

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

POUVOIR ADJUDICATEUR

Département des Bouches-du-Rhône

OBJET DU MARCHÉ

**HÉBERGEMENT ET MISE EN ŒUVRE D'UN ESPACE NUMÉRIQUE
DE TRAVAIL DANS LES COLLÈGES DU DÉPARTEMENT DES
BOUCHES-DU-RHÔNE**

SOMMAIRE

GLOSSAIRE	4
1 PRESENTATION DE L'ACCORD CADRE	6
1.1 OBJET ET CONTEXTE DU MARCHÉ	6
1.2 OBJET ET ENJEUX DE L'ACCORD CADRE	6
1.3 PUBLIC VISE	6
2 CALENDRIER PREVISIONNEL DE DEPLOIEMENT DE LA SOLUTION	7
3 DISPOSITIONS GENERALES DE L'ACCORD CADRE	7
3.1 GESTION DE LA QUALITE	7
3.2 GESTION DE LA SECURITE	8
3.3 GESTION DE LA PERFORMANCE	9
3.4 GESTION DE LA DOCUMENTATION	10
3.4.1 NORMES DOCUMENTAIRES	10
3.4.2 MISE A JOUR DE LA DOCUMENTATION	10
3.4.3 BASE DOCUMENTAIRE – GESTION DES ACTIFS ET DES CONFIGURATIONS	11
3.5 CONTRAINTES D'EXECUTIONS	11
4 FONCTIONNALITES ATTENDUES	12
4.1 GENERALITES	12
4.2 SERVICES DE SECURITE ET SERVICES PORTAUX	12
4.2.1 Connexion à l'ENT	12
4.2.2 Fédération des identités	13
4.2.3 Interface de l'ENT	14
4.2.4 Espace dédié à la collectivité	15
4.3 SERVICES DE L'ENT	16
4.3.1 Services Communication et Collaboration	17
4.3.2 Services Informationnels et documentaires	20
4.3.3 Services Production pédagogique et éducative	22
4.3.4 Services utilitaires	22
4.4 SERVICE INTEGRATION DE L'ENT	24
4.4.1 Données utilisateurs	24
4.4.2 Données globales et structurelles	25
5 CADRE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS	25
5.1 OPERATIONS DE VERIFICATION	25
5.2 GOUVERNANCE	26
5.2.1 Organisation générale	26
5.2.2 Acteurs de la collectivité	30
5.2.3 Personnels académiques	30
5.2.4 Acteurs du titulaire	31
5.3 PHASE D'INITIALISATION	31
5.3.1 Prestation d'initialisation du projet	31
5.3.2 Prestation de création d'un client de synchronisation entre EIM et espace de stockage utilisateur de l'ENT	32
5.4 PHASE DE MISE EN ŒUVRE	33
5.4.1 Prestation de mise en œuvre initiale de l'ENT dans 9 collèges pilotes	33
5.4.2 Prestation de Fourniture d'un espace de stockage pour les élèves de 6ème pour l'année 2023/2024	34
5.4.3 Prestation forfaitaire de déploiement de l'ENT par collègue	34
5.5 PHASE OPERATIONNELLE	36
5.5.1 Abonnement à l'ENT	36

5.5.2	<i>Fourniture annuelle d'un espace de stockage pour les collèges hors ENT</i>	41
5.6	PRESTATIONS ADDITIONNELLES	41
5.6.1	<i>Prestations d'accompagnement complémentaire</i>	41
5.6.2	<i>Prestations de développements</i>	42
5.7	PRESTATION DE REVERSIBILITE.....	43
5.8	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	44
6	ANNEXE	45
6.1	VOLUMETRIE DES ELEVES REPARTIE PAR COLLEGE	45
6.2	Liste des applications.....	48
6.2.1	<i>Application de la DRANE</i>	48
6.2.2	<i>Applications tierces</i>	48

GLOSSAIRE

- ANSSI Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Information
- ATC Agent Technique des Collèges
- ATI Assistant Technique Informatique
- BAL Boite Aux Lettres
- BCN Base Centrale des Nomenclatures
- BOAMP Bulletin Officiel des Annonces des Marchés Publics
- BPU Bordereau Prix Unitaire
- CARINE Cadre de Référence des services d'Infrastructures Numériques d'Etablissements scolaires et d'écoles
- CARMO Cadre de Référence pour L'Accès aux Ressources via un équipement MOBILE
- CCAG Cahiers des Clauses Administratives Générales (version 2021)
- CCAP Cahier des Clauses Administratives Particulières
- CCSC Cahier des Clauses Simplifiées de Cybersécurité
- CCTG Cahiers des Clauses Techniques Générales
- CCTP Cahier des Clauses Techniques Particulières
- DAN Délégué Académique au Numérique
- DEC Direction de l'Éducation et des Collèges du Département des Bouches-du-Rhône
- DQE Detail Quantitatif Estimatif
- DRANE Direction de Région Académique du Numérique pour l'Éducation
- Drive Stockage tiers de type "drive"
- Echelle UX Echelle User eXperience
- EIM Equipement Individuel Mobile (tablette sous Windows 10 actuellement)
- EPLE Etablissement Public Local d'Enseignement
- FIM File integrity monitoring
- FOAD FOrmation à Distance
- GAR Gestionnaire d'Accès aux ressources
- IAN Interlocuteur Académique pour le numérique
- IPR Inspecteur Pédagogique Régional
- JOUE Journal Officiel de l'Union Européenne
- LCMS Learning Content Management System
- LDIF Ldap Data Interchange Format
- LMS Learning Management System
- MEN Ministère de l'Éducation Nationale
- ODF Open Document Format
- PFSIC Plate-Forme SIC
- PND Plan Numérique Départemental
- PV Procès Verbal
- QRG Quadrigramme RG
- RDFa Resource Description Framework in Attributes
- RDP Remote Desktop Control
- RENATER REseau National de Télécommunications pour la technologie, l'Enseignement et la Recherche

- RGAA Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité
- RGI Référentiel Général d'Interopérabilité
- RGPD Règlement Général européen de Protection des Données
- RGS Référentiel Général de Sécurité
- RWD Responsive Web Design
- ScoLOMFR Learning Object Metadata France
- SaaS Software as a Service
- ScoLOMFR Learning Object Metadata France
- SCORM Sharable Content Object Reference Model
- SDET Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail
- SIC Service Informatisation des Collèges
- SKOS Simple Knowledge Organisation System
- SLA Service Level Agreement
- SSO Single Sign-On
- UO Unité d'Oeuvre
- TICE Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

1 PRESENTATION DE L'ACCORD CADRE

1.1 OBJET ET CONTEXTE DU MARCHE

Le présent marché a pour objet la fourniture d'un Espace Numérique de Travail à destination de tous les collèges publics du département.

Ce nouveau projet fait suite à la volonté du Département des Bouches-du-Rhône d'impulser une nouvelle dynamique en proposant aux collégiens, aux personnels et aux familles une espace d'échanges et de suivi de la scolarité de leur(s) enfant(s). Ce projet intègrera notamment le Gestionnaire d'Accès aux Ressources (GAR). Le marché prévoit un fort accompagnement du titulaire au développement des usages de nouveaux outils pédagogiques numériques en ligne.

1.2 OBJET ET ENJEUX DE L'ACCORD CADRE

L'objectif de la solution est de proposer un espace numérique permettant l'implémentation des outils pédagogiques de l'Académie et de vie scolaire des établissements, d'un espace de stockage en ligne synchronisé avec l'EIM de l'élève fourni par la collectivité, tout en conservant les outils actuels des collèges.

Cet ENT doit suivre, à minima, les exigences référencées dans le SDET Versions 6.5 et ultérieures.

1.3 PUBLIC VISE

L'ENT est à déployer dans tous les collèges publics.

Environ 83 000 élèves sont inscrits dans les établissements publics au titre de l'année scolaire 2022-2023. La répartition est donnée en annexe.

Il s'agit de connecter les élèves de ces collèges à l'ENT ainsi que leurs parents, leurs enseignants, de même que les principaux des collèges, leurs adjoints, leurs délégués et leurs personnels administratifs.

Par ailleurs, dans le cadre de ce marché, il est prévu de connecter à l'ENT les personnels de la collectivité tels que par exemples :

- Les administrateurs de la collectivité (DEC/SIC),
- Les ATI,
- Les ATC,
- ...

2 CALENDRIER PREVISIONNEL DE DEPLOIEMENT DE LA SOLUTION

La collectivité, en concertation avec le titulaire, souhaite déployer l'ENT en suivant le planning prévisionnel ci-dessous :

ID	Étapes estimées du marché	2023						2024								
		juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.
1	M0 - Début de l'exécution du marché															
2	Mise en place des équipes															
3	Etude et Maquettage de la solution															
4	Phase pilote du 9 collège															
5	Accompagnement des Administrateurs															
6	Préparation de l'ENT Sode															
7	Déploiement de l'espace de stockage aux élèves de 6ème															
8	Déploiement de la solution dans les 9 pilotes															
9	Déploiement de la solution dans les autres collèges par lot de 30															
10	Rentrée scolaire 2024/2025															

L'ENT sera déployé par module en concertation avec la DRANE, les principaux des collèges et la collectivité.

La collectivité souhaite un déploiement avec un **accompagnement** fort, afin d'emmener tous les acteurs des collèges vers une adhésion totale à l'ENT.

Une phase pilote de 9 collèges est prévue avec une mise en production de l'ENT devant intervenir à la rentrée scolaire 2023-2024. Il en est de même pour la mise en œuvre de l'espace de stockage qui doit être mise en production pour la rentrée scolaire 2023-2024.

Les 127 autres collèges seront paramétrés et intégrés durant l'année 2023/2024. L'ouverture de l'ENT aux élèves pour les 127 autres collèges est néanmoins prévue à la rentrée 2024.

3 DISPOSITIONS GENERALES DE L'ACCORD CADRE

3.1 GESTION DE LA QUALITE

Le titulaire doit élaborer et fournir à la Collectivité un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et assure tout au long du marché la mise en œuvre et le suivi des procédures destinées à vérifier que les prestations réalisées par les équipes sont conformes à celui-ci.

Ce PAQ est soumis à la validation de la Collectivité, celle-ci se réservant le droit de demander des modifications. Le titulaire devra faire un retour sur les demandes dans un délai de 3 jours ouvrés. A partir de

la date de l'accord entre le titulaire et la Collectivité sur les modifications à apporter, le titulaire dispose de 5 jours ouvrés pour transmettre le PAQ modifié.

Ce PAQ a pour objectif de préciser l'ensemble des processus et moyens mis en œuvre de la part du titulaire et à l'adresse de la Collectivité pour assurer la conduite de l'accord cadre.

Il permet ainsi :

- D'avoir l'assurance de la qualité des prestations et services fournis,
- De définir les procédures appropriées pour s'assurer que le service délivré est en adéquation avec l'accord cadre,
- De préciser les droits, devoirs et responsabilités du Département des Bouches-du-Rhône et du titulaire en accord avec les dispositions de l'accord cadre,
- D'indiquer les moyens mis en œuvre pour respecter la convention de services,
- D'informer les équipes de la Collectivité et du titulaire des procédures mises en place.

Le PAQ intègre notamment :

- La gouvernance relative à la maîtrise d'œuvre de l'accord cadre et au pilotage de l'activité,
- Les processus de réalisation des prestations,
- La ou les procédures associées (ex : prise en charge des demandes selon leur type)
- Le suivi des engagements de service,
- La documentation (procédures, modes opératoires, plan de progrès, ...),
- La gestion des livrables,
- La gestion d'un guide d'utilisation et d'une base de connaissances.

3.2 GESTION DE LA SECURITE

Le Titulaire doit proposer un Plan d'Assurance Sécurité (PAS) décrivant l'ensemble des dispositions spécifiques qu'il s'engage à mettre en œuvre pour garantir le respect des exigences de sécurité visant à protéger les informations mises en œuvre dans le cadre de l'ENT.

Le PAS décrira l'organisation mise en place, la méthodologie suivie pour gérer la sécurité du projet et une présentation des mesures physiques, organisationnelles, procédurales et techniques retenues pour la réalisation du projet.

Le PAS devra traiter au minimum les thèmes suivants :

- Critères de sécurité utilisés dans la désignation des personnes chargées de l'intervention, engagement de sécurité, information de ces personnes sur la sécurité de la prestation et sensibilisation,
- Règles de protection des informations relatives au département et détenues par le fournisseur (copie, diffusion, conservation, destruction, transmission),
- Désignation des sites d'exécution de la prestation, protection et accès physiques des locaux utilisés, séparation vis-à-vis d'autres prestations,

- Architecture générale de la plateforme utilisée pour l'intervention éventuelle à distance, cloisonnement technique vis-à-vis d'autres prestations, fonctions de sécurité activées dans la plateforme,
- Dispositions prises pour continuer à assurer les activités de la prestation à la suite d'un sinistre majeur,
- Assurance et contrôle de la sécurité des services d'interventions fournis.

3.3 GESTION DE LA PERFORMANCE

Le titulaire doit élaborer et fournir à la Collectivité une convention de services et doit assurer tout au long du marché la mise en œuvre et le suivi des indicateurs destinés à vérifier que les performances soient conformes à celle-ci.

Cette convention de services est soumise à la validation de la Collectivité, celle-ci se réservant le droit de demander des modifications. Le titulaire doit faire un retour sur les demandes sous un délai de 3 jours ouvrés. A partir de la date de l'accord entre le titulaire et la Collectivité sur les modifications à apporter, le titulaire dispose de 5 jours ouvrés pour transmettre la convention de services modifiée.

Les Principales responsabilités du titulaire dans le cadre de la gestion de la performance sont :

- Etablir la convention de services sur la base des exigences du CCTP,
- Mesurer la performance sur la base des indicateurs contractuels et les présenter lors des comités,
- Rendre accessibles et vérifiables auprès du Département des Bouches-du-Rhône les données de production des indicateurs,
- Présenter et suivre les plans d'action d'amélioration de la qualité de service.

Dans le cadre de la gestion de la performance, il est demandé au titulaire une démarche qualité d'amélioration continue. Pour cela, les indicateurs et les seuils fixés lors de l'initialisation du marché seront révisés tous les 6 mois sur la base d'un bilan d'activités au format Word reprenant une synthèse de l'activité réalisée avec un focus sur le dernier semestre.

Ce bilan traite les réalisations, les délais, les difficultés rencontrées par le titulaire, les établissements scolaires et le Département des Bouches-du-Rhône, les axes d'amélioration des parties prenantes, le suivi financier, les équipes mobilisées chez le titulaire et le Département des Bouches-du-Rhône ainsi que tout sujet identifié en comité au préalable.

L'ajout ou la suppression d'un indicateur se fera sur décision du Département des Bouches-du-Rhône.

Pour la convention de services, les seuils sont évalués et actés conjointement entre le titulaire, les établissements scolaires et le Département des Bouches-du-Rhône.

Des plans d'actions peuvent être mis en place pour les équipes du titulaire ou du Département des Bouches-du-Rhône.

Toute modification donne lieu à une nouvelle convention de services.

Tout au long du marché, le titulaire doit tenir à jour une base de connaissances des différents incidents et demandes de changements rencontrés. Cette base de connaissances permet de capitaliser sur les solutions mises en œuvre. Les outils et processus qui permettent le développement de cette base de connaissances sont communiqués au début du marché.

La gestion de la performance inclut la fourniture des livrables ci-dessous :

- Plans d'actions correctives et d'amélioration des engagements et de niveaux de services,
- Rapports mensuels,
- Convention de services,
- Référentiel des indicateurs et des mesures.

3.4 GESTION DE LA DOCUMENTATION

3.4.1 NORMES DOCUMENTAIRES

Des modèles de documents sont définis par le Département des Bouches-du-Rhône et doivent être utilisés, sauf autorisation expresse de la DEC au titulaire de l'accord cadre.

Les documents doivent respecter les exigences de compatibilité suivantes, sous réserve d'évolutions en cours d'exécution du marché :

- Les documents produits doivent être compatibles avec les logiciels WORD, EXCEL, ou POWERPOINT de la suite Microsoft Office. Le format PDF peut être utilisé pour les documents non modifiables,
- L'outil de planification du projet est Microsoft Project ou Excel selon un modèle défini,
- Le Département des Bouches-du-Rhône dispose également de Visio.

Dans le cadre de l'exécution du présent accord cadre, l'ensemble des échanges se fera en langue française. De même, tous les documents sont rédigés en langue française.

L'ensemble des documents produits ou mis à jour par le titulaire dans le cadre de la prestation reste la propriété exclusive du Département des Bouches-du-Rhône et ne pourra pas être communiqué à un tiers sans accord préalable de la DEC.

Dans le cadre de la gestion de la documentation, le titulaire déposera toute la documentation liée au projet sur le SharePoint mis à la disposition par la Collectivité. Le SIC fournira les accès nécessaires au titulaire.

3.4.2 MISE A JOUR DE LA DOCUMENTATION

Il appartient au titulaire de fournir une documentation complète du service fourni, notamment lors de modifications apportées sur les systèmes (évolution de l'architecture, mise à jour logicielle, changement de configuration, évolution des procédures...).

Le ou les documents correspondants remis par le titulaire doivent être mis à jour par ce dernier.

3.4.3 BASE DOCUMENTAIRE – GESTION DES ACTIFS ET DES CONFIGURATIONS

Le titulaire fournit une base documentaire sur le SharePoint de la Collectivité. Le titulaire peut proposer et mettre à disposition de la Collectivité sa propre base documentaire.

La base documentaire comprend (de manière non exhaustive) :

- Dossier d'architecture,
- Présentation de la solution,
- Paramétrage de la solution,
- Documentation de procédures et modes opératoires :
 - o Paramétrage de la solution,
 - o Intégration des connecteurs,
 - o Déclaration d'incidents...
- Suivi des processus de gestion des problèmes,
- Base de données des incidents connus,
- Base de données des problèmes connus,
- Comptes rendus d'exploitation (incidents et demandes de services),
- Documents établis lors des demandes de changements ou d'évolutions,
- Tableaux de bord et reporting mensuels, trimestriels et semestriels,
- Etc.

Le titulaire doit aussi fournir un guide d'utilisation sur 3 niveaux :

- Tout utilisateur,
- Référent numérique,
- Administrateur du service.

Le titulaire doit aussi fournir un référentiel de réversibilité.

3.5 CONTRAINTES D'EXECUTIONS

Le titulaire doit mener toutes les actions nécessaires pour se conformer aux exigences et normes suivantes :

- Le RGPD,
- Le SDET v6.5 et ultérieur,
- Le titulaire doit suivre les exigences de conformité de la matrice de sécurité

Dans la phase d'initialisation du marché, le titulaire doit nécessairement homologuer les téléservices qu'il fournit avec l'ENT, selon le Référentiel Général de Sécurité (RGS v2.0) proposé par le Département des Bouches-du-Rhône.

Le titulaire doit décrire toutes les actions qu'il met ou mettra en œuvre pour être le plus en conformité avec :

- Le secnum cloud v.32 du 08/03/2022 de l'ANSSI et ultérieur,
- Le trusted cloud, (référence document V.2 octobre 2022) du Cigref,

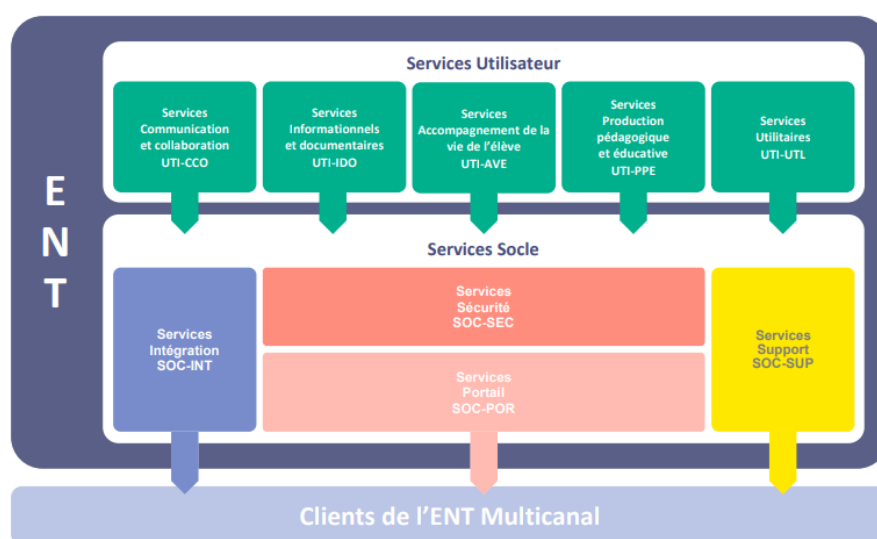
Le titulaire doit suivre les évolutions de ces normes et réglementations durant toute la durée du marché.

4 FONCTIONNALITES ATTENDUES

4.1 GENERALITES

L'ENT doit couvrir les services déclinés dans la dernière version du SDET, qu'ils soient fonctionnels (Services Utilisateur) ou techniques (Services Socle).

La collectivité souhaite une mise en place progressive de l'ENT. Ces fonctionnalités peuvent être intégrées au fur et à mesure de la bonne mise en place de la solution.



4.2 SERVICES DE SECURITE ET SERVICES PORTAILS

4.2.1 CONNEXION A L'ENT

La DEC souhaite le déploiement de l'ENT sur une solution SaaS modulaire pour tous les collèges du Département des Bouches-du-Rhône.

L'interface d'authentification se fait en deux temps :

- L'utilisateur identifie son « profil » : « je suis un élève », « je suis un parent », « je suis un enseignant », « je suis agent de la collectivité », etc.
- La solution doit permettre à l'utilisateur de choisir sa méthode de connexion s'il dispose de plusieurs moyens d'authentification.

L'authentification doit être persistante pendant la durée de session et de vie du jeton d'authentification. Ainsi, une fois authentifié à l'ENT, l'utilisateur ne doit plus se voir proposer une authentification même s'il bascule d'un outil vers un autre (exemple de l'ENT vers PRONOTE ou vers les ressources du GAR).

A ce jour et sans que cela n'engage la Collectivité, celle-ci envisage que les connexions s'opèrent de la manière suivante :

- Les élèves se connectent via EduConnect. Il faudra néanmoins tenir compte que l'élève se connecte sur son poste de travail mobile (EIM) ou fixe au travers de son compte EduProvence,
- Les parents se connectent avec un compte EduConnect fourni par le collège (auto-enrôlement),
- Les parents doivent avoir la possibilité de voir plusieurs profils élèves de l'ENT (plusieurs enfants dans des établissements identiques ou non),
- Les professeurs se connectent avec leur identité académique (Annuaire Académique des Agents)
- Les professeurs doivent avoir la possibilité de voir plusieurs établissements (comptes multi-établissements),
- Les principaux, adjoints, personnels administratifs se connectent avec leur identité académique,
- Les principaux, adjoints, personnels administratifs doivent avoir la possibilité de voir plusieurs établissements (comptes multi-établissements),
- Les personnels de la collectivité du Département des Bouches-du-Rhône doivent pouvoir se connecter à l'ENT via leur compte EduProvence (Azure AD) (ex : ATI, cuisinier, ...),
- Les personnels académiques se connectent avec leur identité académique (exemple DRANE),
- Les comptes « invités » ou « temporaires » doivent pouvoir disposer d'un compte dans l'ENT (ou sur Eduprovence).

Selon la solution technique retenue par le titulaire, c'est ce compte qui permettra l'accès au client de synchronisation de l'espace de stockage utilisateur avec le répertoire local de la machine Windows sur laquelle le client de synchronisation fonctionne.

4.2.2 FEDERATION DES IDENTITES

L'ENT DOIT avoir la capacité de fédérer les services d'authentification entre les annuaires.

La fédération d'identités doit permettre de propager un jeton d'authentification sécurisé (Webservice ou autres) vers le GAR et d'autres services tiers.

Authentification :

- Il existe 3 services d'authentification : EduConnect, le guichet académique et EduProvence,
- L'ENT doit pouvoir s'appuyer sur des passerelles d'authentification au travers de protocoles standards tels que SAMLv2, Open ID Connect pour la connexion effectuée à partir d'EduProvence,
- Le titulaire peut s'appuyer sur des services tels que SSO,
- Le titulaire doit avoir la capacité de mettre en œuvre d'autres types d'authentifications.

Comptes :

La liste des utilisateurs de l'ENT est à construire à partir des fichiers AAF fournis par l'Académie basés sur une liste complète ou différentielle. Les fichiers XML de l'AAF sont mis à disposition quotidiennement auprès du titulaire par le Rectorat, via une connexion sécurisée.

Le titulaire est tenu de contrôler quotidiennement l'intégrité et la volumétrie des fichiers AAF avant tout traitement. La collectivité se réserve le droit de vérifier la bonne utilisation de ces fichiers.

Les comptes et structures à prendre en charge peuvent avoir plusieurs sources que l'ENT devra gérer :

Parmi ces sources :

- L'AAF alimente les identités et les structures des bases utilisateurs de l'ENT (élèves, professeurs, personnels administratifs, principaux, parents, appartenance collège, classe, matière, etc.),
- L'ENT doit permettre au Principal d'intégrer des comptes invités (responsable de stage, stagiaire, intervenant temporaire, ...),
- L'ENT doit pouvoir intégrer d'autres sources que celles précitées.

4.2.3 INTERFACE DE L'ENT

A minima, l'ENT doit fournir une interface avec un mode de connexion aux outils et solutions suivantes :

- Connecteur au GAR
- Connecteur et intégration des logiciels de vie scolaire,
- Connecteurs aux logiciels pédagogiques,
- Connexion aux outils administratifs fournis par l'Académie,
- Connecteurs gratuits.

Si la collectivité le décide, le titulaire doit mettre en œuvre tout ou partie des connecteurs qu'il a proposé dans son offre :

- Gratuits (déjà prêts à l'emploi),
- Payants (nécessitant des développements internes pour correspondre aux besoins de la DEC).

4.2.3.1 GAR

L'ENT doit permettre un accès au GAR tel que décrit dans le SDET.

4.2.3.2 CONNECTEUR ET INTEGRATION DES LOGICIELS DE « VIE SCOLAIRE »

L'ENT doit proposer :

- Soit la connexion aux logiciels de vie scolaire déjà existant dans les collèges du département (exemples : Pronote, Charlemagne, Siècle Vie Scolaire...),

- Soit d'importer finement les données des logiciels existants dans les modules correspondant de l'ENT à savoir :
 - Emplois du Temps,
 - Prévision des besoins,
 - Répartition des élèves,
 - Absences des professeurs,
 - Suivi des absences et retards élèves,
 - Conseils de classe,
 - Planning rencontres parents professeurs,
 - Pédagogie,
 - Notations et compétences,
 - Cahiers de texte,
 - Bulletins des élèves,
 - Bilans de scolarité,
 - Feuille d'appel,
 - Archivage des bulletins et certificats.

Le choix de l'utilisation des modules de l'ENT, alimenté par l'import des données ou du logiciel déjà implémenté dans les collèges, doit être laissé au Principal ou à son délégataire.

4.2.3.3 CONNECTEURS AUX LOGICIELS PEDAGOGIQUES DU RECTORAT

La solution doit disposer des connecteurs pour les applications de la DRANE listées en 6.2.

Cette connexion doit se réaliser sans nouvelle authentification (SSO).

4.2.3.4 CONNECTEURS GRATUITS

Dans le cadre de son offre, le titulaire doit proposer au Principal la possibilité de mettre en place des connecteurs correspondants à la liste gratuite qu'il aura indiquée dans son offre.

D'autres applications pédagogiques ou de formation à distance (e-learning, MOOC...) peuvent s'interfacer ultérieurement.

A cela s'ajoutent les connecteurs à créer pour répondre aux besoins de la DEC. La création de ces nouveaux connecteurs donne lieu à des UO spécifiques pour leurs intégrations.

La solution doit aussi être capable d'interfacer d'autres logiciels non déterminés au début du marché. La connexion à ces logiciels doit se faire via des connecteurs ou par intégration fine des données de ces logiciels dans les modules de l'ENT.

4.2.4 ESPACE DEDIE A LA COLLECTIVITE

La collectivité doit disposer de son espace spécifique pour ses administrateurs au même titre que les établissements.

Les utilisateurs de la collectivité doivent avoir des profils administrateurs pour l'administration de l'ensemble de l'ENT.

A partir de cette interface, l'administrateur de la collectivité accède aux tableaux de bords permettant le suivi via l'accès aux statistiques de l'ENT.

Ces statistiques présentent :

- L'activité de l'ENT,
- La fréquentation,
- La typologie des utilisateurs connectés,
- Le suivi des incidents ainsi que les respects des SLA sur les réponses,
- Le taux de disponibilité de l'ENT,

Ces statistiques doivent être exportables via des formats décrits préalablement.

La collectivité souhaite par ailleurs que l'ENT propose des sous-ensembles d'espaces dédiés à des profils particuliers pour permettre les échanges inter-établissements :

- Espace ATI,
- Espace Cuisine,
- Etc.

Ces utilisateurs ne doivent pas accéder aux fonctions d'administration de l'ENT.

La collectivité souhaite un soin particulier concernant l'ergonomie de l'ENT en fonction des utilisateurs.

Par exemple, les dernières informations ou les actualités doivent être accessibles et lisibles dès la connexion. La navigation entre les menus les plus utilisés doit être naturelle et intuitive. Ces menus ne doivent pas proposer de redondances d'informations ou de fonctionnalités (par exemple, un seul accès à la vie scolaire ou à l'emploi du temps).

L'ENT doit être accessible à toutes les plateformes que ce soit via PC, Mac, smartphones ou tablettes.

4.3 SERVICES DE L'ENT

Comme indiqué précédemment, l'ENT DOIT fournir les services tant techniques que fonctionnels présentés au SDET.

Les chapitres suivants abordent les spécificités pour une partie des services concernés.

L'accès à tous ces services est réservé à un utilisateur authentifié et autorisé.

4.3.1 SERVICES COMMUNICATION ET COLLABORATION

Ce chapitre précise certains attendus sur les Services Communication et Collaboration.

Ces modules doivent être à la disposition du Principal ou de son adjoint. Eux seuls ont le dernier mot concernant la mise en œuvre de ces modules ou de tout ou partie des fonctionnalités de ces modules.

Des modules non référencés initialement dans l'ENT doivent faire l'objet de concertations entre la DEC et le titulaire afin de valider son développement ultérieur.

4.3.1.1 COURRIER ELECTRONIQUE

L'ENT doit disposer d'un module de messagerie destinée uniquement à la communauté du collège.

- La communication entre élèves et professeur doit être effective dès la mise en œuvre,
- Les parents doivent pouvoir échanger avec les professeurs via une BAL spécifique,
- Une alerte doit pouvoir être envoyée sur les messageries externes des parents pour indiquer que leur BAL ENT vient d'être alimentée,
- Les échanges par messagerie entre élèves doivent être filtrés par le professorat,
- Les professeurs doivent pouvoir échanger avec leurs classes ou groupes d'élèves qui lui sont affectés (ex : soutien scolaire, groupe de langue) quel que soit l'établissement auquel ils sont rattachés,
- Les principaux doivent pouvoir utiliser leurs messageries ENT entre principaux des collèges ainsi que vers la collectivité et la DRANE.

La collectivité souhaite que la solution puisse :

- Permettre Import / export de données dans un format standard ou ouvert, structuré, documenté et outillé
- Permettre aux utilisateurs autorisés d'accéder à plusieurs boîtes internes à l'ENT (personnelle, fonctionnelle),
- Les professeurs doivent pouvoir refuser les communications externes (échanges avec les parents),
- Les professeurs peuvent créer des groupes d'élèves en liste de diffusions,
- Emettre des accusés de réception et de lecture,
- Disposer du module courrier électronique en page d'accueil.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.1.1. Courrier électronique [UTI-CCO-CEL].

4.3.1.2 ESPACE D'ÉCHANGES ET DE COLLABORATION

Les espaces d'échanges et de collaboration permettent de faire collaborer les usagers autour des centres d'intérêts, de thématiques, de travaux communs. Dans l'ENT, on peut distinguer plusieurs types d'espaces d'échanges :

- Les espaces de travail collaboratif, destinés à favoriser les échanges internes (restreints aux utilisateurs d'un établissement scolaire) ou inter-établissements, font appel à différents types

d'outils et services de l'ENT, tels que les forums, les blogs, la publication Web, l'agenda, le stockage partagé, la coproduction de documents, la visio-conférence,

- Les espaces de discussion (forums) permettent l'échange et la discussion sur un sujet donné entre des utilisateurs sous forme de questions/réponses. Un modérateur doit être désigné pour veiller au respect des règles du forum dès l'ouverture d'un groupe de discussion.

La collectivité souhaite que :

- L'enseignant puisse créer un espace de travail indépendant de la classe (groupe d'élèves, interclasse, groupe d'enseignants, groupe de personnels avec AVS, AED...),
- Les élèves puissent créer un espace de travail avec la supervision d'un professeur ou personnel de l'établissement (ex : projet élève, service civique...),
- La solution puisse ouvrir des groupes interclasse, inter-établissements,
- La solution puisse définir la durée de validité de l'espace de travail (mois, trimestre, année, plusieurs années, ...).

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.1.2. Espaces d'échanges et de collaboration [UTI-CCO-EEC].

4.3.1.3 MESSAGERIE INSTANTANEE

La messagerie instantanée, ou « tchat », permet de dialoguer par écrit entre une ou plusieurs personnes. Le dialogue est interactif.

- Le principal doit avoir la possibilité de choisir de mettre en place ou non cette fonctionnalité.
- L'accès au service à partir de l'ensemble des pages de l'ENT avec possibilité de gestion des autorisations d'accès (horaires, utilisateurs/ groupes),
- La gestion de plusieurs espaces d'échanges,
- L'élève n'a aucun droit sur la gestion de la messagerie instantanée,
- Le professeur peut ouvrir un canal de discussion avec un groupe construit ou un élève seul,
- Le service peut être ouvert aux personnels de l'établissement (direction, enseignants, personnel vie scolaire, secrétariat...).

La collectivité souhaite les fonctionnalités suivantes :

- Le service ne peut être ouvert aux élèves que si un professeur en est le créateur et le modérateur,
- La gestion de statuts relatifs à l'état de connexion (en ligne, déconnecté, etc.).

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.1.3. Messagerie instantanée [UTI-CCO-MIN].

4.3.1.4 AFFICHAGE D'INFORMATIONS

L'affichage d'informations permet de partager de manière unidirectionnelle des informations à l'ensemble ou partie de la communauté éducative de l'ENT.

Le service Affichage d'informations doit disposer des fonctionnalités suivantes :

- Paramétrage de l'affichage de l'information (durée, cible),
- Affichage sous forme d'alerte,
- Création de publications d'informations réservée aux principaux, à leurs adjoints, à la collectivité et aux corps enseignant,
- Circuit de validation de l'information avant publication.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.1.4. Affichage d'informations [UTI-CCO-AIN].

4.3.1.5 CARNET D'ADRESSES

L'ENT doit disposer d'un carnet d'adresses.

Le carnet d'adresses permet à l'utilisateur de constituer une liste de correspondants privilégiés issus des pages blanches. Le carnet d'adresses peut être personnel ou de groupe et est utilisable par les différents services de l'ENT dès lors qu'il faut sélectionner un utilisateur. Outre ses fonctions de base, le service Carnet d'adresses de l'ENT offre des fonctionnalités d'import / export et de partage.

Le Service de carnet d'adresse doit disposer des fonctionnalités suivantes :

- L'accès au service pour tous les utilisateurs,
- Le carnet d'adresse doit disposer à minima des renseignements suivants : nom, prénom, fonction et institution d'appartenance, adresse professionnelle, coordonnées téléphoniques, adresses électroniques (sous réserve que l'utilisateur décide de rendre accessible ces informations),
- La possibilité d'effectuer des import/export.

La collectivité souhaite les fonctionnalités suivantes :

- La possibilité de créer des groupes personnalisés (groupement d'élèves par le professeur, groupement de personnels de fonction différentes ou pas...),
- Le format des entrées du carnet d'adresse soit de format courant (vCard, LDIF...).

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.2.1. Carnet d'adresses [UTI-IDO-CAD].

4.3.1.6 SERVICES D'AGENDAS

L'ENT doit disposer d'un agenda.

L'agenda contient des événements, positionnés dans un calendrier, auxquels un utilisateur doit ou veut participer, ou dont il veut être informé.

Un agenda, personnel, de groupe ou de l'école/établissement, est souvent composé de rendez-vous appartenant à des calendriers différents (celui de l'emploi du temps établissement). L'agenda de l'établissement doit permettre de publier des dates (réunions, événements...).

Dans l'ENT, l'utilisateur en fonction de son profil et son niveau d'habilitation doit avoir une vue de l'emploi du temps soit dans un module spécifique, soit en alimentation d'un agenda (personnel ou de classe).

Le Service d'agendas dans le cadre de l'ENT offre aux utilisateurs autorisés les fonctionnalités suivantes :

- Le paramétrage des droits d'accès en lecture / écriture sur un agenda de groupe ou de l'école/établissement,
- La délégation d'accès en lecture / écriture sur un agenda personnel,
- La superposition d'agendas,
- La synchronisation avec des outils courants de gestion d'agenda,
- La notification aux utilisateurs d'un agenda de groupe ou d'école/établissement à l'ajout ou suppression d'un événement,
- L'import / export des données de l'agenda du chef d'établissement.

La collectivité souhaite les fonctionnalités suivantes :

- Les corps enseignant et administratif puissent avoir la possibilité de partager ou non son agenda ou le contenu de tout ou partie de son agenda,
- La possibilité d'associer un code couleur aux événements et potentiellement différent par agenda,
- La possibilité de placer des liens hypertexte dans les événements d'agenda,
- Un service d'alerte par SMS de modification d'agenda soit mis en place afin d'avertir les utilisateurs (élèves, parents, ...)

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.2.2. Service agendas [UTI-IDO-AGE].

4.3.2 SERVICES INFORMATIONNELS ET DOCUMENTAIRES

L'ENT doit disposer de divers modules :

- Cahier de texte
- Emploi du temps

4.3.2.1 CAHIER DE TEXTE

Le cahier de textes de l'enseignant et de l'élève mentionne d'une part le contenu de la séance, et d'autre part le travail à effectuer, accompagnés l'un et l'autre de tout document, ressource ou conseil à l'initiative du professeur, sous forme de textes, de fichiers joints ou de liens. Les textes des devoirs et des contrôles figurent aussi au cahier de textes, sous forme de textes ou de fichiers joints.

L'ENT doit proposer son propre cahier de texte avec ou sans l'intégration fine de celui de Pronote/EDT.

Par intégration fine de Pronote/EDT, nous entendons la remontée d'information de Pronote/EDT vers l'ENT.

Cette décision revient au chef de l'établissement quant à l'utilisation de celui du titulaire ou celui de Pronote/EDT.

Le service Cahier de textes dans le cadre de l'ENT doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- L'accès au cahier de textes par plusieurs utilisateurs avec des droits différenciés,
- L'alimentation par des utilisateurs autorisés de l'ENT,
- L'accès à partir de l'emploi du temps,

La collectivité souhaite les fonctionnalités suivantes :

- Si un travail à faire est précisé, l'enseignant peut indiquer dans le cahier de textes la charge de travail correspondante pour l'élève.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.3.1. Cahier de textes / cahier journal [UTI-AVE-CDT].

4.3.2.2 AFFICHAGE DE L'EMPLOI DU TEMPS

L'emploi du temps représente l'organisation du temps scolaire pour les élèves et les personnels qui les encadrent.

Dans l'ENT, l'utilisateur doit avoir une vue de l'emploi du temps soit dans un module spécifique, soit au travers de son agenda personnel.

Le service suivi individuel de l'élève dans le cadre de l'ENT doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Afficher l'emploi du temps.

La collectivité souhaite que la solution puisse :

- Appliquer des filtres,
- Personnaliser l'affichage.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.3.3. Affichage de l'emploi du temps [UTI-AVE-EDT].

4.3.2.3 CAHIER DE LIAISON / DE CORRESPONDANCE

Le cahier de liaison / de correspondance permet la communication institutionnelle entre l'école et les parents. Il est utilisé pour noter les informations importantes concernant à la fois l'école, la classe ou l'élève en particulier.

Chaque élève doit avoir un cahier de liaison personnel dans l'ENT.

Ce cahier de liaison est à mettre au regard des panneaux d'information pour les classes (possibilité d'envoyer dans les cahiers de liaison de toute la classe une information concernant tout le monde).

Le cahier de liaison ou le cahier de correspondance doivent être accessibles en écriture par les utilisateurs autorisés (enseignants, parents, chef d'établissement, CPE) et accessibles en lecture par les élèves.

La collectivité souhaite que la solution puisse :

- Disposer d'une fonction de notification auprès des utilisateurs ayant accès au cahier de liaison dès qu'un ajout est effectué (par exemple, SMS...)

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.3.4. Cahier de liaison / de correspondance [UTI-AVE-CLI].

4.3.3 SERVICES PRODUCTION PEDAGOGIQUE ET EDUCATIVE

Les services Production pédagogique et éducative s'adressent à l'ensemble des membres de la communauté éducative en fonction du profil et du niveau d'habilitation. Ils concernent la possibilité de produire et créer du contenu pédagogique.

L'accès à ces services est réservé à un utilisateur authentifié et autorisé.

L'ENT doit disposer du module exposé ci-dessous :

4.3.3.1 OUTILS BUREAUTIQUES

Le service outil bureautique regroupe les outils bureautiques et apporte les fonctions standards d'un traitement de texte ou de gestion de feuille de calcul avec, dans le second degré, l'importance de proposer un éditeur de formules scientifiques ainsi qu'une visionneuse des formats les plus standards.

Ce service doit proposer la compatibilité avec les formats de documents les plus récents de la suite MS Office. Le service Outils bureautiques doit disposer d'un éditeur scientifique.

La collectivité souhaite que la solution puisse :

- Sauvegarder les fichiers directement dans l'espace de stockage ENT de l'utilisateur

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.4.3. Outils bureautiques [UTI-PPE-BUR].

4.3.4 SERVICES UTILITAIRES

Les services Utilitaires s'adressent à l'ensemble des membres de la communauté éducative en fonction du profil et du niveau d'habilitation depuis le portail de l'ENT ou depuis une application mobile ENT. Ces services proposent des réservations de matériels spécifiques ou encore des environnements spécifiques comme le stockage et le partage des fichiers.

L'ENT doit disposer de divers modules :

- Espace de stockage et de partage de fichiers
- Personnalisation de l'environnement utilisateur
- Réservation de salles et matériels

4.3.4.1 ESPACE DE STOCKAGE ET DE PARTAGE DE FICHIERS

L'espace de stockage et de partage de fichiers permet par exemple d'enregistrer les travaux produits au titre d'une activité pédagogique, de sauvegarder les courriels reçus, de déposer des devoirs écrits pour correction (casiers de collecte), etc.

Cet espace de stockage doit aussi être supplétif et synchronisable au stockage local des EIM.

A titre d'information, les élèves se connectent sur ces ordinateurs avec un identifiant EduProvence fourni par la DEC.

L'espace de stockage et de partage de fichiers doit être accessible depuis le portail de l'ENT ou depuis une application mobile ENT.

A minima, le titulaire doit proposer un espace de stockage de taille supérieure ou égale à 5 Go par compte utilisateur.

Le service Espace de stockage et de partage de fichiers de l'ENT doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- La mise à disposition d'un espace de stockage et de partage de fichiers par utilisateur, par groupe d'utilisateurs pour des documents ou des fichiers audio / vidéo,
- L'organisation de l'espace de stockage avec une arborescence de dossiers et de sous-dossiers,
- La gestion des droits d'accès à l'espace de stockage et de partage de fichiers pour un utilisateur ou pour un groupe d'utilisateurs, les droits d'accès étant accordés par l'utilisateur ou le gestionnaire du groupe,
- La fonction d'antivirus au chargement des fichiers,
- L'import / export des fichiers et documents des utilisateurs.

La collectivité souhaite que :

- L'accessibilité à l'espace de stockage soit par l'intermédiaire de tout logiciel utilisant le WebDAV33 ou autre protocole équivalent, ou sur le réseau local de l'école/l'établissement, vu comme un lecteur réseau.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.5.2. Espace de stockage et de partage de fichiers [UTI-UTL-ESF].

4.3.4.2 PERSONNALISATION DE L'ENVIRONNEMENT UTILISATEUR

L'administrateur personnalise l'environnement utilisateur en appliquant une charte graphique spécifique au collège et en paramétrant la présentation standard des services proposés.

La solution doit pouvoir disposer de :

- La possibilité d'ajouter un bandeau propre à l'établissement, logo, icône spécifique, code couleur...
- La possibilité d'ajouter un bandeau propre au Département des Bouches-du-Rhône.

La collectivité souhaite que la solution puisse proposer les fonctionnalités :

- La personnalisation de la présentation graphique pour l'établissement, pour l'utilisateur, pour un groupe d'utilisateurs,
- La sélection des services pour l'établissement, pour l'utilisateur, pour un groupe d'utilisateurs,
- Modification de menus.

On parle alors d'urbanisation de l'ENT de l'établissement.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.5.3. Personnalisation de l'environnement utilisateur [UTI-UTL-PER].

4.3.4.3 RESERVATION DE SALLES ET MATERIELS

Certains matériels, salles avec des équipements sont mutualisés au sein des écoles ou établissements. Le service Réservation de salles et matériels permet donc d'en optimiser l'utilisation.

La collectivité souhaite que le service proposé dans la solution ENT permet :

- La création d'objets réservables avec la définition de plages de disponibilités (jour, date, heures),
- La réservation d'un objet sur une plage (jour, date, heures),
- La visualisation des réservations pour un objet ou l'ensemble des objets réservables,
- L'activation ou désactivation des ressources, autorisant ou empêchant ainsi leur réservation,
- L'interfaçage avec l'outil GRR de réservation des salles dans les collèges.

Ce service est décrit dans le SDET V6.5 au chapitre 4.2.5.5. Réservation de salles et matériels [UTI-UTL-RES].

4.4 SERVICE INTEGRATION DE L'ENT

4.4.1 DONNEES UTILISATEURS

Le titulaire doit se conformer aux exigences du SDET V6.5 minima ainsi qu'aux exigences du RGPD.

Ces données doivent pouvoir être sauvegardées et restaurées. L'import/export doivent utiliser des formats de données exploitables par diverses utilisations, par exemple dans le cadre d'une réversibilité vers un autre ENT ou la récupération d'un profil élève par lui-même à sa sortie de scolarité.

A minima, les données utilisateur doivent pouvoir être exporté par l'utilisateur lui-même, dans un ou plusieurs fichiers, sous un format PDF, compressé. Ce ou ces fichiers doivent comporter l'ensemble des informations de l'élève disponible dans l'ENT (bulletin de note, compétences...).

La solution doit aussi fournir des fichiers permettant l'import des données de l'élève dans un autre ENT. (Déménagement d'un élève dans une autre région...).

4.4.2 DONNEES GLOBALES ET STRUCTURELLES

Afin de favoriser une réversibilité, la pérennité des travaux entrepris dans les collèges et des données liées à ces modules, la solution doit permettre l'import / export de données des services de l'ENT.

La solution doit donc prendre en charge des formats standards ou reconnus et éprouvés de représentation des données tels que les formats structurés orientés métier comme SCORM36, mais aussi des formats plus simples comme Open Document, XLSX, DOCX, HTML, XML, etc...

Il doit être possible d'importer les données utilisateurs, les données des travaux (Blog, Forums,), les messageries, les agendas, l'emploi du temps des collèges, etc...

5 CADRE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS

Les UO annuelles peuvent être commandées au 1/12ème afin de permettre d'aligner l'ensemble des prestations sur une date donnée (date anniversaire du marché ou bien date de rentrée scolaire). Cela permettra par exemple de pouvoir démarrer l'abonnement à l'ENT pour un ou plusieurs collèges en cours d'années scolaire si le Département le souhaite.

A noter, les prestations annuelles sont facturables trimestriellement.

5.1 OPERATIONS DE VERIFICATION

Pour les prestations d'initialisation, de mise en œuvre, de déploiement, de développement et de réversibilité, les opérations de vérifications comprennent les opérations de vérifications telles que décrites au CCAG : MOM, VABF et VSR.

A partir de la déclaration de Mise en Ordre de Marche du titulaire le délai imparti au Département pour procéder à la vérification d'aptitude et notifier sa décision est de deux (2) mois. Par dérogation à l'article correspondant du CCAG, la régularité du service s'observe pendant une durée de deux (2) mois à compter du jour de la décision positive de vérification d'aptitude au bon fonctionnement prise par le Département des Bouches-du-Rhône.

Concernant la VSR, par dérogation à l'article correspondant du CCAG, en cas de rejet, le titulaire de la solution est tenu d'exécuter à nouveau la prestation prévue dans la commande.

En cas d'ajournement, l'éditeur de la solution dispose de quinze (15) jours pour présenter les prestations mises au point conformément à l'article correspondant du CCAG.

Pour les autres prestations, un PV de recette sera émis à terme ou lors de la fourniture des livrables correspondants.

5.2 GOUVERNANCE

5.2.1 ORGANISATION GENERALE

Le titulaire proposera une organisation adaptée au contexte du Département des Bouches-du-Rhône tout en répondant aux enjeux, aux objectifs, aux exigences attendues dans cet accord cadre en termes d'efficacité et de performance (bon fonctionnement, qualité des prestations, production des tableaux de bord, amélioration continue).

Le titulaire s'engage à respecter les structures de pilotage décrites dans le présent chapitre, et tout particulièrement :

- Les mécanismes, principes d'organisation, règles de pilotage, de validation et de prise de décision,
- A minima, les livrables listés pour chacune des réunions.

Il pourra cependant proposer toute nouvelle instance qu'il aura jugée nécessaire, l'arbitrage final étant réalisé au lancement du projet par le Département des Bouches-du-Rhône.

Les instances de contrôle et leurs champs d'application associés sont présentés ci-dessous. Ces instances respectent une hiérarchie de compétence, la plus haute étant le Comité Stratégique.

Instances	Champ d'application
Comité Stratégique	Arbitrages, Décisions stratégiques, Grands Projets à venir
Comité de Pilotage	Contractuel, Planification, Risques, Avancement macro des activités, Bon de commande
Comité de Suivi	Prestations, pilotage micro

Outre ces instances il est attendu du titulaire du marché d'assurer un suivi continu de la prestation et de l'activité de ses intervenants.

Ces activités sont couvertes par la prestation suivante :

Libellé	Référence BPU
Prestation de gouvernance et reporting global pour 1 an	ENT-Gouv 1-1-1

Suivant le déroulement de l'accord cadre et d'un commun accord entre les deux parties, il sera possible, si souhaité, de modifier les fréquences des comités de pilotage (par exemple, bimestrielle, semestriel) ou encore des comités de suivi.

Dans le cadre du suivi du marché, le titulaire est tenu de :

- Participer aux comités en étant force de proposition,
- Elaborer un reporting pertinent et fiable ainsi que les axes d'analyse et d'aide à la décision,
- Produire régulièrement et/ou sur demande, les tableaux de bord décrivant essentiellement :
 - o Les engagements de service contractuels, de pilotage et de satisfaction des utilisateurs
 - o L'analyse de ses engagements de services dans le temps et les recommandations associées,

- Les éléments opérationnels constitutifs de la prestation (tableau de suivi des commandes, des projets, des demandes, ...),
- Exercer son devoir de conseil et d’alerte,
- Mettre à disposition du SIC un outil ou un fichier de suivi des commandes, des factures et des devis associés aux différentes prestations.

Comité stratégique

Le Comité stratégique a pour objectif de :

- Faire un point d’avancement sur les prestations,
- Arbitrer des décisions issues du Comité de Pilotage,
- Présenter un bilan de la période écoulée vis-à-vis des indicateurs mis en place et vis-à-vis du budget de l’accord cadre,
- Gérer les situations de crise liées à :
 - Des désaccords entre les parties : titulaire et Département des Bouches-du-Rhône,
 - Des risques, incidents et changements majeurs,
- Partager les évolutions stratégiques (alignements des stratégies entre le Département des Bouches-du-Rhône et le titulaire selon les besoins).

L’ordre du jour contiendra à minima les sujets listés ci-dessous :

- Point sur la gestion de l’accord cadre (indicateurs, budget, pénalités),
- Axes stratégiques de travail,
- Problèmes en cours et avancement des actions correspondantes,
- Point sur les prestations en cours,
- Suivi des risques (titulaire et Département des Bouches-du-Rhône),
- Proposition d’actions / décisions.

Les comités stratégiques auront lieu une fois par an pendant la durée de l’accord cadre ou si nécessaire déclenché par l’instance de Comité de Pilotage ou l’une des parties et se dérouleront dans les locaux du Département des Bouches-du-Rhône.

Seront présents à minima le Directeur de projet, le Chef de projet, le(s) interlocuteur(s) décideur(s) identifié(s) dans l’organisation du titulaire.

Toute réunion donne lieu à la production de documents préparatoires (support de présentation, ordre du jour...) ainsi que d’un compte rendu rédigé et diffusé par le titulaire à la Collectivité selon les délais indiqués ci-après. Le titulaire veillera ce que le Département des Bouches-du-Rhône dispose des supports pour une relecture / validation au préalable pour les documents préparatoires du comité.

Précision périmètre	Indicateur	Mesure attendue
Comité Stratégique	- Remise des documents préparatoires finaux avant le comité	Délai de 5 jours ouvrés avant le comité
	- Remise des documents finaux après le comité	Délai de 5 jours ouvrés après le comité

En cas de désaccord sur le contenu du compte-rendu, le Département des Bouches-du-Rhône motive les écarts détectés sous 5 jours ouvrés, le titulaire disposera alors d'un délai de 3 jours ouvrés pour modifier le compte-rendu. En cas de désaccord persistant, les écarts identifiés seront remontés au comité stratégique suivant pour arbitrage.

Comité de pilotage

Le Comité de Pilotage a pour objectif :

- Opérer un bilan sur la période passée,
- Gérer et suivre l'accord cadre,
- Entériner les changements de phase,
- Arbitrer des décisions issues du Comité de suivi,
- Suivre le planning, valider le nouveau planning en cas de retard d'exécution,
- Suivre les problèmes, difficultés et les risques,
- Proposer et décider des actions préventives et correctives,
- Arbitrer sur les risques,
- Donner une analyse sur le plan de charge à venir et plus particulièrement ceux des ressources critiques nécessaires à la réalisation de prestations,
- Revoir les indicateurs et identifier les écarts,
- Contrôler la performance et la qualité,
- Piloter les ressources.

La réunion du comité respecte à minima l'ordre du jour suivant :

- Etat d'avancement,
- Etat sur les écarts de planning,
- Etat sur les actions en cours et les arbitrages attendus,
- Etat sur les risques,
- Tableaux de bord sur les engagements du titulaire,
- Etat sur les principaux incidents et non-respects des engagements du titulaire,
- Plan et proposition d'actions / décisions.

Les comités de pilotage auront lieu semestriellement dans les locaux du Département des Bouches-du-Rhône. Un comité de pilotage exceptionnel peut-être convoqué au titre d'un événement important (titulaire ou Département des Bouches-du-Rhône).

Seront présents à minima le Directeur de projet, le Chef de projet, le(s) interlocuteur(s) décideur(s) identifié(s) dans l'organisation du titulaire.

Toute réunion donne lieu à la production de documents préparatoires (support de présentation, ordre du jour...) ainsi que d'un compte rendu rédigé et diffusé par le titulaire à la Collectivité selon les délais indiqués ci-après.

Le titulaire veillera ce que le Département des Bouches-du-Rhône dispose des supports pour une relecture / validation au préalable pour les documents préparatoires du comité.

Précision périmètre	Indicateur	Mesure attendue
Comité de Pilotage	- Remise des documents préparatoires finaux avant le comité	Délai de 5 jours ouvrés
	- Remise des documents après le comité	Délai de 5 jours ouvrés

En cas de désaccord sur le contenu du compte-rendu, le Département des Bouches-du-Rhône motive les écarts détectés sous 5 jours ouvrés, le titulaire disposera alors d'un délai de 3 jours ouvrés pour modifier le compte-rendu. En cas de désaccord persistant, les écarts identifiés seront remontés au comité pour arbitrage.

Comité de suivi

Le comité de suivi a notamment pour objectif :

- De suivre l'avancement des actions et du planning,
- De traiter des points en cours,
- De visiter le chantier et vérifier la conformité des travaux réalisés,
- De présenter et suivre les risques,
- D'annoncer / arbitrer les décalages vis-à-vis des engagements.

La réunion du comité respecte à minima l'ordre du jour suivant :

- Point sur l'avancement des travaux en cours (Visite de chantier si nécessaire),
- Revue et mise à jour du planning,
- Revue des actions en cours,
- Revue des risques,
- Analyse des tableaux de bords sur la période passée.

La fréquence des comités sera fonction du phasage du déploiement en collège :

- Durant la phase d'initialisation : 1 réunion par semaine, (auquel cas intégré à la prestation d'initialisation)
- Durant la phase de pilote, tests, migration : 1 réunion par semaine, (auquel cas intégré dans les prestations correspondantes)
- Durant la phase de service régulier : 1 réunion par trimestre (intégré dans la prestation de gouvernance)

Ces comités se dérouleront dans les locaux du Département des Bouches-du-Rhône.

Seront présents à minima le Directeur de projet, le chef de projet, le(s) interlocuteur(s) décideur(s) identifié(s) dans l'organisation du titulaire.

Toute réunion donne lieu à la production de documents préparatoires (support de présentation, ordre du jour...) ainsi que d'un compte rendu rédigé et diffusé par le titulaire à la Collectivité selon les délais indiqués ci-après.

Le titulaire veillera ce que le Département des Bouches-du-Rhône dispose des supports pour une relecture / validation au préalable pour les documents préparatoires du comité.

Précision périmètre	Indicateur	Mesure attendue
Comité de Suivi	Remise des documents préparatoires finaux avant le comité	Délai de 1 jour ouvré
	Remise des documents après le comité	Délai de 3 jours ouvrés

En cas de désaccord sur le contenu du compte-rendu, le Département des Bouches-du-Rhône motive les écarts détectés sous 5 jours ouvrés, le titulaire disposera alors d'un délai de 3 jours ouvrés pour modifier le compte-rendu. En cas de désaccord persistant, les écarts identifiés seront remontés au comité pour arbitrage.

Réunion / atelier de travail

Toute réunion de travail fera l'objet d'un compte rendu par le titulaire détaillant à minima les décisions et actions prises lors de la réunion et diffusé dans un délai de 5 jours ouvrés suivant la réunion. En cas de désaccord sur le contenu du compte-rendu, le Département des Bouches-du-Rhône motive les écarts détectés sous 5 jours ouvrés, le titulaire disposera alors d'un délai de 3 jours ouvrés pour modifier le compte-rendu. En cas de désaccord persistant, les écarts identifiés seront remontés au comité approprié pour arbitrage.

Il est à noter que le titulaire fournira sur simple demande de la Collectivité, un planning général et l'état d'avancement des travaux sur l'ensemble des collèges sous un délai maximal de 3 jours.

Les réunions et ateliers de travail sont intégrés aux prestations correspondant à chacune des phases.

Les fonctions ci-dessous sont données à titre indicatives et ne sauraient être exhaustives.

5.2.2 ACTEURS DE LA COLLECTIVITE

La collectivité s'organise avec les ressources suivantes :

- Un directeur de projet,
- Un chef de projet du pôle technique,
- Un chef de projet du pôle des actions territoriales,
- Les ATI et les coordonnateurs de bassin dans les collèges,
- Des administrateurs systèmes et réseaux.

5.2.3 PERSONNELS ACADEMIQUES

5.2.3.1 PERSONNELS DES COLLEGES

- Principaux,
- Adjoints,
- Référents Numériques,
- Professeurs.

5.2.3.2 ACTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE

- Agents de la DRANE,
- IAN Interlocuteur Académique pour le Numérique,
- Référents Numériques et ou ENT des établissements,
- IPR – Inspecteur Pédagogique Régional,
- DAN Délégué Académique au Numérique.

5.2.4 ACTEURS DU TITULAIRE

Il est attendu que le titulaire mette en place une équipe composée de :

- Directeur de projet,
- Chef de projet,
- Ressources techniques back-office,
- Ressources techniques front-office,
- Ressources d'accompagnement sur le terrain
- Etc.

5.3 PHASE D'INITIALISATION

La phase d'initialisation est constituée de 2 prestations :

- Une prestation d'initialisation du projet
- Une prestation de création de la synchronisation entre EIM et espace de stockage

5.3.1 PRESTATION D'INITIALISATION DU PROJET

La phase 1 « Initialisation du projet » comprend l'étude, le maquettage et la fourniture de la solution.

Elle se découpe de la manière suivante :

- Initialisation et mise en œuvre de la solution globale,
 - o Mise en place de l'organisation,
 - o Mise en œuvre de la solution globale en préproduction :
 - Etude et maquettage de la solution,
 - Mise en œuvre de l'intégration des annuaires,
 - Mise en œuvre de la fédération des identités,
 - Mise en œuvre des connecteurs des logiciels de la DRANE décrites en Annexe 6.2,
 - Mise en œuvre des connexions au GAR,
 - Mise en œuvre des connecteurs aux logiciels de vie Scolaires des établissements (Pronote, EDT, Charlemagne...),
 - Mise en œuvre des connecteurs aux logiciels pédagogiques du rectorat,
 - Mise en œuvre des connecteurs gratuits proposés par le titulaire dans son offre choisis par la collectivité,

- Homologation des téléservices fournis par le titulaire selon le Référentiel Général de Sécurité (RGS v2.0),
- Définition du package de base de l'urbanisation de l'ENT,
- Tests et recettes techniques,
- Tests et recettes des connecteurs,
- Accompagnement technique et fonctionnel à minima :
 - Session de présentation aux administrateurs
 - Session de présentation aux acteurs de la DRANE
 - Session de présentation à un échantillon d'utilisateurs (principaux, adjoints, référents numériques),
 - Autant d'atelier que nécessaire pour définir les standards du socle ENT.
- Tests des supports techniques,
- Présentation et livraison des outils de supervision,
- Validation de la préproduction par le SIC,
 - Validités des connecteurs,
 - Validités des espaces de stockages distants,
 - ENT fonctionnel.

Libellé	Référence BPU
Prestation d'initialisation du projet	ENT-INIT 2-1

5.3.2 PRESTATION DE CREATION D'UN CLIENT DE SYNCHRONISATION ENTRE EIM ET ESPACE DE STOCKAGE UTILISATEUR DE L'ENT

Le titulaire doit proposer un client de type drive, permettant l'accès au travers de l'explorateur Windows à l'espace de stockage utilisateur distant et proposé par l'ENT. Ce client doit également proposer une fonctionnalité de synchronisation des fichiers et sous-répertoires avec un répertoire local de l'EIM. Ainsi les fichiers et sous-répertoires présents dans ce dossier local doivent être présents dans l'espace de stockage distant de l'ENT, et vice et versa, sans intervention de l'utilisateur.

L'EIM actuel est une tablette fonctionnant sous Windows 10. A partir de 2023, ce sont des portables qui seront distribués, la compatibilité avec Windows 11 doit être assurée.

Les utilisateurs se connectent avec leurs comptes EduProvence sur ces ordinateurs. L'accès par le client au répertoire de stockage doit être protégé par l'authentification réussie de ce compte.

L'utilisateur doit pouvoir au travers du client, créer, modifier, supprimer les répertoires et fichiers, et ce via l'explorateur Windows de son EIM.

Le choix du dossier local sur lequel la synchronisation se fait, doit pouvoir se paramétrer au niveau de l'ENT. Un choix par défaut, « mes documents » par exemple, doit y être également paramétrable.

Une gestion des doublons de fichiers ou sous-répertoires doit être également proposée, avec une demande de confirmation à l'utilisateur de son choix (conserver le fichier le plus récent, conserver les deux fichiers par exemple, renommer le fichier).

Une alerte doit indiquer à l'utilisateur que l'espace de stockage va être saturé ou proche de l'être tel que peut le proposer OneDrive, GDrive, Dropbox ou iCloud.

L'administrateur de l'ENT doit pouvoir disposer des outils nécessaires à l'alerte, la diffusion de l'information ainsi que le réglage par défaut de cette limite. Cette synchronisation doit être limitée à la taille de l'espace de stockage par défaut proposé par le titulaire dans le cadre de sa réponse.

Cet espace de stockage doit être administrable dès sa mise en place afin de pallier les problématiques de saturation.

Cette prestation doit être réalisée durant la phase d'initialisation décrite dans le paragraphe 5.2.1. Elle doit comprendre une phase de tests et de recettes.

Une UO de développement spécifique est créée en ce sens pour que le titulaire puisse développer la solution adéquate attendue par le département des Bouches-du-Rhône.

Libellé	Référence BPU
Prestation de création d'un client de synchronisation entre EIM et espace de stockage utilisateur de l'ENT	ENT-SYNC 2-2

5.4 PHASE DE MISE EN ŒUVRE

5.4.1 PRESTATION DE MISE EN ŒUVRE INITIALE DE L'ENT DANS 9 COLLEGES PILOTES

- Préparation des 9 collèges pilotes :
 - o Présentation pointue de la solution et de l'utilisation des interfaces pour les utilisateurs,
 - o Urbanisation des collèges,
- Mise en production de la solution dans 9 collèges pilotes (1 par bassin géographique du SIC) effectif dès le jour de la rentrée des classes de septembre 2023
 - o Accompagnement soutenu à l'urbanisation de l'ENT par collège : à minima 3 sessions de demi-journées par collège,
 - Des représentants de la DRANE et du SIC assisteront à ces présentations en apportant leurs préconisations,
 - o Support soutenu aux administrateurs des collèges et de la DEC pour la mise en place de l'urbanisation de l'ENT.

Le coût de l'abonnement par collège prend effet à la date d'ouverture de l'ENT à l'ensemble des élèves dudit collège.

La création d'un « ENT socle » permettra de recetter cette phase et servira de modèle aux déploiements futurs.

Les prestations liées à cette phase sont les suivantes :

Libellé	Référence BPU
Prestation de mise en œuvre initiale de l'ENT dans 9 collèges pilotes	ENT-PIL 3-1

Les activités et actions propres à chacune de ces prestations sont décrites dans les chapitres suivants. Après validation des 9 pilotes, il revient de déployer la solution « ENT socle » sur des lots de collèges déterminés conjointement entre la DEC, la DRANE et le titulaire.

5.4.2 PRESTATION DE FOURNITURE D'UN ESPACE DE STOCKAGE POUR LES ELEVES DE 6EME POUR L'ANNEE 2023/2024

Le titulaire doit déployer cet espace de stockage dans l'ENT dès la rentrée 2023 à minima pour les élèves de 6^{ème} disposant du nouvel EIM.

Cette phase est décorrélée des phases d'ouverture de l'ENT, de son paramétrage, de la personnalisation de l'ENT pour chaque établissement.

Pour répondre à cette demande, un certain nombre de besoins techniques peuvent intervenir en avance de phase, comme le peuplement de la base utilisateurs.

Une UO spécifique à cette opération a été créée et ne servira que pour cette période 2023/2024 et ne concerne que cette volumétrie d'utilisateurs, à savoir les classes de 6^{ème} (entre 20 000 et 22 000 comptes des collégiens du public) :

Libellé	Référence BPU
Prestation de Fourniture d'un espace de stockage pour les élèves de 6ème pour l'année scolaire 2023/2024	ENT-STOCK 3-2

5.4.3 PRESTATION FORFAITAIRE DE DEPLOIEMENT DE L'ENT PAR COLLEGE

Dans un second temps, la mise en œuvre de l'ENT comprend :

- L'accompagnement et le recueil des besoins individuels des administrateurs locaux de l'ENT,
- L'urbanisation de l'ENT en suivant les choix du Principal,
- Les recettes des besoins techniques,
- Les recettes des besoins d'urbanisation,
- Le déploiement de l'ENT sur le collège,
- Présentation de l'ENT aux utilisateurs,
- Le support aux utilisateurs.

La collectivité envisage un déploiement par lot de 30 collèges environ pour la phase de mise en œuvre globale. Cette volumétrie peut varier en accord avec le titulaire et la DEC. Ces lots sont constitués en fonction des bassins et de la disponibilité des acteurs nécessaires à la bonne mise en place de l'ENT.

La collectivité souhaite un accompagnement des utilisateurs par le titulaire dans la prise en main de l'ENT.

Il s'agit de proposer des accompagnements soutenus aux utilisateurs avancés de l'ENT (administration), tels que les principaux, les adjoints, leurs délégataires, les référents numériques, les acteurs de la DRANE, les acteurs de la DEC. A minima, la collectivité souhaite une session de présentation et une session de prise en main avancée de l'ENT.

Le titulaire doit proposer une organisation prévoyant des sessions de présentation et d'assistance à la construction de l'urbanisation avec :

- La présentation de la solution et l'ensemble de ses caractéristiques,
- L'assistance des principaux et les personnes désignées à la construction de l'urbanisation de l'ENT de chacun des collèges participant à la session,
- La formation aux utilisateurs internes à l'établissement.

La gestion de l'organisation des plans d'accompagnement doit être réalisée par le titulaire (ex : planification...) en collaboration avec la DRANE et le chef de projet du Département.

Le titulaire peut proposer une organisation par collège ou groupe de collèges. Le recueil des besoins pour constituer l'urbanisation de l'ENT doit être réalisé de manière individuelle.

Ces ateliers se dérouleront en présentiel (lieux indiqués par la collectivité) ou en distanciel avec des équipes définies par la DEC et la DRANE.

Des ateliers de présentation de l'ENT aux autres utilisateurs (professeurs, personnels administratifs, ...) peuvent se dérouler à distance.

L'organisation et la durée des ateliers, en fonction des publics, est à déterminer conjointement avec la DEC.

Les personnels formés doivent pouvoir paramétrer leur ENT en fonction de leurs besoins en prévision de la rentrée scolaire 2024/2025. Le titulaire doit accompagner ces équipes durant toute cette période.

L'ouverture d'un ENT fonctionnel à tous les collèges publics doit intervenir au plus tard à la rentrée scolaire de septembre 2024.

Ces activités sont couvertes par la prestation suivante : (hors collège pilote)

Libellé	Référence BPU
Prestation forfaitaire de déploiement de l'ENT par collège	ENT-DEP 3-3

Le coût de l'abonnement par collège prend effet à la date d'ouverture de l'ENT à l'ensemble des élèves dudit collège.

5.5 PHASE OPERATIONNELLE

5.5.1 ABONNEMENT A L'ENT

L'abonnement à l'ENT doit se réaliser durant une année scolaire.

Le coût de l'abonnement par collège prend effet à la date d'ouverture de l'ENT à l'ensemble des élèves dudit collège.

L'ENT doit rester fonctionnel sur toute la période du marché.

Le titulaire assure le support fonctionnel et technique des utilisateurs L'ENT. Des utilisateurs ciblés lors la phase d'initialisation (hors élèves et parents) peuvent créer des tickets dans l'outil proposé par le titulaire pour suivre les tickets d'incidents. Ces groupes assurent le niveau 0 des incidents puis remontent au titulaire les incidents de niveau 1 et plus.

Un module de support doit être disponible à partir de l'interface de l'ENT. Ce module est accessible aux référents des classes. Ces utilisateurs centraliseront les demandes des élèves et les comptes associés (parents, ...) et créeront directement les incidents dans l'outils proposé dans l'ENT.

Le suivi de ces incidents et demandes doit être accessible aux principaux et à la DEC.

Une interface doit proposer des tableaux de bord permettant de suivre l'évolution de la bonne tenue des engagements qualitatifs, les statistiques démontrant les SLA, les tableaux de bords et reporting d'activité, etc. Le coût de l'abonnement par collège prend effet à la date de mise en service de l'ENT à l'ensemble des élèves dudit collège.

La DEC a choisi de découper la production par lots correspondant à la volumétrie d'élèves présents dans les collèges.

Dans ce cadre, ces activités sont couvertes par la prestation suivante :

Libellé	Référence BPU	
Prestation d'abonnement annuel à l'ENT pour un collège de moins de 350 élèves	ENT-ABO	4-1-1
Prestation d'abonnement annuel à l'ENT pour un collège de 351 à 550 élèves	ENT-ABO	4-1-2
Prestation d'abonnement annuel à l'ENT pour un collège de 551 à 750 élèves	ENT-ABO	4-1-3
Prestation d'abonnement annuel à l'ENT pour un collège de 751 à 1000 élèves	ENT-ABO	4-1-4
Prestation d'abonnement annuel à l'ENT pour un collège de plus de 1001 élèves	ENT-ABO	4-1-5

5.5.1.1 EVOLUTIONS ET MAINTENANCE A L'INITIATIVE DU TITULAIRE

L'ENT est déployé en mode SaaS, « Software as a Service » (Logiciel en tant que Service). Il reste la propriété et sous la responsabilité du titulaire.

L'ENT doit rester fonctionnel sur toute la période du marché. Le titulaire assure la continuité de service et la maintenance de l'ENT ; ainsi que le relationnel avec les interlocuteurs privilégiés et identifiés lors du processus de remontée d'incidents.

Le titulaire doit fournir une solution stable et à jour. Il doit effectuer les évolutions nécessaires au bon fonctionnement de celle-ci. Les maintenances et les développements garantissant le bon fonctionnement du cœur du logiciel sont à la charge de l'éditeur.

Le titulaire est tenu de faire évoluer sa solution afin de conserver les exigences de sécurité et de répondre aux nécessités d'améliorations techniques ou d'infrastructures.

L'évolution de l'ENT doit suivre à minima les évolutions d'exigences mentionnées dans le SDET version 6.5 et supérieures.

Les coûts de ces évolutions sont à la charge du titulaire.

Conformément à l'article 34 de la loi informatique et libertés modifiée, l'éditeur de la solution s'engage à prendre toutes les précautions utiles afin de préserver la sécurité des informations et notamment d'empêcher qu'elles ne soient déformées, endommagées ou communiquées à des personnes non autorisées.

5.5.1.2 LA MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance préventive systématique inclut l'ensemble des opérations permettant de minimiser les risques de pannes des différents équipements et logiciels, et de garantir, dans le temps, leurs performances à un niveau au moins égal à celui constaté à la mise en ordre de marche.

Les procédures d'entretien préventif risquant d'entraîner une perturbation de l'exploitation seront réalisées en dehors des heures de productivité.

5.5.1.3 LA MAINTENANCE CURATIVE

Le titulaire assure la maintenance curative de l'ensemble de l'infrastructure de l'ENT hébergée par le titulaire. Le titulaire est responsable des actions effectuées par ses sous-traitants et prestataires.

Le nombre de création de ticket au service support via le support Web ne devront pas être limités. En outre, plusieurs personnes du Département seront susceptibles de contacter l'assistance du titulaire. Ces équipes seront mis en place lors de la phase initiale du projet.

Le titulaire mettra en œuvre les modalités de prise en compte d'un incident qu'il aura décrit dans son offre ainsi que les moyens de communication (interface web, courrier électronique, téléphone, ...) et les procédures permettant de signaler un dysfonctionnement.

La qualification des incidents

Lors de l'ouverture d'un ticket au service support, le niveau de criticité sera décidé d'un commun accord entre le Département et le support du prestataire.

Voici une description des niveaux de criticité :

- Anomalie bloquante : est réputée bloquante toute anomalie rendant impossible l'utilisation de tout ou partie des applications, de telle manière que le service devienne impossible, ou conduit à une transmission erronée des informations,
- Anomalie majeure : est réputée majeure toute anomalie de fonctionnement permettant cependant l'utilisation des services pour les fonctionnalités essentielles à l'exercice du métier.
- Anomalie mineure : est réputée mineure toute anomalie non bloquante de fonctionnement permettant l'utilisation des applications dans l'ensemble de ses fonctionnalités, même si celle-ci se fait au moyen d'une procédure de contournement.

La correction

Le prestataire mettra en œuvre tous les moyens nécessaires afin de résoudre les anomalies dans les délais indiqués ci-dessous :

Type d'anomalie	Délai d'intervention (en heures ouvrées)	Délai de correction exigé
Anomalie bloquante	1 h maximum	4 heures ouvrées pour solution de contournement 1 jour ouvré pour résolution complète
Anomalie majeure	4 h maximum	2 jours maximum
Anomalie mineure	8 h maximum	1 mois maximum

Le titulaire est tenu à une obligation de résultats. Cette obligation signifie qu'il s'engage à fournir un correctif pour tous les incidents révélés. Le non-respect de ces délais entraînera des pénalités telles que décrites dans le Cahier des charges valant acte d'engagement.

Le titulaire est chargé de s'assurer de la non-régression de l'application.

Toute mise à jour sera accompagnée d'une liste explicative des anomalies corrigées, fonctions modifiées et adaptations apportées au progiciel.

☞ Nota bene : Les anomalies ne pourront être clôturées qu'avec l'accord express du département.

L'étude des tickets ouverts sur la plateforme de support intégrée à l'ENT doit permettre au titulaire de publier des correctifs résolvant ces incidents selon les SLA ci-dessus.

Des pénalités peuvent être appliqués selon le CCAP et sont soustraient au montant prévu sur la facturation de la période suivante.

Elles sont appliquées en fonction de l'impact sur un collègue ou l'ensemble des collègues.

Dans le cas d'une dégradation ou interruption de service consécutive à un incident ou un changement sur le SI de la DEC, celle-ci informe le titulaire. Dans ce cas, les pénalités ne seront pas appliquées au titulaire.

5.5.1.4 LA MAINTENANCE EVOLUTIVE DE DROIT

La Collectivité bénéficie de base des droits d'usage de l'ENT. Elle bénéficiera également des droits d'usage de toutes les nouvelles versions de ce dernier. La maintenance évolutive de droit consiste en la fourniture permanente par le titulaire, du versionning de la solution ainsi que des nouvelles fonctionnalités intégrées à son produit.

Chaque nouvelle version sera fournie avec une documentation décrivant les corrections et nouvelles fonctionnalités apportées ainsi que leur notice d'utilisation.

5.5.1.5 LA MAINTENANCE REGLEMENTAIRE

Le titulaire du marché s'engage également à réaliser et à diffuser à la personne publique les modifications de programmes rendues nécessaires par l'évolution de la réglementation, dans les conditions définies par le titulaire du marché.

5.5.1.6 LA MAINTENANCE ADAPTATIVE

Le titulaire du marché s'engage à suivre les évolutions technologiques (par exemple mises en conformité avec de nouvelles versions de système d'exploitation, de middlewares ou de navigateurs du marché et en particulier les mises à jour de sécurité Windows.).

Le titulaire se doit d'informer la DEC de toutes les maintenances à venir, le plus tôt possible, afin de surveiller les erreurs en production.

En cas de modification majeure apportant des variations dans l'utilisation ou un fonctionnement en mode dégradé, une communication doit être réalisée en accord avec la DEC auprès des utilisateurs via l'interface de l'ENT.

5.5.1.7 ASSISTANCE, SUPPORT ET E-SUPPORT

L'assistance doit être adaptée à des niveaux d'utilisateurs distincts en fonction des leurs attentes et des fonctions qui leurs sont attribuées :

- Administrateurs du Département,
- Administrateur des collèges,
- Utilisateurs du Collège.

L'assistance comprend :

- Aide aux utilisateurs pour le démarrage et l'utilisation de la solution ;
- Assistance à la résolution de problèmes techniques

Il est attendu du titulaire de fournir une plate-forme d'assistance téléphonique a minima :

- 5 jours sur 7 du lundi au vendredi
- Les horaires du support téléphonique (technique et fonctionnel) demandé sont de 8h à 18h.
- En sus, le titulaire peut proposer la création de ticket par les utilisateurs directement sur la plateforme.

Toute intervention réalisée dans le cadre de l'assistance téléphonique fera l'objet d'une fiche de traitement sur l'outil de suivi du titulaire permettant de tracer :

- Les demandes d'assistance des utilisateurs et les réponses apportées,
- Les besoins exprimés,
- Les problèmes techniques rencontrés et les solutions apportées,
- Les délais de réponse.

Le titulaire doit fournir un accès aux administrateurs du Département afin de permettre un suivi des demandes.

Il est aussi attendu du titulaire, la fourniture d'une aide en ligne. Cette aide en ligne peut se présenter sous plusieurs formats :

- A minima, mise à disposition de supports numériques (modes opératoires, présentations...) à destination des utilisateurs sur l'utilisation des fonctionnalités de la plateforme ; consultables et/ou téléchargeables depuis la plateforme,
- Webinars,
- Tutoriels vidéo,
- FAQ.

L'objectif principal est d'aider les utilisateurs à connaître le produit en détaillant les étapes pour réaliser les différentes actions dans l'ENT. Il s'agit également de faciliter le pilotage ou l'administration de l'ENT (par exemple la mise en place de nouveaux connecteurs...).

5.5.1.8 NIVEAU DE SERVICE ATTENDU

L'ENT doit rester accessible en permanence 365 jours/365 et 24h/24.

Le titulaire doit mettre en place les moyens nécessaires au maintien en condition opérationnelle, au bon fonctionnement et à la continuité de service de l'ENT.

Taux minimal attendu de disponibilité de l'ENT : 99.5%

En cas de mode dégradé, le titulaire informe par écrit et sans délai la collectivité et s'engage à mettre en œuvre toutes les solutions à sa disposition pour rétablir ses services dans le cadre des SLA.

5.5.2 FOURNITURE ANNUELLE D'UN ESPACE DE STOCKAGE POUR LES COLLEGES HORS ENT

Dans le cas où certains collèges refuseraient l'intégration de l'ENT, une UO est créée pour répondre au besoin de mise à disposition de l'espace de stockage distant pour les élèves de ces collèges. Il s'agit de disposer de cet espace de stockage sans utiliser la licence de l'ENT.

Il est attendu le même niveau de service que pour les prestations de l'abonnement à l'ENT que ce soit en termes de maintenance ou de support.

Libellé	Référence BPU
Prestation annuelle de fourniture d'un espace de stockage pour un collège de moins de 350 élèves	ENT-STK 4-2-1
Prestation annuelle de fourniture d'un espace de stockage pour un collège de 351 à 550 élèves	ENT-STK 4-2-2
Prestation annuelle de fourniture d'un espace de stockage pour un collège de 551 à 750 élèves	ENT-STK 4-2-3
Prestation annuelle de fourniture d'un espace de stockage pour un collège de 751 à 1000 élèves	ENT-STK 4-2-4
Prestation annuelle de fourniture d'un espace de stockage pour un collège de plus de 1001 élèves	ENT-STK 4-2-5

5.6 PRESTATIONS ADDITIONNELLES

5.6.1 PRESTATIONS D'ACCOMPAGNEMENT COMPLEMENTAIRE

La collectivité peut être amenée à demander des prestations complémentaires dans le suivi des utilisateurs de l'ENT. Ces prestations peuvent être la conséquence d'un changement de Principal ou de référent numérique de l'ENT ou d'un besoin d'accompagnement supplémentaire ou d'améliorer l'urbanisation des fonctionnalités pour répondre aux besoins des collèges.

Par exemple, le contenu est :

- Présentation de la solution,
- Urbanisation de l'ENT,
- Amélioration des contenus,
- Présentation de nouvelles fonctionnalités (menus, connecteurs...),
- Etc.

Le cout prestations présentiellelles doivent comprendre tous les frais de déplacements.

Ces prestations complémentaires sont définies comme suit :

Libellé	Référence BPU
Prestation 1/2 journée accompagnement complémentaire présentiel	ENT-ACC 5-1-1
Prestation 1/2 journée accompagnement complémentaire à distance	ENT-ACC 5-1-2

Prestation 1 journée accompagnement complémentaire présentiel	ENT-ACC	5-1-3
Prestation 1 journée accompagnement complémentaire à distance	ENT-ACC	5-1-4

5.6.2 PRESTATIONS DE DEVELOPPEMENTS

Il est possible que l'ENT ait besoin de développements complémentaires pour répondre aux besoins précis de la DEC. Pour cela, il est prévu des Unités d'Œuvre de développements complémentaires pour répondre précisément à ces besoins spécifiques.

Cela peut être des connecteurs non présents dans le catalogue initial prévu par le titulaire.

Prestation de développement simple :

- Les développements référencés comme « simples » peuvent être de l'ordre de l'adaptation de connecteurs existant dans le catalogue du titulaire pour correspondre aux attentes de la DEC. Ces prestations ne doivent pas dépasser 3 jours ouvrés, toutes activités confondues.

Prestation de développement moyen :

- Les développements référencés comme « moyens » peuvent être de l'ordre de la création de connecteurs à des applications non référencées dans le catalogue du titulaire. La durée de la prestation est à définir entre le titulaire et la DEC. Ces prestations ne doivent pas dépasser 10 jours ouvrés, toutes activités confondues.

Prestation de développement complexe :

- Les développements référencés comme « complexes » peuvent être de l'ordre de l'intégration fine des données d'applications tierces dans l'environnement de l'ENT du titulaire. La durée de ces prestations doit se réaliser en transparence et en concertation avec la DEC. Ces prestations ne doivent pas dépasser 20 jours ouvrés, toutes activités confondues.

Description des modalités :

- Expression du besoin par la DEC- SIC
- Evaluation de la solution, proposition du titulaire et présentation du devis
- Décision de la collectivité
- Réalisation et tests par le titulaire
- Recettes conjointes par le titulaire et la DEC.

Les prestations, qu'elles soient de complexité simple, moyenne ou complexe intègrent toutes les activités du cycle de développement : spécifications, tests et recettes, suivi et chefferie de projet, mise en production, production de la documentation.

Tous ces développements sont réalisés à la demande de la DEC en concertation avec le titulaire.

En cas de demande très complexe par la collectivité, le devis présenté par le titulaire pourra donner lieu à plusieurs UO de développement simples, moyens ou complexes. Ce devis sera toujours soumis à validation du Département des Bouches-du-Rhône.

En cas de cumul de prestations de complexités différentes mais dont la somme de durées est identique (par exemple, 2 UO de « développement moyen » ou une UO de « développement complexe »), le tarif le plus bas sera retenu.

Les délais maximums de fourniture des livrables par type de développement, sont les suivants ci-après :

Type Evolution	Délais maxima de réalisation
Simple	15 jours calendaires
Moyen	1 mois
Complexe	2 mois

Ces activités sont couvertes par les prestations suivantes :

Libellé	Référence BPU
Prestation de développement simple	ENT-PC-DEV 5-2-1
Prestation de développement moyen	ENT-PC-DEV 5-2-2
Prestation de développement complexe	ENT-PC-DEV 5-2-3

5.7 PRESTATION DE REVERSIBILITE

La réversibilité se déroule en 2 phases :

- La rédaction du plan de réversibilité et son maintien à jour durant la durée du marché en collaboration avec la DEC,
- L'exécution de la réversibilité.

Il est prévu sans que cela n'engage le département des Bouches-du-Rhône, que la réversibilité débute 3 mois avant la date de fin du marché. Cette période débute par une réunion de lancement. Durant cette période le titulaire se doit de respecter la continuité du service. Le titulaire doit s'adapter aux contraintes de planification de la DEC.

La réversibilité peut s'opérer sur une période allant jusqu'à 6 mois après la fin du marché. Elle s'adaptera au calendrier scolaire pour éviter toute rupture de service.

Comme indiqué dans le SDET V6.5, le changement d'opérateur doit être autant que possible transparent et permettre aux utilisateurs de retrouver la plupart de leurs anciennes données dans la nouvelle solution.

Ainsi, les élèves doivent retrouver leurs productions, les enseignants leurs mails, leurs données de cahier de texte ainsi que leurs parcours pédagogiques, les chefs d'établissement leurs mails et leurs agendas, etc.

Les données de l'ENT autres que celles des utilisateurs (documents, réservations...) ainsi que le contenu des espaces de stockage (espace utilisateurs, espaces partagés, etc.) doivent être pris en charge dans cette prestation.

La réversibilité doit également couvrir les transferts des éléments :

- D'exploitation,
- De support,
- De documentation existante propre au Département des Bouches-du-Rhône et non pas à l'outil.

Libellé	Référence BPU	
Réalisation et mise à jour du plan de réversibilité et des documents associés	ENT-REV	6-1-1
Mise en place de la réversibilité	ENT-REV	6-1-2

5.8 PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

Ces prestations sont passées à titre exceptionnel et se décomposent de la manière suivante pour les deux modulations horaires :

- Intervention HO (heures ouvrées) :

Libellé	Référence BPU	
Journée de développeur HO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-1
1/2 Journée de développeur HO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-2
Journée d'ingénieur / expert HO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-3
Journée chef de projet HO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-4

- Intervention HNO (heures non ouvrées)

Libellé	Référence BPU	
Journée de développeur HNO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-5
1/2 Journée de développeur HNO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-6
Journée d'ingénieur / expert HNO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-7
Journée chef de projet HNO (8H-18H, 5J/7)	ENT-EXCP	7-1-8

6 ANNEXE

6.1 VOLUMETRIE DES ELEVES REPARTIE PAR COLLEGE

Nom du collège	Type Etablissement	Nbre élèves actifs	Bassin
GABRIEL PERI	PU	409	AIX
CAMPRA	PU	447	AIX
FRANCOIS MITTERRAND	PU	480	AIX
HAUTS DE L'ARC (LES)	PU	487	AIX
JAS DE BOUFFAN	PU	532	AIX
JEAN JAURES	PU	547	AIX
CHATEAU DOUBLE	PU	549	AIX
SAINT EUTROPE (QUARTIER)	PU	567	AIX
JEAN ZAY	PU	621	AIX
ROCHER DU DRAGON	PU	638	AIX
PESQUIER	PU	646	AIX
SOPHIE GERMAIN	PU	685	AIX
ARC DE MEYRAN	PU	799	AIX
MIGNET	PU	808	AIX
FONT D AURUMY	PU	900	AIX
DENIS MOUSTIER	PU	933	AIX
MAXIMILIEN ROBESPIERRE	PU	506	ARLES
COLLINES DURANCE	PU	562	ARLES
LUCIE AUBRAC	PU	572	ARLES
FRANCOISE DOLTO	PU	589	ARLES
FREDERIC MISTRAL	PU	602	ARLES
AMPERE	PU	639	ARLES
MONT SAUVY	PU	656	ARLES
GLANUM	PU	674	ARLES
VINCENT VAN GOGH	PU	714	ARLES
ROBERT MOREL	PU	721	ARLES
RENE CASSIN	PU	750	ARLES
CHARLES RIEU	PU	1061	ARLES
SIMONE VEIL	PU	1091	ARLES
FRANCOIS VILLON	PU	382	AUBAGNE
JEAN JAURES	PU	449	AUBAGNE
CHATEAU FORBIN	PU	522	AUBAGNE
NATHALIE SARRAUTE	PU	584	AUBAGNE
VIREBELLE (QUARTIER)	PU	598	AUBAGNE
BARTAVELLES (LES)	PU	601	AUBAGNE
JOSEPH LAKANAL	PU	685	AUBAGNE
LES GORQUETTES GILBERT RASTOIN	PU	689	AUBAGNE
JEAN DE LA FONTAINE	PU	713	AUBAGNE
LOU GARLABAN	PU	746	AUBAGNE
MATAGOTS (LES)	PU	754	AUBAGNE
LOUIS ARAGON	PU	756	AUBAGNE

UBELKA	PU	770	AUBAGNE
RUSSATEL (LE)	PU	823	AUBAGNE
VIEUX PORT	PU	299	MARSEILLE CENTRE
ANATOLE FRANCE	PU	388	MARSEILLE CENTRE
THIERS	PU	426	MARSEILLE CENTRE
CHAPE (RUE)	PU	472	MARSEILLE CENTRE
ROSA PARKS	PU	474	MARSEILLE CENTRE
GASTON DEFFERRE	PU	476	MARSEILLE CENTRE
VERSAILLES	PU	515	MARSEILLE CENTRE
CHARTREUX (AVENUE DES)	PU	558	MARSEILLE CENTRE
EDGAR QUINET	PU	559	MARSEILLE CENTRE
BELLE DE MAI	PU	597	MARSEILLE CENTRE
CAILLOLS (QUARTIER DES)	PU	598	MARSEILLE CENTRE
JEAN CLAUDE IZZO	PU	609	MARSEILLE CENTRE
GERMAINE TILLION	PU	610	MARSEILLE CENTRE
ANDRE CHENIER	PU	646	MARSEILLE CENTRE
DARIUS MILHAUD	PU	707	MARSEILLE CENTRE
LONGCHAMP	PU	890	MARSEILLE CENTRE
MARIE LAURENCIN	PU	280	MARSEILLE NORD
EDMOND ROSTAND	PU	393	MARSEILLE NORD
AUGUSTE RENOIR	PU	410	MARSEILLE NORD
STEPHANE MALLARME	PU	427	MARSEILLE NORD
CLAIR SOLEIL	PU	487	MARSEILLE NORD
PYTHEAS	PU	514	MARSEILLE NORD
EDOUARD MANET	PU	551	MARSEILLE NORD
HENRI WALLON	PU	553	MARSEILLE NORD
JACQUES PREVERT	PU	583	MARSEILLE NORD
MASSENET	PU	588	MARSEILLE NORD
OLYMPE DE GOUGES	PU	626	MARSEILLE NORD
ALEXANDRE DUMAS	PU	637	MARSEILLE NORD
JEAN GIONO	PU	680	MARSEILLE NORD
ANDRE MALRAUX	PU	895	MARSEILLE NORD
YVES MONTAND	PU	916	MARSEILLE NORD
COIN JOLI SEVIGNE	PU	341	MARSEILLE SUD
GRANDE BASTIDE	PU	430	MARSEILLE SUD
JEAN MALRIEU	PU	433	MARSEILLE SUD
ADOLPHE MONTICELLI	PU	441	MARSEILLE SUD
LOUIS PASTEUR	PU	490	MARSEILLE SUD
PONT DE VIVAUX	PU	514	MARSEILLE SUD
FRAISSINET	PU	538	MARSEILLE SUD
GYPTIS	PU	540	MARSEILLE SUD
LOUISE MICHEL	PU	606	MARSEILLE SUD
ROY D'ESPAGNE	PU	648	MARSEILLE SUD
LOUIS ARMAND	PU	655	MARSEILLE SUD
HONORE DAUMIER	PU	679	MARSEILLE SUD
SYLVAIN MENU	PU	709	MARSEILLE SUD
PIERRE PUGET	PU	758	MARSEILLE SUD
MARSEILLEVEYRE	PU	1065	MARSEILLE SUD

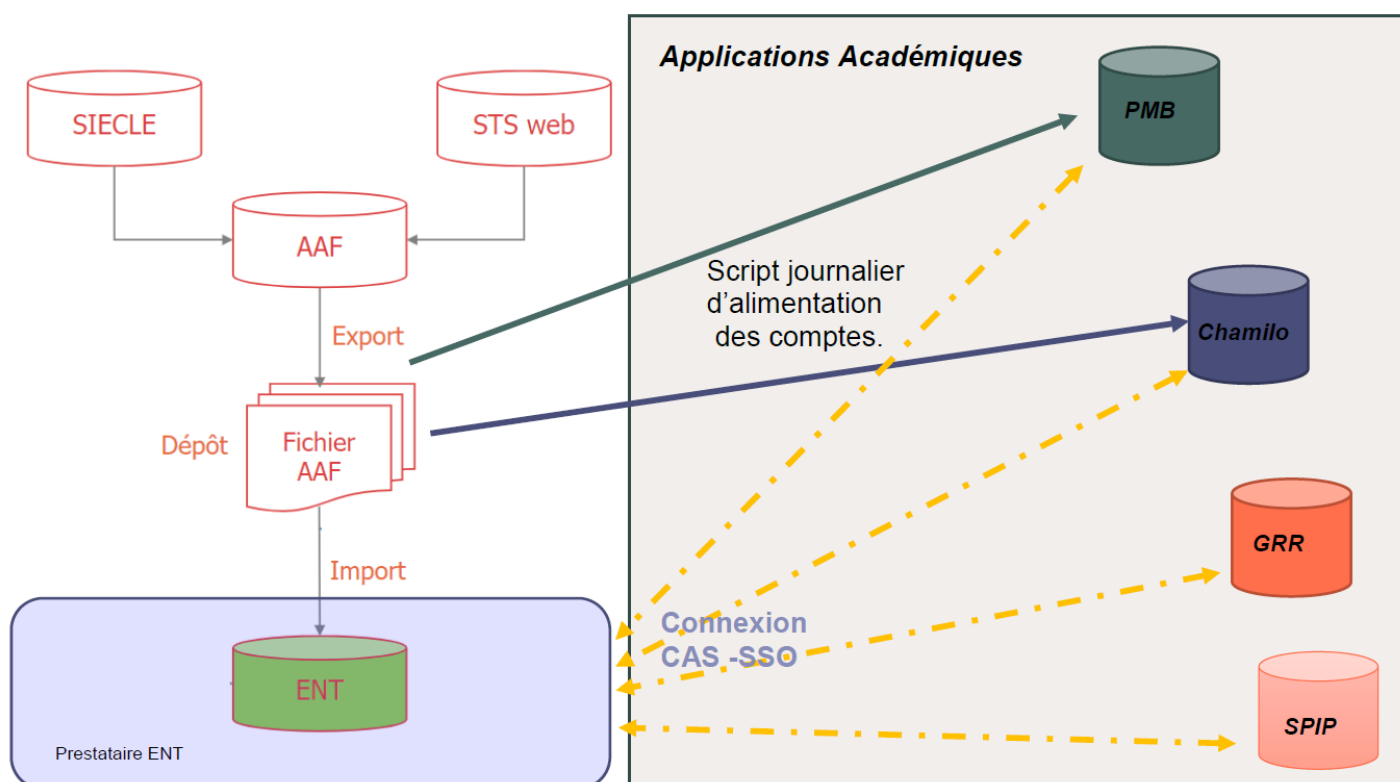
FREDERIC MISTRAL	PU	362	MARTIGUES
CARRAIRE (LA)	PU	433	MARTIGUES
MIRAMARIS	PU	447	MARTIGUES
RENE SEYSSAUD	PU	465	MARTIGUES
HENRI WALLON	PU	473	MARTIGUES
GERARD PHILIFE	PU	484	MARTIGUES
PAUL ELUARD	PU	492	MARTIGUES
HONORE DAUMIER	PU	493	MARTIGUES
ALBERT CAMUS	PU	497	MARTIGUES
MARCEL PAGNOL	PU	521	MARTIGUES
LOUIS PASTEUR	PU	600	MARTIGUES
ALPHONSE DAUDET	PU	661	MARTIGUES
ELIE COUTAREL	PU	705	MARTIGUES
PIERRE MATRAJA	PU	797	MARTIGUES
ANDRE MALRAUX	PU	854	MARTIGUES
AMANDEIRETS (LES)	PU	900	MARTIGUES
COLLEGE DE LANCON-PROVENCE	PU	332	SALON
CAMILLE CLAUDEL	PU	406	SALON
JEAN GUEHENNO	PU	458	SALON
JEAN MOULIN	PU	502	SALON
HENRI FABRE	PU	509	SALON
LOUIS PHILIBERT	PU	509	SALON
GARRIGUES (LES)	PU	575	SALON
ROGER CARCASSONNE	PU	600	SALON
SIMONE DE BEAUVOIR	PU	619	SALON
LOUIS LEPRINCE RINGUET	PU	681	SALON
JEAN BERNARD	PU	689	SALON
COUSTEAU (COMMANDANT)	PU	694	SALON
FERNAND LEGER	PU	731	SALON
HENRI BOSCO	PU	754	SALON
ROQUEPERTUSE	PU	759	SALON
JOSEPH D'ARBAUD	PU	802	SALON
ELSA TRIOLET	PU	377	SEPTEMES
JULES FERRY	PU	479	SEPTEMES
MARC FERRANDI	PU	510	SEPTEMES
JEAN MOULIN	PU	570	SEPTEMES
ESTAQUE (L')	PU	599	SEPTEMES
MARIE MAURON	PU	614	SEPTEMES
VALLON DES PINS	PU	621	SEPTEMES
ARTHUR RIMBAUD	PU	624	SEPTEMES
HENRI BARNIER	PU	632	SEPTEMES
GEORGES BRASSENS	PU	646	SEPTEMES
JACQUES PREVERT	PU	684	SEPTEMES
JACQUES MONOD	PU	718	SEPTEMES
PETIT PRINCE (LE)	PU	727	SEPTEMES
GEORGES BRASSENS	PU	755	SEPTEMES
EMILIE DE MIRABEAU	PU	878	SEPTEMES

6.2 LISTE DES APPLICATIONS

Les applications suivantes doivent être disponibles lors de la mise en production de l'ENT dans les collèges.

6.2.1 APPLICATION DE LA DRANE

- SPIP (Sites des établissements) :
 - o URL sous le format : `www.site.ac-aix-marseille.fr/NOM-ETAB/spip`
- GRR (Gestion des réservations des ressources) :
 - o URL sous le format : `www.clg-NOM-ETAB.ac-aix-marseille.fr/grrPMB`
- CHAMILO (Plateforme LMS de E-learning) :
 - o URL sous le format : `www.clg-NOM-ETAB.ac-aix-marseille.fr/chamilo`
- PMB (Gestion de fond documentaire) :
 - o URL sous le format : `pedagogie.ac-aix-marseille.fr/ent-pmb/clg-NOM-ETAB`



6.2.2 APPLICATIONS TIERCES

- GeoGebra (<https://www.geogebra.org/?lang=fr>)
- BCDI (<https://www.reseau-canope.fr/notice/bcdi.html>) via une authentification EduProvence
- Sketchup (<https://www.sketchup.com/fr/plans-and-pricing/sketchup-free>)
- Scratch (<https://scratch.mit.edu/>)
- Anki