu'une qualification s'effectue sur 2 plateformes (intégration et pré-production) avant un passage en production.

La MOM est déterminée par le bon fonctionnement du composant sur la plateforme de pré-production. Le titulaire dispose d'un délai maximum de 4 semaines à compter de la date mentionnée dans le bon de commande pour effectuer la mise en ordre de marche des logiciels.

La VA est déterminée par la mise en place sur la plateforme de production.

La vérification d'aptitude a pour but de constater que les prestations livrées ou exécutées présentent les caractéristiques techniques qui les rendent aptes à remplir les fonctions précisées dans le cahier des charges.

Le délai imparti pour procéder à la vérification d'aptitude et notifier sa décision est de 4 semaines à compter de la date de notification du procès-verbal de mise en ordre de marche des logiciels. A l'issue de cette période, si la vérification d'aptitude est négative, le pouvoir

adjudicateur prend une décision d'ajournement ou de rejet conformément aux stipulations de l'article 28 du C.C.A.G.-T.I.C. Si la vérification d'aptitude est positive, il est procédé à la vérification de service régulier.

La VSR a pour but de constater que les prestations fournies sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation pour remplir les fonctions visées. La durée des opérations de vérifications de service régulier est de 3 mois à compter de l'acceptation de la validation d'aptitude.

Le service est réputé régulier si la durée cumulée sur cette période des indisponibilités imputables à chaque élément de matériel ne dépasse pas 2% de la durée d'utilisation effective. Le pouvoir adjudicateur dispose d'un délai de 7 jours pour notifier par écrit au titulaire sa décision de vérification de service régulier.

La retenue de garantie est levée après 9 mois de bon fonctionnement au-delà de la VSR.

Pour ce qui est de l'hébergement, à chaque fin de trimestre, un point spécifique est effectué avec l'équipe projet de la Région.

Au regard des métriques présentées des évolutions de dimensionnement (espace disque, capacité serveurs ...) pourront être réalisées à la hausse comme à la baisse afin d'adapter les capacités de l'hébergement avec un usage réel du projet.

Egalement lors de ces points trimestriels, un relevé du respect de la fourniture du service par le titulaire est effectué. En cas de manquement à ces engagements, des pénalités sont calculées.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte des modalités de livraison et de vérification

17. Reprise des donnée – Réversibilité

Ce projet s'inscrit dans la continuité des deux outils ENT déjà en place et à vocation à les remplacer. Pour assurer la continuité de service, une prestation de réversibilité sera commandée aux titulaires des anciens marchés afin de permettre un transfert des données utilisateurs. Les modalités de ces opérations seront précisées à la réunion de lancement du marché.

D'ores et déjà, il est nécessaire que le soumissionnaire provisionne dans son offre des charges pour coordonner ces opérations. En éléments de contexte, il est impératif que les cours Moodle déjà disponibles sur les anciens projets puissent être exportés vers le nouvel outil.

Egalement, afin d'assurer une continuité de service pour les utilisateurs en fin de marché, il est nécessaire que le soumissionnaire prévoit dès le départ les modalités pour assurer le transfert des données utilisateurs, des annuaires et des composants intégrés et/ou des développements spécifiques rentrant dans ce cadre vers un tiers.

Il est ainsi demandé au soumissionnaire de concevoir un plan de réversibilité visant à prendre en compte, préparer et maintenir la parfaite réversibilité du service.

Ce plan de réversibilité a pour but d'organiser et de préciser les conditions de reprise de l'ensemble des données et informations. Il définit les dispositifs mis en place ainsi que les différents délais nécessaires à ce transfert et détaille les modalités de sauvegarde et de transfert de données.

Le dossier d'architecture, le dossier d'installation et le dossier d'exploitation sont les livrables attendus pour servir de support à ce plan de réversibilité.

Les principes ci-dessus s'appliquent indifféremment dans le contexte de l'expiration normale du marché ou de sa résiliation pour quelque cause que ce soit.

À la fin du marché, le titulaire réalisera l'export de l'ensemble des données de l'ENT vers le système qui en prendra le relais, selon des formats qui seront définis

Afin de faciliter ces opérations, les procédures envisagées doivent permettre une extraction des données sous des formats ouverts et des formats les plus usités.

Le soumissionnaire détaillera dans son offre les modalités qu'il envisage de mettre en œuvre.

Résumé:

Livable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte de procédure de réversibilité en fin de marché

18. Cas particuliers

18.1. Gestion des cités scolaires et regroupement administratif d'établissement

Dans l'organisation des établissements d'enseignement, il arrive parfois que des regroupements soient effectués entre plusieurs établissements présents sur un même site géographique (Lycée Général, Lycée Professionnel, ...) sous l'autorité d'un seul chef d'établissement.

Un autre cas concerne un regroupement entre un lycée et un collège. Nommé « cité scolaire », ce groupe d'établissement comprend le plus souvent un lycée et un collège gérés par une seule équipe de direction dans lequel les enseignants, affectés administrativement soit au collège soit au lycée, enseignent sur les deux niveaux. Ce cas particulier est par ailleurs complexifié par le fait que les collèges sont de par la loi sous la responsabilité des Départements et les lycées sous la responsabilité des Régions. Pour clarifier cette situation, des conventions sont mises en place entre collectivité.

Pour ce qui est de l'équipe enseignante et de direction de la cité scolaire, les informations d'affectation des personnels émanent de l'académie qui ne se préoccupe pas de la gestion interne de la cité scolaire.

Il en résulte que d'un point de vue administratif on en est en présence de deux établissements séparés alors que dans les faits, la gestion se réalise comme une seule et unique entité.

Aussi le soumissionnaire doit prendre en compte cette réalité de terrain pour adapter son offre de service numérique à ce cas de figure⁴.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte de la gestion des cités scolaires

18.2. Changement d'année scolaire

Pour les académies et les établissements d'enseignement, de nombreux et complexes traitements informatiques ont lieu chaque fin d'année scolaire (traitements qui peuvent se poursuivre au-delà de la rentrée scolaire) afin de prendre en compte l'affectation des élèves et enseignants dans les nouvelles classes.

Il en résulte que l'ensemble de l'annuaire de tous les élèves, tous les parents et une très grande partie des enseignants est modifié.

De ce fait, les répercussions dans le système d'information ENT sont importantes. Il est donc nécessaire que le soumissionnaire prenne en compte cet élément afin de décrire un processus dédié complet en charge de cette tâche qui sera joué à chaque bascule d'année scolaire.

Résumé:

Livrable ou élément à prendre en compte:

Prise en compte des impacts particuliers liés au changement d'année scolaire

////////////////////////////////////

⁴ cf nature de l'Etablissement Chap 9.14.