

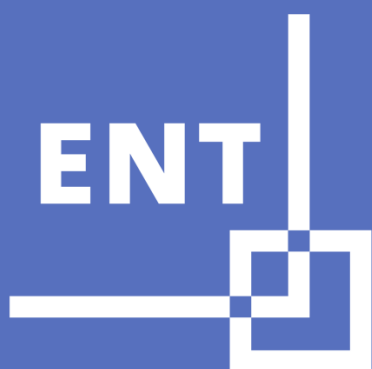


MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SDET

Schéma Directeur des Espaces numériques
de Travail pour l'enseignement scolaire



Espace numérique de travail

Document principal – Version Appel à commentaires 2024
Juin 2024

CC BY SA 3.0 FR

Table des matières

Préambule / Introduction	4
1.1. Contexte et objet du document	4
1.2. Cycle de vie du document	4
2. Présentation générale des ENT et du SDET	6
2.1. Définition et enjeux des espaces numériques de travail	6
2.1.1. Définitions : ENT, projet ENT, solution ENT	6
2.1.2. Enjeux des espaces numériques de travail pour le système éducatif	7
2.2. Ecosystème de l'ENT	9
2.2.3. Environnement technique et fonctionnel de l'ENT	9
2.2.4. Acteurs de l'ENT	10
2.3. Le SDET : objectifs, positionnement et organisation	12
2.3.1. Objectifs du SDET	12
2.3.2. Positionnement : un cadre de confiance entre les parties prenantes de l'ENT	13
2.3.3. Organisation du SDET	19
3. Architecture de référence ENT	20
3.1. Vue d'ensemble de l'architecture de référence ENT	20
3.2. Services Utilisateur	22
3.2.1. Fonctions transverses	23
3.2.2. Services Communication et collaboration [UTI-CCO]	24
3.2.3. Services Etablissement [UTI-ETA]	29
3.2.4. Services d'Accompagnement de la Vie de l'Elève [UTI-AVE]	33
3.2.5. Services Consultation et Production pédagogique [UTI-CPP]	35
3.2.6. Principes communs	40
3.2.7. Interactions entre les services	41
3.3. Services mutualisés	42
3.3.1. Annuaire [MUT-ANN]	42
3.3.2. Stockage [MUT-STO]	43
3.3.3. Archivage [MUT-ARC]	45
3.3.4. Gestion d'identités et d'accès [MUT-GIA]	46
3.3.5. Service de notification [MUT-NOT]	48
3.3.6. Moteur de recherche [MUT-MDR]	49
4. Profils et rôles des usagers dans l'ENT	52
4.1. Profil usager	52
4.2. Droits d'accès	54
4.3. Adaptation à l'enseignement primaire	55
4.4. Adaptation à l'enseignement secondaire	56
4.5. Besoins pour le cycle 3 : cycle de consolidation	57

Table des illustrations

Figure 1 : Les enjeux des ENT pour le système éducatif	8
Figure 2 : Environnement technique et fonctionnel de l'ENT	9
Figure 3 : Les acteurs de l'écosystème ENT	10
Figure 4 : Exemple de relations des acteurs d'un projet ENT	14
Figure 5 : Organisation du SDET	19
Figure 6 : Vue d'ensemble de l'architecture de référence ENT	20
Figure 7 : Cartographie fonctionnelle des services utilisateur	22
Figure 8 : Schéma des interactions entre les services.....	41
Figure 9 : Gestion d'identités et d'accès.....	46
Figure 10 : Le profil usager.....	52
Figure 11 : Exemple de répartition de rôles et profils.....	53

Table des tableaux

Tableau 1 : Fonctionnalités du service Messageries	25
Tableau 2 : Fonctionnalités du service Espace d'échange et de collaboration	27
Tableau 3 : Fonctionnalités du service Affichage d'informations	27
Tableau 4 : Fonctionnalités du service Publication Web	28
Tableau 5 : Fonctionnalités du service Conférence audio et vidéo.....	29
Tableau 6 : Fonctionnalités du service Cahier de liaison / de correspondance.....	30
Tableau 7 : Fonctionnalités du service Affichage de l'emploi du temps	30
Tableau 8 : Fonctionnalités du service Agenda	31
Tableau 9 : Fonctionnalités du service Réservation de salles et de matériels.....	32
Tableau 10 : Fonctionnalités du service Cahier de textes / cahier journal.....	34
Tableau 11 : Fonctionnalités du service Suivi individuel des élèves	35
Tableau 12 : Fonctionnalités du service Médiacentre	36
Tableau 13 : Fonctionnalités du service Espace des ressources documentaires	37
Tableau 14 : Fonctionnalités du service Outils de création de contenus multimédias	38
Tableau 15 : Fonctionnalités du service Outils bureautiques.....	38
Tableau 16 : Fonctionnalités du service Construction et gestion de parcours pédagogiques	39
Tableau 17 : Fonctionnalités du service Annuaire	43
Tableau 18 : Fonctionnalités du service Espace de stockage et de partage de fichiers.....	45
Tableau 19 : Fonctionnalités du service Archivage	45
Tableau 20 : Fonctionnalités du service Gestion d'identités et d'accès.....	48
Tableau 21 : Fonctionnalités du service de Notification.....	49
Tableau 22 : Fonctionnalités du service Moteur de recherche	51

Préambule / Introduction

1.1. Contexte et objet du document

Depuis 2003, les **espaces numériques de travail** (ENT), également appelés environnements numériques de travail, fournissent un **accès unifié à un ensemble de services numériques**, soutenant la politique volontariste du ministère en charge de l'Éducation nationale dans le domaine du numérique éducatif. Le ministère, les collectivités territoriales, les académies poursuivent leur action de généralisation des ENT dans les premier et second degrés. Reliant les différents acteurs du système éducatif – enseignants, élèves, familles... - les ENT offrent un **cadre de confiance** facilitant le développement des usages du numérique dans le respect des droits de ses utilisateurs.

Document évolutif, le présent **Schéma directeur des espaces numériques de travail** (SDET) se positionne dans la **doctrine technique du numérique pour l'éducation**¹, fournit un cadre de cohérence national pour les projets ENT et oriente l'offre de solutions ENT. Il pose les principes directeurs fonctionnels, techniques, de sécurité et d'interopérabilité de l'élaboration et de la mise en œuvre d'une solution ENT. Il est produit en partenariat avec les collectivités territoriales qui les financent et les académies qui assurent l'accompagnement des utilisateurs. À ce titre, il représente une référence commune pour les différents acteurs, partenaires, prestataires et éditeurs/intégrateurs de solution ENT. En concertation avec les acteurs concernés, il fait l'objet d'une mise à jour régulière dans une perspective de continuité, mais également d'adaptation aux évolutions des réglementations, des technologies et des usages.

1.2. Cycle de vie du document

La nouvelle version 2024 du SDET se caractérise par l'articulation renforcée avec la doctrine technique du numérique pour l'éducation et la poursuite de la simplification et de l'optimisation des documents du SDET. Elle prend en compte les évolutions suivantes :

- Sur l'axe articulation :
 - ▶ La suppression des principes redondants avec la doctrine technique liés à la sécurité, à l'interopérabilité et au numérique responsable ;
 - ▶ Le renommage des services socles du SDET en services mutualisés ;

¹ <https://eduscol.education.fr/3827/doctrine-technique-du-numerique-pour-l-education>

- ▶ La suppression des éléments redondants avec les contrats d'interface GAR et EduConnect.
- Sur l'axe simplification :
 - ▶ La mise à jour des éléments de l'architecture fonctionnelle ;
 - ▶ La création de principes communs et de fonctions transverses ;
 - ▶ La suppression des principes liés à l'implémentation technique ;
 - ▶ La refonte et l'optimisation des anciens services socles (nouveaux services mutualisés).

2. Présentation générale des ENT et du SDET

2.1. Définition et enjeux des espaces numériques de travail

2.1.1. Définitions : ENT, projet ENT, solution ENT

Un **espace numérique de travail (ENT)²** désigne un ensemble intégré de services numériques choisis et mis à disposition de tous les acteurs de la communauté éducative³ d'une ou plusieurs écoles ou d'un ou plusieurs établissements scolaires dans un cadre de confiance défini par un schéma directeur des ENT et par ses annexes. Il constitue un point d'entrée unifié permettant à l'utilisateur d'accéder, selon son profil et son niveau d'habilitation, à ses services et contenus numériques. Il offre un lieu d'échange et de collaboration entre ses usagers, et avec d'autres communautés en relation avec l'école ou l'établissement.

Par convention, dans le reste du document, on utilisera le vocable « **ENT** » pour désigner cet ensemble de services en se situant du point de vue des usagers⁴.

Le « **projet ENT** » désignera le projet d'ensemble (gouvernance, déploiement, accompagnement, évaluation, etc.) généralement porté en partenariat entre les collectivités territoriales, l'Éducation nationale et les autorités en charge de l'enseignement agricole et maritime. Il fait l'objet d'une convention de partenariat entre les acteurs.

Les « **solutions ENT** » désigneront les composants applicatifs et services de mise en œuvre proposés par les éditeurs / intégrateurs et autres prestataires (exploitants, hébergeurs) liés aux porteurs de projet par des engagements de service.

² La définition de l'ENT énoncée par la CNIL pour les enseignements scolaire et universitaire dans son arrêté modificatif du 13 octobre 2017 reprend les principales caractéristiques édictées par le SDET.

³ « Dans chaque école, collège ou lycée, la **communauté éducative** rassemble les élèves et tous ceux qui, dans l'établissement scolaire ou en relation avec lui, participent à l'accomplissement de ses missions. Elle réunit les personnels des écoles et établissements, les parents d'élèves, les collectivités territoriales, les associations éducatives complémentaires de l'enseignement public ainsi que les acteurs institutionnels, économiques et sociaux, associés au service public de l'éducation » (cf. article L111-3 du Code de l'éducation modifié par l'article 5 de la loi du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République).

⁴ Dans le document, le terme « usager » n'est pas à restreindre au contexte public et ne renvoie pas aux services publics. Il s'entend au sens de bénéficiaires et d'utilisateurs réguliers de l'ENT.

La mise à disposition d'**espaces numériques de travail** proposant un ensemble intégré de services aux communautés éducatives nécessite la mise en œuvre d'un **projet ENT** qui organise et suit la mise en place des ENT avec une gouvernance, un modèle organisationnel, des dispositifs de formation, d'accompagnement, d'évaluation etc.

Une solution ENT est mise en œuvre et déployée avec des composants logiciels et des services de mise en œuvre respectant **une architecture**, selon un modèle de référence, comprenant des **services Utilisateur** et des **services mutualisés**.

2.1.2. Enjeux des espaces numériques de travail pour le système éducatif

Les enjeux des ENT pour le système éducatif peuvent être exposés selon différentes dimensions :

- **Organisationnelle** : L'ENT s'adresse à **l'ensemble de la communauté éducative**. Il est un des moyens pour ses membres de mener à bien les activités liées à l'éducation et à la vie des élèves en leur permettant d'accéder facilement à l'information qui leur est nécessaire dans le cadre des activités de l'école ou de l'établissement scolaire, et de communiquer et d'interagir entre eux. L'ENT facilite le quotidien de l'élève et propose des services adaptés à chaque catégorie d'utilisateur pour **faciliter l'adhésion et l'implication de toute la communauté éducative**.

À ce titre l'ENT contribue à la continuité pédagogique sur l'ensemble du parcours scolaire.

- **Fonctionnelle** : Grâce à un projet ENT, la communauté éducative dispose d'un espace numérique qui structure et englobe de manière cohérente l'ensemble de ses activités numériques. Via un **point d'entrée unifié**, l'ENT propose une offre modulaire et extensible de services numériques interopérables, intégrés ou connectés.

Grâce à différentes fonctionnalités, l'ENT constitue un levier pour **diversifier les pratiques pédagogiques** en les adaptant davantage aux rythmes et aux besoins des élèves et favoriser leur participation et leur engagement. Il offre également des possibilités nouvelles pour les élèves à besoins éducatifs particuliers.

L'ENT permet la continuité des apprentissages en facilitant le travail interdisciplinaire entre les enseignants au sein de l'école, du collège et du lycée mais aussi entre les différents cycles d'enseignement et entre les écoles, les collèges et les lycées.

- **Technologique** : L'utilisation généralisée des supports technologiques, les usages en mobilité et les besoins constants d'intégrer de nouveaux services nécessitent la mise en place d'un outil évolutif avec des capacités d'échanges et de communication sécurisés avec les autres systèmes.

Pour assurer sa pérennité et être **en phase avec un écosystème en constante évolution**, l'ENT doit être **adaptable** et doit pouvoir suivre les évolutions technologiques.

- **Juridique** : Ouvert sur son environnement, l'ENT permet à ses usagers d'**évoluer dans un cadre de confiance**, essentiel au développement des usages du numérique et à la formation par et pour le numérique.

Il est essentiel de pouvoir concilier la nécessaire **protection des données à caractère personnel** avec les demandes particulières des utilisateurs, gérer les tensions entre le collectif et l'individuel, entre la sphère publique et la sphère privée, entre les pratiques sociales et les pratiques scolaires.

Les éléments juridiques sont détaillés dans l'annexe opérationnelle et le document d'accompagnement « kit de conventionnement informatique et libertés ».

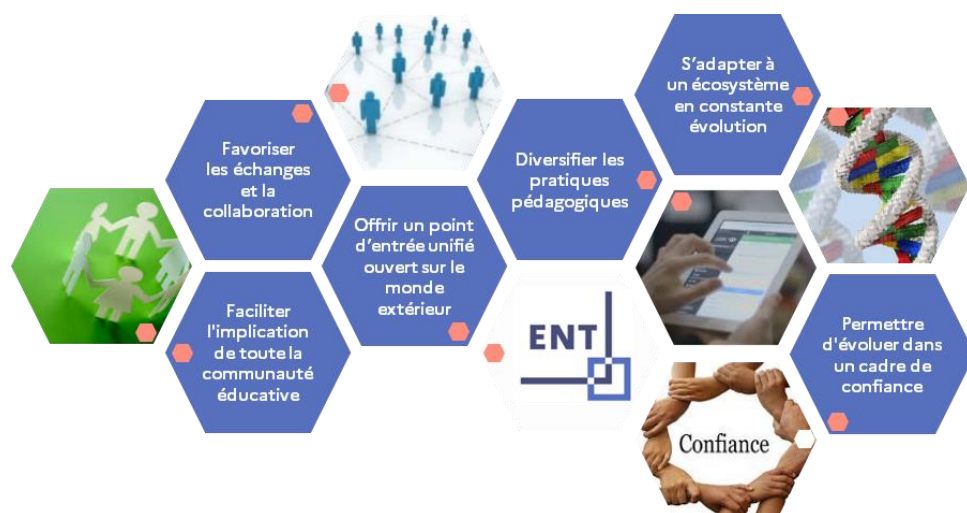


Figure 1 : Les enjeux des ENT pour le système éducatif

2.2. Ecosystème de l'ENT

2.2.3. Environnement technique et fonctionnel de l'ENT

L'ENT offre un ensemble intégré de services utilisateurs accessibles depuis divers canaux. Il s'appuie sur les services socles du ministère en charge de l'éducation pour des activités essentielles telles que l'authentification et l'accès aux ressources, et enrichit ses fonctionnalités en intégrant l'offre de services de l'État basés sur des communs numériques et d'autres services tiers. La mise en œuvre de l'ENT est encadrée par un ensemble d'exigences et de principes de la doctrine technique du numérique pour l'éducation dont le SDET.

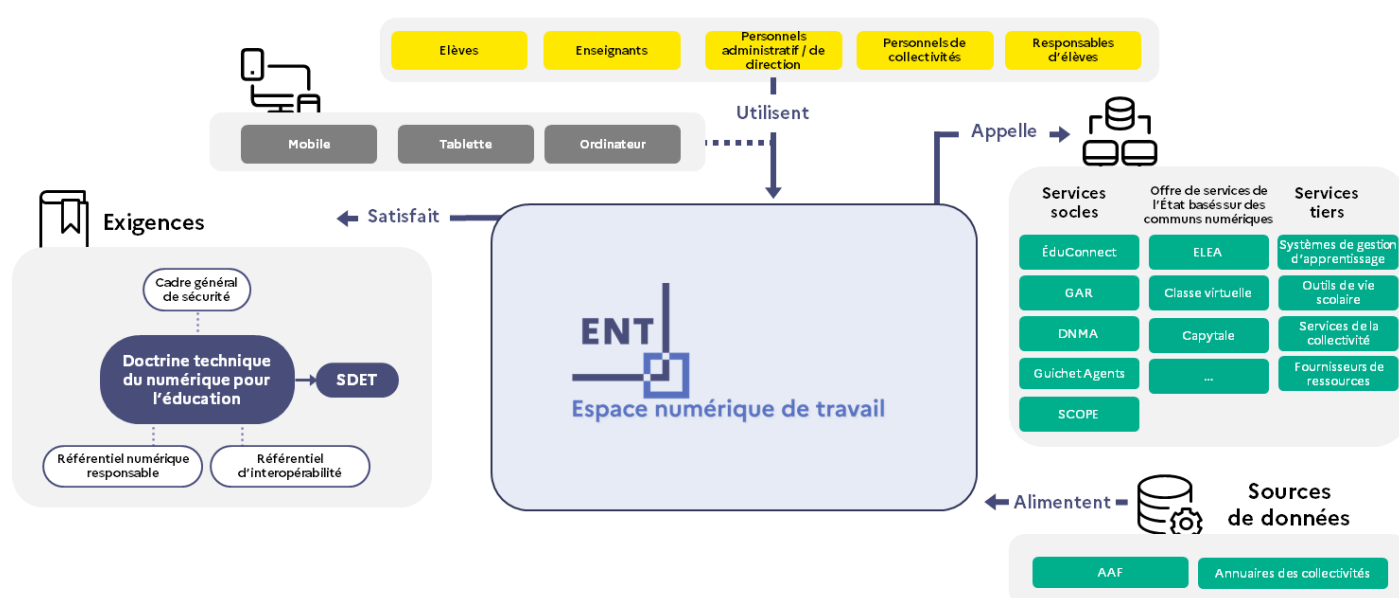


Figure 2 : Environnement technique et fonctionnel de l'ENT

2.2.4. Acteurs de l'ENT

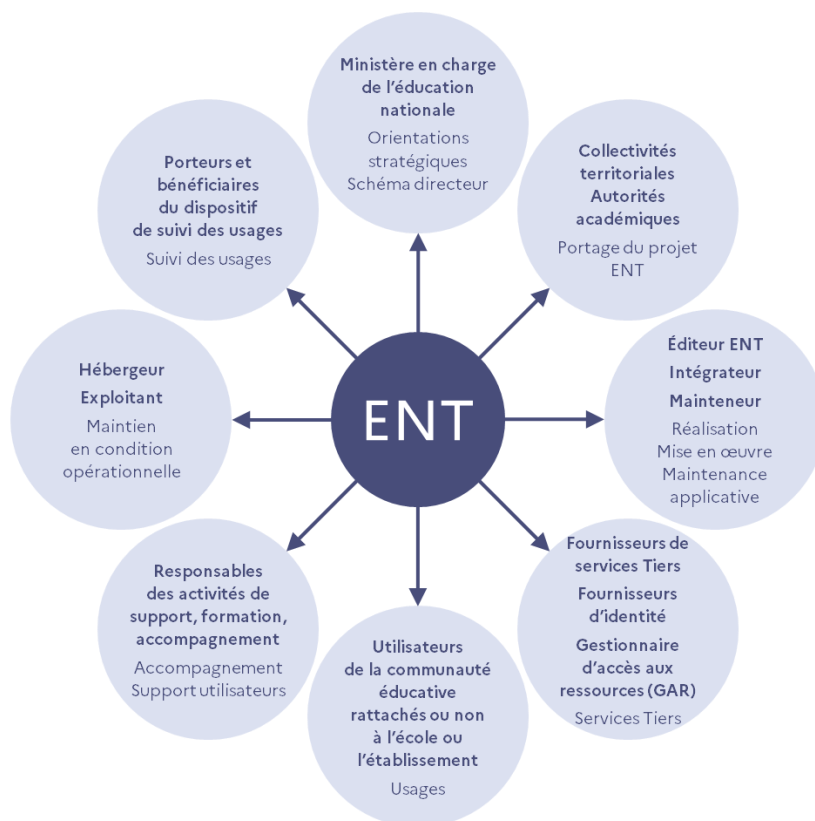


Figure 3 : Les acteurs de l'écosystème ENT

L'espace numérique de travail est au cœur d'un **large écosystème**, constitué par l'ensemble des entités et organisations qui interagissent dans un même environnement technologique pour contribuer notamment à :

- Définir et encadrer les ENT : le ministère en charge de l'Éducation nationale définit les orientations stratégiques au travers du schéma directeur des ENT (SDET) qui encadre la définition et la mise en œuvre des ENT et oriente l'offre de solutions ENT.
- Mettre en œuvre les projets ENT : le projet ENT est défini et piloté par des porteurs de projet généralement issus des collectivités territoriales, de l'Éducation nationale et des autorités en charge de l'enseignement agricole et maritime. La mise en œuvre d'un projet ENT intègre les caractéristiques organisationnelles des écoles et des établissements scolaires de son périmètre en prenant notamment en compte les cités scolaires⁵ ou les établissements polyvalents (lycée général-lycée professionnel).

⁵ Une cité scolaire est un ensemble immobilier constitué d'au moins 2 établissements scolaires qui utilisent en commun des locaux, et dont au moins un est un établissement du second degré. On entend ici par établissement : les collèges, les lycées généraux, les lycées professionnels, mais aussi les écoles dans le premier degré.

- Apporter la solution fonctionnelle et technique y compris en intégrant d'éventuels services externes : la réalisation et la mise en œuvre de la solution ENT sont assurées par des éditeurs ou intégrateurs responsables de la fourniture des différentes fonctionnalités de l'ENT et des services permettant sa mise en œuvre, sous le contrôle de la maîtrise d'ouvrage.
- Maintenir en condition opérationnelle la solution : la maintenance applicative est assurée par une équipe de mainteneurs qui assurent la correction des éventuelles anomalies, la réalisation d'évolutions et contribuent à la continuité de service dans le temps et dans l'espace, en relation avec les éditeurs et intégrateurs et les exploitants et hébergeurs.
- Accompagner et apporter un support aux utilisateurs : l'accompagnement et la formation dont la responsabilité est portée par l'académie sont indispensables pour promouvoir et développer les usages de l'ENT. Ils peuvent être délivrés à distance et/ou en présentiel selon les organisations mises en place et complétés par d'autres dispositifs : guides pratiques, tutoriels ... Le service support contribue à répondre aux utilisateurs en face de difficultés sur l'ENT ; il fait le lien avec les équipes de maintenance.
- Utiliser la solution : L'ENT interagit avec différents fournisseurs d'identité ou pourvoyeurs de données d'identité de l'Éducation nationale, du ministère en charge de l'enseignement agricole et des collectivités territoriales. Il s'interface également avec différents fournisseurs de ressources, choisies par l'école / l'établissement scolaire, ou par le ministère. Les porteurs de projets ENT et les acteurs intervenant dans les projets ENT bénéficient du cadre contractuel du Gestionnaire d'accès aux ressources (GAR)⁶ qui est un point d'échange unique, simplifié, sécurisé et encadré en termes d'échange de données à caractère personnel avec les fournisseurs de ressources adhérents aux accords contractuels du GAR.
- Suivre, évaluer et développer les usages : Afin d'harmoniser le suivi de l'utilisation de l'ENT, quels que soient les plateformes et les projets concernés, un outil de mesure d'audience permet, via le dispositif national de mesure d'audience (DNMA) qui s'appuie sur des standards internationaux⁷, d'évaluer l'utilisation effective des services de manière quantitative et objective, en distinguant notamment les notions normalisées de pages vues, de visites, ou de visiteur unique. Le référentiel fonctionnel, technique d'intégration du DNMA des ENT détaille la mise en place des marqueurs dans les projets ENT.

⁶ Le GAR (Gestionnaire d'Accès aux Ressources) est un dispositif technique et juridique qui permet l'accès des élèves, enseignants et agents participant à l'action éducatrice aux ressources numériques et services associés, en assurant la protection de leurs données à caractère personnel.

⁷ Le dispositif national de mesure d'audience a retenu une technologie et une méthodologie, reconnue au niveau international, de mesure d'audience de sites web fixes et mobiles et d'applications mobiles ; elle est basée sur les standards de l'IFABC (International Fédération of Audit Bureaux of Certification, <http://www.ifabc.org/>).

2.3. Le SDET : objectifs, positionnement et organisation

2.3.1. Objectifs du SDET

Comme indiqué en introduction, le Schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET) fournit un **cadre de référence national pour les projets ENT** partagé entre les différents acteurs territoriaux et éditeurs/intégrateurs de solution ENT et **oriente l'offre des solutions ENT**. En effet, l'harmonisation des espaces numériques fait partie des objectifs de la généralisation des ENT.

Le SDET s'adresse :

- En premier lieu aux « **porteurs de projets** » : il leur permet de disposer d'un ensemble d'informations et de préconisations de nature à mettre en œuvre ou maintenir en conditions opérationnelles un espace numérique de travail ;
- Également, aux **éditeurs et intégrateurs de solutions et services ENT** (et, par rebond, à l'ensemble des professionnels du monde des services et ressources numériques éducatifs) : leurs politiques de développement doivent être conformes aux principes directeurs du SDET ;
- Enfin, aux **services et entités de l'Éducation nationale** et du ministère en charge de l'enseignement agricole notamment les autorités académiques et les responsables des écoles et des établissements scolaires.

Le SDET regroupe les principes directeurs du ministère en charge de l'Éducation nationale pour la conception, la mise en œuvre et l'exploitation des espaces numériques de travail dans un cadre de confiance.

Il a pour objectifs de :

- Proposer un ensemble de principes pour guider la formalisation des besoins « métiers » par les porteurs de projet (cahiers des charges), dans la réalisation ou l'adaptation de produits et de services ;
- Fournir des **éléments de choix, de réalisation ou d'amélioration** d'une solution d'ENT ;
- Fournir les **principes de mise en œuvre** des données manipulées par les solutions ENT (alimentation et gestion des annuaires) et transmises avec les services Tiers.

Le SDET permet ainsi de forger un cadre de confiance et de cohérence pour un déploiement sécurisé des espaces numériques de travail, tel que défini au sein du chapitre 2.3.2.1 « L'ENT : un cadre de confiance ». Il s'articule [avec la doctrine technique du numérique pour l'éducation](#).

Le SDET fixe les principes relatifs à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un ENT et s'appuie ainsi sur :

- Des référentiels élaborés par la communauté éducative, l'administration française et des organismes de standardisation et de normalisation internationaux ;

- Des spécifications fonctionnelles et architecturales d'implémentation des services et contenus.

Le SDET ne constitue pas en lui-même une référence légale ou réglementaire. Pour autant il est fait référence aux espaces numériques de travail, voire au SDET, notamment dans :

- L'article D111-5 du Code de l'éducation fixant les conditions d'accès aux ENT par les parents d'élèves ;
- L'article L122-5 3 e) du Code de la propriété intellectuelle relatif à l'exception au droit d'auteur dans le cadre de l'utilisation d'œuvres à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche ;
- Un ensemble de circulaires de rentrée, dont la circulaire de rentrée n° 2016-058 du 13 avril 2016 précisant que dans le cadre du Plan numérique pour favoriser la généralisation des usages pédagogiques du numérique « *L'École a la responsabilité de développer un cadre de confiance, protecteur des données des élèves. En garantissant la sécurité et la protection des données personnelles, sociales et scolaires, les espaces numériques de travail (ENT) offrent d'ores et déjà à l'ensemble de la communauté éducative de l'école ou de l'établissement un accès unifié à un bouquet de ressources et de services numériques pour les usages pédagogiques et éducatifs* ». Ladite circulaire précise que « *dans le cadre d'un partenariat étroit et renforcé avec les collectivités territoriales, la poursuite de la généralisation des ENT dans les premier et second degrés s'accompagnera, dans le respect du droit des usagers, d'une plus grande ouverture à de nouveaux services et à des usages nomades dans et hors de l'École, sur tous types de support, mobiles ou non* ».

Le respect du SDET permet aux porteurs de projet de proposer un espace numérique de travail conforme aux principes fournis par le ministère.

La conformité au SDET permet de bénéficier d'une alimentation automatisée et sécurisée par les systèmes d'information du ministère en charge de l'éducation nationale et de l'enseignement agricole respectant le principe de minimisation des données du RGPD.

Par conséquent, le SDET, et notamment la grille de conformité, en tant que référentiel a vocation à être utilisé dans le cadre contractuel notamment dans le cadre de commandes passées par les acteurs publics.

2.3.2. Positionnement : un cadre de confiance entre les parties prenantes de l'ENT

Le SDET constitue un triple facilitateur :

- Il facilite l'expression du besoin de la maîtrise d'ouvrage de projet ;
- Il permet aux prestataires ENT qui y répondent de respecter les principes du SDET et d'y être conformes ;

- Il permet aux responsables de traitement⁸ qui le respectent de répondre aux obligations antérieures en matière de protection des données reprises dans le RGPD et dans la loi relative à l'Informatique, aux fichiers et aux libertés modifiées.

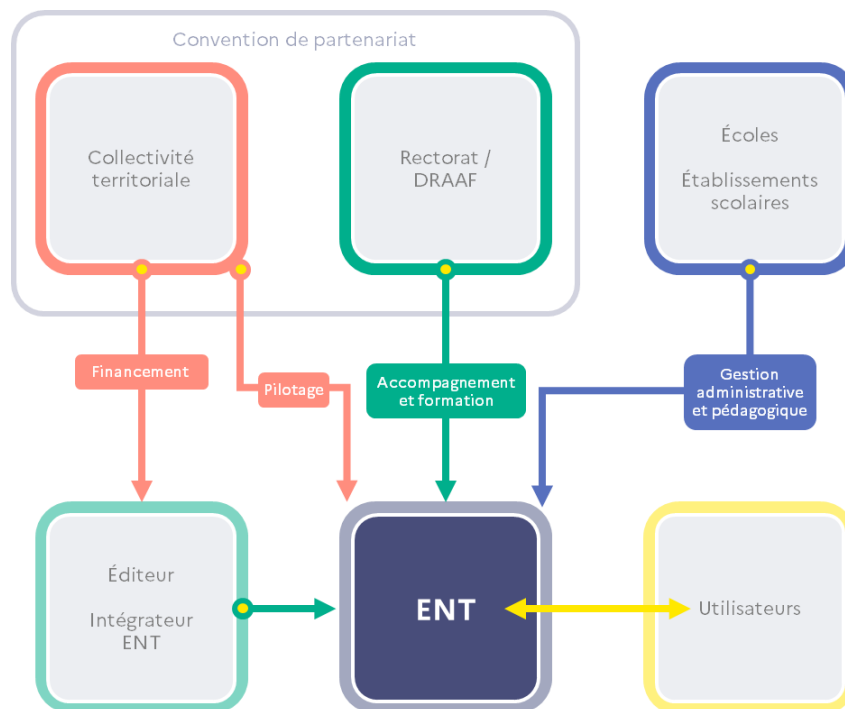


Figure 4 : Exemple de relations des acteurs d'un projet ENT

La loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République a organisé et réparti les compétences et charges relatives au numérique éducatif.

Conformément aux articles L213-2 et L214-6 du Code de l'éducation, **le département et la région** ont respectivement la charge des collèges et des lycées et notamment celle de « l'acquisition et la maintenance des infrastructures et des équipements, dont les matériels informatiques et les logiciels prévus pour leur mise en service, nécessaires à l'enseignement et aux échanges entre les membres de la communauté éducative »⁹.

Les collectivités territoriales se sont ainsi vu attribuer par la loi la charge de l'acquisition et de la maintenance des infrastructures et équipements informatiques, à savoir¹⁰ :

- L'infrastructure et les équipements, regroupant tous les éléments passifs et actifs du câblage des bâtiments, les serveurs, les postes de travail (ordinateurs fixes et mobiles, terminaux) et les périphériques (imprimantes, tableaux numériques interactifs...) ;

⁸ Pour plus de précisions sur la notion de responsable de traitement, voir l'annexe opérationnelle.

⁹ Articles L. 213-2 et L. 214-6 du Code de l'éducation, tels que modifiés par les articles 21 et 23 de la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République

¹⁰ Ass. nat. rapport n° 767, du 28-02-2013

- Les logiciels comprenant les « logiciels systèmes », prévus pour la mise en service des infrastructures et des équipements nécessaires au fonctionnement des espaces numériques de travail (ENT)¹¹. L'État conserve la charge des dépenses des ressources numériques, incluant les contenus et les services, spécifiquement conçues pour un usage pédagogique¹².

De même, la commune a la charge des écoles publiques conformément à l'article L212-4 du Code de l'éducation qui dispose : « *La commune a la charge des écoles publiques. Elle est propriétaire des locaux et en assure la construction, la reconstruction, l'extension, les grosses réparations, l'équipement et le fonctionnement, à l'exception des droits dus en contrepartie de la reproduction par reprographie à usage pédagogique d'œuvres protégées* ».

Aucune autre exclusion que les frais de reproduction n'étant prévue, il est acquis que les ENT du premier degré relèvent de la compétence financière des communes.

L'académie est la circonscription administrative de référence de l'Éducation nationale et représente le ministère au sein de cette circonscription. Les académies peuvent elles-mêmes être regroupées en régions académiques telles que définies aux articles R222-1 et suivants du Code de l'éducation.

Le ministère assure notamment l'alimentation des données à caractère personnel de l'ENT via un transfert sécurisé à partir de son système d'information et l'autorité académique assure la formation et l'accompagnement des utilisateurs dans l'usage des services de l'ENT. L'autorité académique agit, à ce titre, dans le cadre d'une convention de partenariat conclue avec la collectivité territoriale concernée. La collectivité territoriale assure quant à elle l'alimentation des données à caractère personnel de l'ENT pour les personnels relevant de la compétence territoriale.

La convention de partenariat formalise les engagements respectifs des exécutifs locaux, départementaux et régionaux d'une part, et de l'autorité académique d'autre part. Ce n'est que dans une approche partenariale entre l'Éducation nationale et les collectivités territoriales que de tels projets qui concernent toute la communauté éducative, trouvent toute leur efficacité. La convention de partenariat permet ainsi d'encadrer les responsabilités de chaque partenaire en termes de moyens humains, financiers et technologiques.

L'article 72 alinéa 3 de la Constitution prévoit que « *dans les conditions prévues par la loi, ces collectivités s'administrent librement par des conseils élus et disposent d'un pouvoir réglementaire pour l'exercice de leurs compétences* ».

Selon ce principe, seule la loi peut imposer une sujétion ou une obligation nouvelle aux collectivités locales, ou encore instituer ou supprimer une garantie procédurale accordée aux collectivités. Parallèlement, le pouvoir réglementaire reconnu aux collectivités territoriales est cependant limité à l'exercice des compétences de la collectivité.

Les collectivités territoriales, dans le cadre des procédures de commande publique, peuvent utiliser le SDET en lui conférant la qualité de document contractuel de référence opposable aux prestataires techniques, le minima à respecter étant constitué des principes du SDET.

¹¹ Ces précisions concernent l'article de la loi relatif à la gestion de l'acquisition et la maintenance des équipements informatiques des collèges par les départements, elles peuvent néanmoins être transposées aux régions pour l'acquisition et la maintenance des équipements informatiques des lycées.

¹² Cf L. 211-8 5° du Code de l'éducation.

En intégrant le SDET en annexe des contrats ou marchés publics relatifs à l'acquisition et à la mise en œuvre d'une solution ENT, les collectivités territoriales, garantes de la solution ENT, s'assurent d'un niveau de qualité de la solution ENT et des services associés via la rédaction d'un cahier des charges détaillé de la solution souhaitée qui sera ainsi conforme au SDET. Les éditeurs de solution ENT désireux de remporter les marchés seront quant à eux contraints de s'y référer en amont. Les points non traités dans le SDET sont laissés à l'appréciation des acteurs du projet ENT.

Le SDET est aussi un facilitateur en termes de déploiement et de conformité juridique, en particulier en matière de protection des données.

Si l'ENT est déployé conformément au SDET (document principal et annexe opérationnelle), le responsable de traitement pourra gérer de manière plus aisée la conformité de l'ENT aux dispositions réglementaires et légales en matière de protection des données.

2.3.2.1. L'ENT : un cadre de confiance

La définition même de l'ENT, repose sur la notion de cadre de confiance dans lequel s'inscrit l'ensemble de services numériques choisis et mis à disposition de tous les acteurs de la communauté éducative de l'école ou de l'établissement scolaire.

Le succès de l'ENT repose sur la confiance mutuelle entre les acteurs d'un projet ENT et les utilisateurs. La législation renforce cette confiance et la mise en œuvre d'un projet ENT doit s'inscrire dans le strict respect des dispositions légales et réglementaires en vigueur.

La notion de « confiance » est au cœur de la législation dans le domaine de l'économie numérique¹³.

Le journal officiel n° 0300 du 27 décembre 2009 définit le vocabulaire de l'informatique et de l'internet et notamment le « cercle de confiance » comme visant « l'ensemble des fournisseurs et des utilisateurs d'un espace de confiance », celui-ci étant lui-même défini comme l'« ensemble de ressources, de services informatiques et de services de communication qui permettent des échanges dans des conditions de sécurité ».

Du point de vue de l'utilisateur, évoluer dans un cadre de confiance signifie que celui-ci peut accéder de manière simple à l'ensemble des services Utilisateur auxquels il a droit, de façon sécurisée, dans le respect de sa vie privée et avec une protection de ses données à caractère personnel.

La notion de confiance est entendue au sein de ce chapitre en son sens large et dépasse le seul cadre juridique.

2.3.2.1.1. Approche générale

L'objectif général du SDET est de fixer des règles communes au plan national par le biais des principes, permettant d'assurer un cadre commun aux projets ENT.

Il permet ainsi d'assurer un cadre de confiance complet visant les aspects techniques, juridiques et organisationnels du projet ENT.

¹³ Parmi les éléments les plus significatifs de la confiance, la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN) et les travaux parlementaires relatifs à loi pour une République numérique (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000801164>)

Sur le plan fonctionnel, le SDET donne la liste des différents services Utilisateurs avec les principes associés. Il consacre des règles communes permettant une maîtrise des composantes fonctionnelles d'un ENT.

Sur le plan technique, le SDET présente une architecture de référence relative à l'organisation des services d'un ENT et à la prise en compte de son écosystème. Il préconise une architecture souple et adaptable permettant à l'ENT de s'adapter aux évolutions et usages numériques.

Sur le plan sécurité, le SDET rappelle les principes à respecter, et redirige vers les référentiels concernés via la doctrine technique du numérique pour l'éducation.

Sur le plan interopérabilité, le SDET met en évidence les liens existants entre les services Utilisateurs et redirige vers les référentiels concernés via la doctrine technique du numérique pour l'éducation.

Sur le plan juridique enfin, le SDET constitue un référentiel dédié aux ENT, ainsi qu'une référence qui permet au responsable de traitement de gérer de manière plus aisée la conformité de son projet au regard des contraintes législatives et réglementaires en matière de protection des données.

2.3.2.1.2. Approche détaillée

D'une manière moins macroscopique, le SDET instaure toute confiance en l'ENT à l'ensemble des acteurs d'un projet ENT, tant en amont du projet qu'en phase de production.

Le SDET garantit un cadre de confiance pour :

- Les professionnels des ENT en définissant des règles techniques et d'usages qui leur permettent d'appréhender l'ensemble des éléments et services d'un ENT et de proposer des solutions robustes et compatibles avec les besoins du Service public du numérique éducatif ;
- Les collectivités territoriales qui disposent ainsi d'un cadre précis et homogène pour acquérir la solution la plus adaptée à la situation locale, telle que définie avec l'Éducation nationale et les autorités en charge de l'enseignement agricole ;
- Les autorités académiques, les écoles, les établissements et par voie de conséquence pour les responsables d'établissement qui peuvent ainsi mettre à la disposition des enseignants et des élèves des espaces de travail sans risque ;
- Les élèves, les enseignants et l'ensemble de la communauté éducative qui se voient confier des outils de travail performants mais aussi sécurisés et pour lesquels aucune donnée n'est utilisée sans une information ou si nécessaire un accord préalable de l'utilisateur ;
- Les parents ou tuteurs qui peuvent dès lors considérer que les outils mis à la disposition des élèves sont sécurisés et peuvent être utilisés sans risque.

2.3.2.2. L'ENT : une confiance étendue

L'ambition du SDET est d'assurer l'**interopérabilité de l'ENT** afin qu'il puisse s'intégrer dans un ensemble de systèmes d'information plus large.

2.3.2.2.1. ENT et services Tiers

Les services natifs et les applications métier¹⁴ intégrées à l'ENT entrent dans le cadre de confiance tel que créé par le présent schéma directeur.

Sont considérés comme des services Tiers, les services externes connectés à la solution ENT et proposés par des fournisseurs tiers. Ces services peuvent nécessiter un cadre juridique particulier lorsque des données à caractère personnel sont transmises à des tiers ou stockées en dehors du cadre de confiance. À cet égard le responsable de traitement (IA-DASEN ou chef d'établissement) doit s'assurer que les accès aux services Tiers respectent les conditions du SDET et ce, avant que les utilisateurs de l'ENT puissent bénéficier des services proposés par ces fournisseurs.

Afin de garantir un cadre juridique de nature à assurer la confiance dans le cadre de l'intégration de services Tiers, le ministère propose un cadre contractuel qui fixe les rôles et les responsabilités des fournisseurs de ressources numériques pour l'École, afin de créer la confiance dans les échanges.

Ces accords contractuels s'appuient sur le Gestionnaire d'accès aux ressources (GAR).

Le GAR (Gestionnaire d'Accès aux Ressources) est un dispositif technique et juridique qui permet l'accès des élèves, enseignants et agents participant à l'action éducatrice aux ressources numériques et services associés, en assurant la protection de leurs données à caractère personnel. Depuis les ENT, l'accès aux ressources via le GAR se fait depuis le Médiacentre et une connexion unique, sans réauthentification¹⁵.

L'annexe 1 au contrat d'adhésion au GAR est une charte éthique qui inscrit le GAR « dans le cadre de l'article 131-2 du Code de l'éducation et plus particulièrement du « service public du numérique éducatif ».

La solution ENT s'interface avec le GAR et les services Tiers hors périmètre ENT pour permettre à l'utilisateur de profiter d'un accès aux ressources pédagogiques éditoriales simplifié, sécurisé et encadré en termes d'échange de données à caractère personnel.

Les fournisseurs de ressources et services Tiers qui n'ont pas adhéré aux accords contractuels du GAR, ne bénéficient pas de ce cadre de confiance.

2.3.2.2.2. Interactions entre ENT

Un ENT d'un projet peut interagir avec un ou plusieurs ENT d'autres projets conformes au SDET. Différentes modalités techniques permettent les échanges entre projets ENT.

Si les deux projets ENT sont conformes au SDET, l'interaction entre eux bénéficie également du cadre de confiance.

¹⁴ Applications métier intégrées : ensemble applicatif inclus dans un projet ENT venant compléter la solution éditeur. Il présente un cycle de vie et un niveau d'intégration avec la solution ENT complètement défini et maîtrisé par le projet ENT. Cet ensemble applicatif rentre ainsi de fait dans le cadre de confiance de l'ENT.

¹⁵ Délibération n°2017-253 du 21 septembre 2017 portant avis sur un projet d'arrêté relatif à la mise en œuvre par le ministère de l'éducation nationale d'un traitement de données à caractère personnel dénommé gestionnaire d'accès aux ressources (AV n°17000891) - <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036249969>

2.3.3. Organisation du SDET

Le SDET est organisé en trois parties ayant des vocations différentes :

- un document principal ;
- une annexe opérationnelle ;
- des documents d'accompagnement.

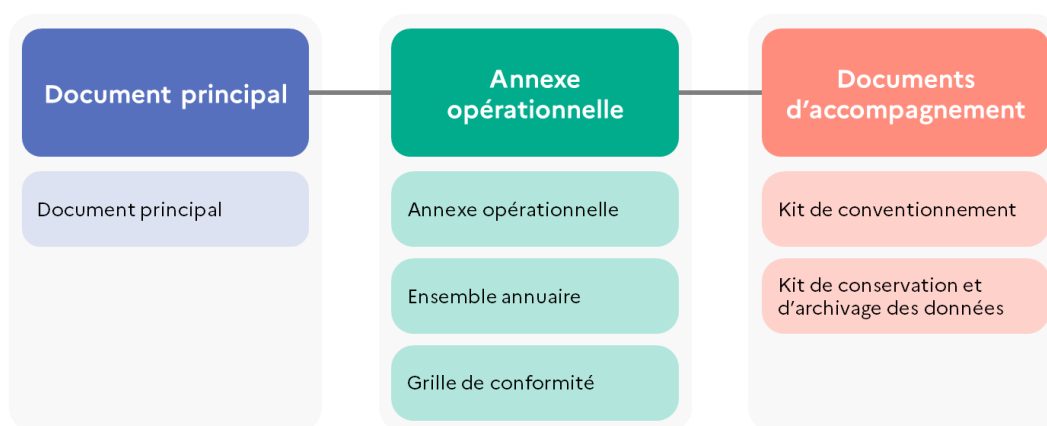


Figure 5 : Organisation du SDET

Pour connaître les versions en vigueur du SDET (document principal, annexe opérationnelle, documents d'accompagnement), consulter la [page de présentation du SDET](http://eduscol.education.fr/sdet)¹⁶ sur le site éducol.

¹⁶ Page de présentation du SDET sur le site éducol du ministère en charge de l'Éducation nationale (<http://eduscol.education.fr/sdet>)

3. Architecture de référence ENT

3.1. Vue d'ensemble de l'architecture de référence ENT

Le schéma de la page suivante présente la vue d'ensemble d'un ENT, ainsi que l'architecture de référence d'un ENT selon deux grands domaines : **services Utilisateur** et **services mutualisés**.

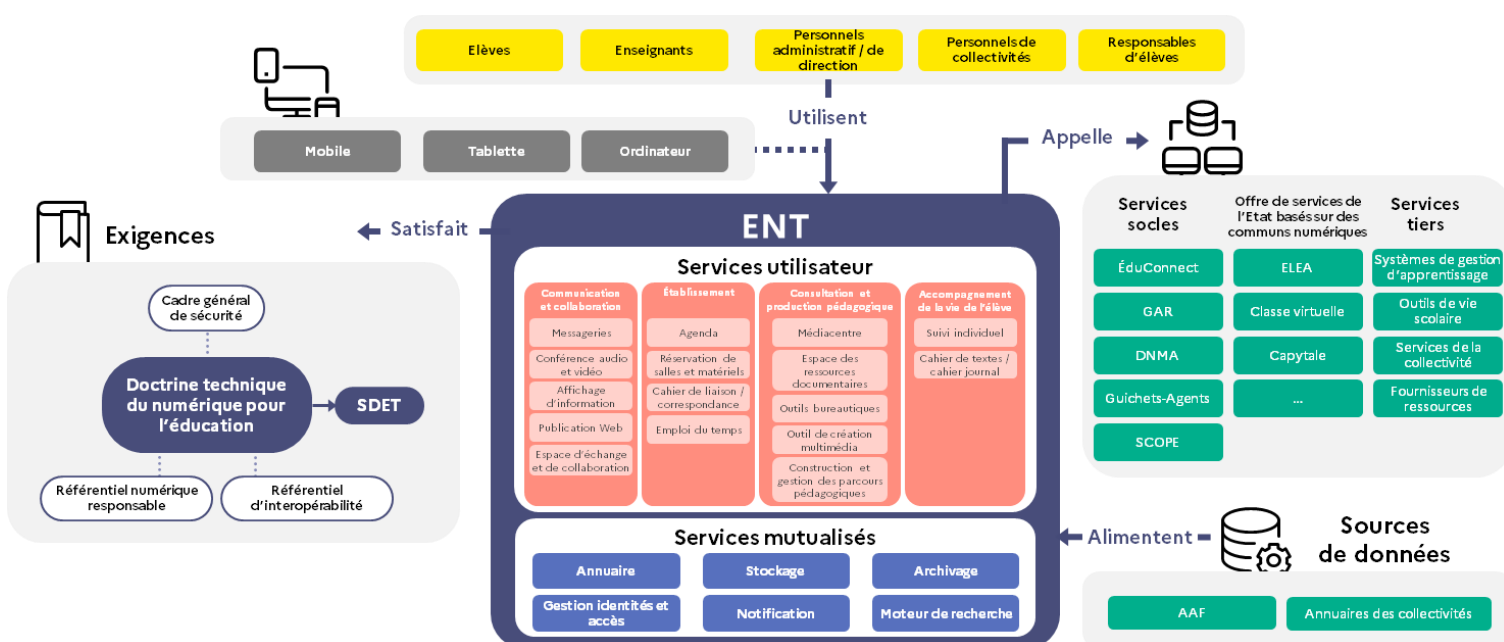


Figure 6 : Vue d'ensemble de l'architecture de référence ENT

Les **services Utilisateur** proposent à l'utilisateur, selon ses droits, les fonctions qui lui sont utiles pour ses activités.

Les **services mutualisés** sont des services sur lesquels s'appuient les **services Utilisateur** en s'interfaçant avec eux.

Dans la suite du document, chaque service sera repéré par une suite de trigrammes.

- Services Utilisateur
 - ▶ Groupe Services Communication et collaboration [UTI-CCO]
 - ◆ Messageries [UTI-CCO-MES]
 - ◆ Espaces d'échanges et de collaboration [UTI-CCO-EEC]
 - ◆ Affichage d'informations [UTI-CCO-AIN]
 - ◆ Publication Web [UTI-CCO-PWE]
 - ◆ Conférence Audio et Vidéo [UTI-CCO-CAV]
 - ▶ Groupe Services Etablissement [UTI-ETA]
 - ◆ Cahier de liaison / de correspondance [UTI-ETA-CLI]
 - ◆ Emploi du temps [UTI-ETA-EDT]
 - ◆ Agenda [UTI-ETA-AGE]
 - ◆ Réservation de salles et matériels [UTI-ETA-RES]
 - ▶ Groupe Services d'accompagnement de la vie de l'élève [UTI-AVE]
 - ◆ Cahier de textes / cahier journal [UTI-AVE-CDT]
 - ◆ Suivi individuel des élèves [UTI-AVE-SIE]
 - ▶ Groupe Services Consultation et Production Pédagogique [UTI-CPP]
 - ◆ Médiacentre [UTI-CPP-MED]
 - ◆ Espace des Ressources Documentaires [UTI-CPP-ERD]
 - ◆ Outils de création de contenus multimédias [UTI-CPP-MUL]
 - ◆ Outils bureautiques [UTI-CPP-BUR]
 - ◆ Construction et gestion de parcours pédagogiques [UTI-CPP-CGP]
- Services Mutualisés [MUT]
 - ▶ Annuaire [MUT-ANN]
 - ▶ Espace de Stockage et de Partage de fichiers [MUT-ESF]
 - ▶ Archivage [MUT-ARC]
 - ▶ Gestion des Accès et Identité [MUT-GAI]
 - ▶ Notification [MUT-NOT]
 - ▶ Moteur de Recherche [MUT-REC]

3.2. Services Utilisateur

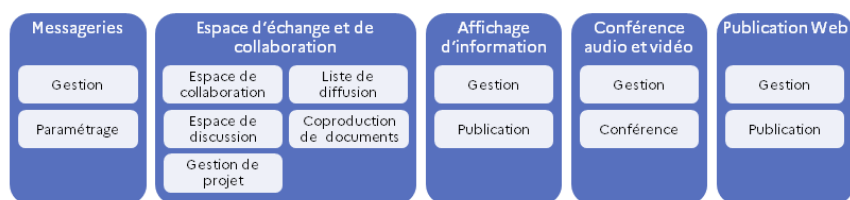
Les services Utilisateur sont définis dans la suite de ce document par **leurs principes et leurs fonctions**.

- Un principe peut être spécifique à un service en particulier, ou bien s'appliquer à plusieurs, voire tous les services différents et on parle alors de **principe commun**. Ceux-ci sont décrits dans le chapitre 0
- Une fonction peut être spécifique à un service en particulier, ou bien être implémentée pour plusieurs, voire tous les services différents, et on parle alors de **fonction transverse**. Celles-ci sont décrites dans le chapitre 0

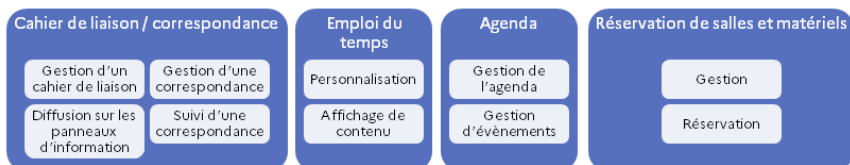
Le schéma suivant est une cartographie représentant la couverture fonctionnelle des services utilisateur, organisés par groupes de services.

Services utilisateur

Communication et collaboration UTI-CCO



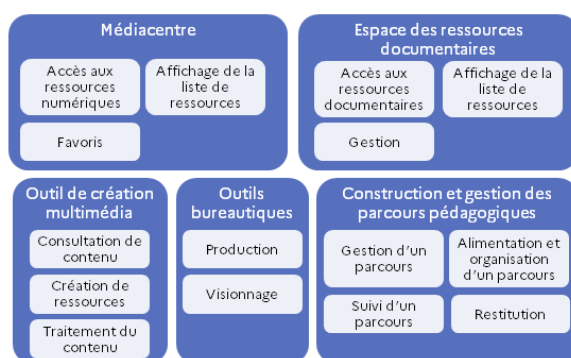
Établissement UTI-ETA



Fonctions transverses aux services utilisateur



Consultation et production pédagogique UTI-CPP



Accompagnement de la vie de l'élève UTI-AVE

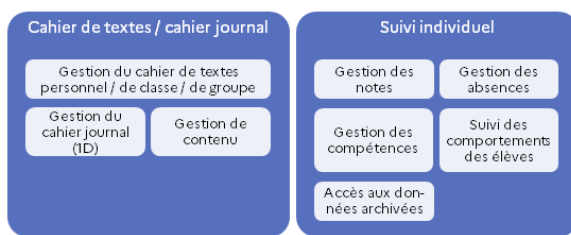
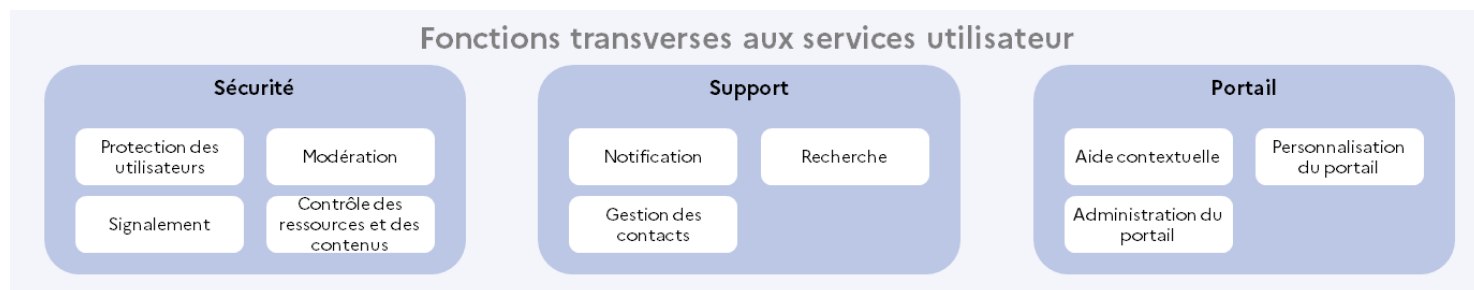


Figure 7 : Cartographie fonctionnelle des services utilisateur

3.2.1. Fonctions transverses

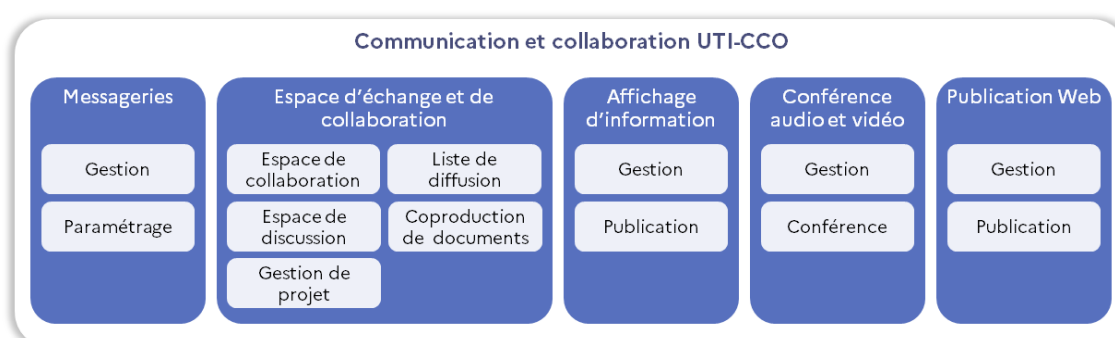
Trois domaines de fonctions transverses ont été identifiés : sécurité, support et portail.



Catégorie	Fonction	Description	Périmètre
Sécurité	Protection des utilisateurs	Protection des utilisateurs	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV
	Signalement	Signalement d'un contenu non éthique ou abusif	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV
	Modération	Contrôle par un modérateur des contenus échangés ou signalés	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV
	Contrôle des ressources et des contenus	Contrôle du format, du volume et de la corruption d'une ressource. Contrôle intelligent des contenus	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-ETA-GRD, UTI-CPP-MEC
Support	Notification	Envoi de message de notification à la suite d'un événement	Tous les services
	Recherche	Accès au service de recherche pour la recherche d'un contenu, d'un usager ou d'un groupe d'utilisateurs par leur fonction, profil ou leur nom	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-CAV, UTI-ETA-AGE
	Gestion des contacts	Maintien d'un carnet d'adresses personnel : contacts internes et externes à l'établissement, contacts favoris	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-CAV, UTI-ETA-AGE
Portail	Aide contextuelle	Affichage de l'aide contextuelle lié à un élément du portail	Tous les services
	Personnalisation du portail	Personnalisation de l'interface graphique de l'ENT et de l'espace numérique de travail	Tous les services

3.2.2. Services Communication et collaboration [UTI-CCO]

3.2.2.1. Cartographie fonctionnelle



3.2.2.2. Messageries [UTI-CCO-MES]

Présentation

Le service **Messageries** regroupe la messagerie électronique et la messagerie instantanée.

La **messagerie électronique** permet d'échanger de façon très simple avec une ou plusieurs personnes en mode différé (ou asynchrone). Un courriel est destiné à transmettre des informations écrites pouvant contenir des fichiers joints (images, vidéos, textes...). Un utilisateur en fonction de ses droits doit avoir accès à une ou plusieurs boîtes internes (personnelle et fonctionnelle) et /ou à des boîtes externes (par exemple : la messagerie académique), depuis le portail de l'ENT ou depuis une application mobile ENT.

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

Principes du service

Référence du principe	Description
MES-P-1	Le service propose les fonctions standards d'une messagerie électronique.
MES-P-2	Le service s'appuie sur le service recherche, pour une recherche de destinataires ou de messages.
MES-P-3	Le service permet de gérer plusieurs sources de messagerie, notamment la messagerie locale à l'ENT et la messagerie professionnelle des agents.
MES-P-4	La messagerie permet l'affichage et l'accès aux derniers messages non-lus sur la page d'accueil.
MES-P-5	La messagerie instantanée est accessible sur chacune des pages de l'ENT.
MES-P-6	La messagerie instantanée permet la création d'espaces d'échange (canaux), associés à des groupes d'usage ou de thématiques.
MES-P-7	Les espaces d'échanges sont créés, gérés, et supprimés par les utilisateurs selon leurs droits.
MES-P-8	La messagerie électronique est à vocation interne avec échanges de mail extérieurs possible et est paramétrable
MES-P-9	Mise en place de règles par profil sur les horaires d'utilisation de la messagerie et d'autres critères le cas échéant
MES-P-10	Le système bloque la transmission de messages utilisant certains mots-clés et/ou ayant certains types de contenu et surveillance proactive des messages ainsi mis en quarantaine
MES-P-11	Le service propose une solution d'Antivirus et Antispam pour la protection des messages contre les programmes malveillants et contre le courrier indésirable. Avec la possibilité de bloquer la transmission de messages utilisant certains mots-clés et/ou ayant certains types de contenu et avec une surveillance proactive des messages ainsi mis en quarantaine

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion	- Gestion des dossiers - Accès aux fonctions transverses de recherche et de gestion de contacts - La messagerie instantanée, ou « tchat », permet de dialoguer par écrit entre une ou plusieurs personnes et en privé entre deux personnes. Le dialogue est interactif. L'utilisateur peut indiquer son statut (disponible, non disponible, occupé, etc.)
Paramétrage	- Paramétrage sur le contrôle de domaine, nombre de destinataires, nombre de messages etc. - Paramétrage par profil des horaires d'utilisation de la messagerie et d'autres critères le cas échéant

Tableau 1 : Fonctionnalités du service Messageries

3.2.2.3. Espaces d'échanges et de collaboration [UTI-CCO-EEC]

Présentation

Les **espaces d'échanges et de collaboration** permettent de faire collaborer les usagers autour des centres d'intérêt, 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 ; ils 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, l'audioconférence, la visio-conférence ou les pages blanches ;
- les **espaces de discussion (forums)**, qui permettent l'échange et la discussion sur un sujet donné entre des utilisateurs sous forme de questions/réponses ; un modérateur est généralement désigné pour veiller au respect des règles du forum ;
- les **listes de diffusion et de discussion**, qui permettent d'envoyer de l'information à un groupe de personnes (par courrier électronique ou par une notification) ; la discussion s'engage par réponse à la liste ; les listes sont constituées automatiquement en fonction de l'appartenance à une structure pédagogique (classes, groupes) ou par affectation des membres à une liste donnée.

Principes du service

Référence du principe	Description
EEC-P-1	Un espace de travail et de collaboration permet de faire participer des élèves et enseignants, connectés depuis un même établissement, ou depuis plusieurs établissements.
EEC-P-2	L'espace de discussion est accessible depuis un lien sur l'ENT et à partir d'un lien pouvant être transmis par d'autres services.
EEC-P-3	L'utilisateur a une vue sur l'ensemble des espaces de discussion qu'il gère ou auxquels il est inscrit.
EEC-P-4	Les listes de diffusions regroupant les membres appartenant à la même structure pédagogique, sont automatiquement mises à disposition des utilisateurs autorisés.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Espace de collaboration	• Gestion de l'espace, invitation et gestion des participants • Envoi de messages sur l'espace de discussion
Liste de diffusion	• Gestion de listes de diffusion

Fonction	Description
Espace de discussion	- Gestion d'espace de discussion - Echange de messages
Coproduction de documents	Coproduction synchronisée de documents en utilisant des outils communs
Gestion de projet	Outils de planification et d'organisation des activités de collaboration

Tableau 2 : Fonctionnalités du service Espace d'échange et de collaboration

3.2.2.4. Affichage d'informations [UTI-CCO-AIN]

Présentation

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

Principes d'implémentation du service

Référence du principe	Description
AIN-P-1	Le service distingue la communication de l'émetteur, selon qu'elle soit faite par l'établissement, la collectivité ou par l'autorité académique.
AIN-P-2	Le service cible l'affichage des informations par profil, par fonction, par établissement, par groupe constitué, ...
AIN-P-3	Le service permet aux utilisateurs autorisés d'envoyer tout élément d'information vers les cahiers de liaison de l'école ou des groupes classes.
AIN-P-4	L'affichage des informations sur les différentes pages de l'ENT se fait dans le respect du circuit de validation et des responsabilités éditoriales correspondant aux informations traitées.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion	Paramétrage de la durée de visibilité et la cible d'une alerte
Publication	- Affichage d'information de type alerte ou actualités, à destination de l'ensemble de la communauté, ou par groupes de diffusion - Validation d'un message d'alerte par un circuit de validation et sa publication

Tableau 3 : Fonctionnalités du service Affichage d'informations

3.2.2.5. Publication Web [UTI-CCO-PWE]

Présentation

La **publication Web** permet de donner des actualités, des informations sur la vie de son établissement /école, ou servir de support à la valorisation d'activités pédagogiques. Il peut contenir une partie publique et une partie privée où la publication d'informations pourra être ciblée en fonction de l'utilisateur connecté.

Principes du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion	Gestion des habilitations et paramétrage des règles de restriction d'une publication
Publication	- Validation par le circuit de modération - Publication de contenus sur un périmètre restreint (sur l'intranet ou Internet limité à l'intranet)

Tableau 4 : Fonctionnalités du service Publication Web

3.2.2.6. Conférence Audio et Vidéo (Visioconférence) [UTI-CCO-CAV]

Présentation

La visioconférence permet d'échanger de façon orale et/ou visuelle pour avec une ou plusieurs personnes, avec également des fonctions de partage d'application, de documents et de tableau blanc.

Principes du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

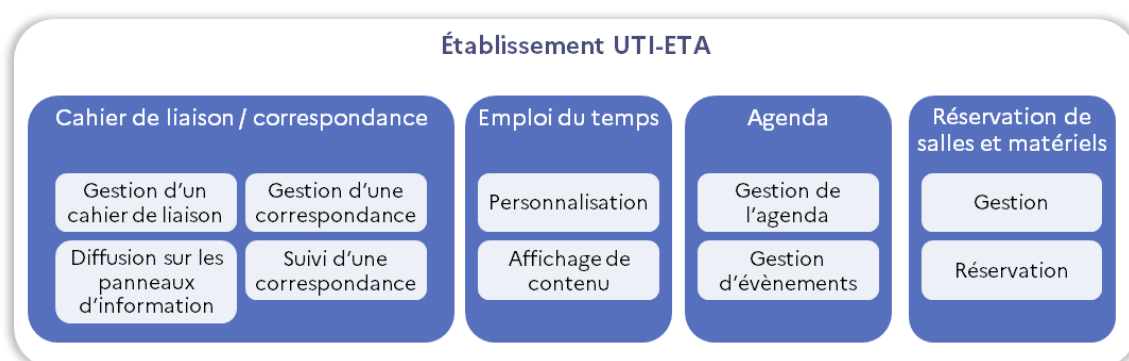
Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion	Permet de gérer les participants pendant une conférence (ajout de participant, activer/désactiver le son, ...)
Conférence	Partage d'écran, échange de messages et publication de contenus

Tableau 5 : Fonctionnalités du service Conférence audio et vidéo

3.2.3. Services Etablissement [UTI-ETA]

3.2.3.1. Cartographie fonctionnelle



3.2.3.2. Cahier de liaison / de correspondance [UTI-ETA-CLI]

Présentation

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.

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion d'un cahier de liaison	- Création, modification et suppression d'un cahier de liaison - Gestion des accès et des correspondants
Gestion d'une correspondance	Ecriture, création et suppression d'une correspondance
Suivi d'une correspondance	Suivi des échanges liés à une correspondance
Diffusion sur les panneaux d'information	Pour les classes, affichage dans le panneau d'information des éléments du cahier de liaison de la classe

Tableau 6 : Fonctionnalités du service Cahier de liaison / de correspondance

3.2.3.3. Emploi du temps [UTI-ETA-EDT]

Présentation

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

Principes du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Personnalisation	- Application des filtres et affichage par discipline, classe ou groupe, à la semaine, à la quinzaine, et au mois - Personnalisation par l'utilisateur des disciplines et/ou les groupes ou classes
Affichage de contenu	- Affichage à l'utilisateur de l'emploi du temps personnel, de la classe/groupe, de la salle, de l'enseignant, et de l'école/l'établissement en fonction de la personnalisation définie - Affichage d'informations complémentaires

Tableau 7 : Fonctionnalités du service Affichage de l'emploi du temps

3.2.3.4. Agenda [UTI-ETA-AGE]

Présentation

L'agenda est un outil qui permet d'organiser les événements, rendez-vous et informations importantes d'un individu ou d'un groupe, affichés dans un calendrier. Il peut être personnel, de groupe ou scolaire et inclure des événements provenant de différents calendriers, comme celui de l'emploi du temps de l'établissement. Dans l'ENT, l'utilisateur peut voir son emploi du temps soit dans un module dédié ou intégré dans un agenda personnel ou de classe, selon son profil et ses autorisations.

3.2.3.4.1. Principes du service

Référence du principe	Description
AGE-P-1	Le service propose un ou plusieurs agendas à tous les utilisateurs.
AGE-P-2	Le service propose à l'utilisateur une vue superposée affichant les événements de son agenda, les événements des agendas partagés, de son emploi du temps et des consignes de son cahier de textes ou cahier journal.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion de l'agenda	• Synchronisation, superposition et délégation d'accès
Gestion d'événements	• Création, modification, suppression et partage d'un événement d'agenda

Tableau 8 : Fonctionnalités du service Agenda

3.2.3.5. Réservation de salles et matériels [UTI-ETA-RES]

Présentation

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.

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

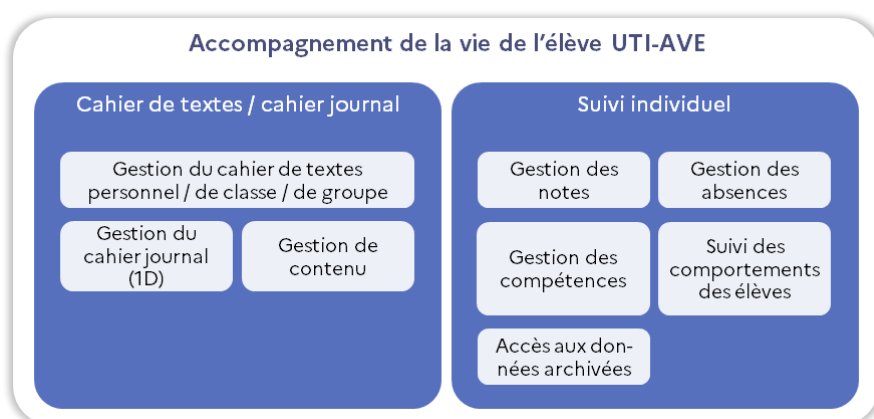
Fonctionnalités du service

Service	Fonction	Description
Réservation de salles et matériels	Gestion	- Création d'objets reservables avec la définition de plages de disponibilités (jour, date, heures) - Activation ou désactivation des ressources, autorisant ou empêchant ainsi leur réservation - Paramétrage de la restriction des réservations
	Réservation	- Visualisation des réservations pour un objet ou l'ensemble des objets reservables - Réservation d'un objet sur une plage (jour, date, heures)

Tableau 9 : Fonctionnalités du service Réservation de salles et de matériels

3.2.4. Services d'Accompagnement de la Vie de l'Elève [UTI-AVE]

3.2.4.1. Cartographie fonctionnelle



3.2.4.2. Cahier de textes / cahier journal [UTI-AVE-CDT]

Présentation

Cahier de textes numérique

Le cahier de textes numérique est généralisé dans tous les établissements depuis la rentrée 2011.

À consulter : [circulaire relative au cahier de textes numérique](#) (circulaire n° 2010-136 du 6-9-2010 parue au Bulletin officiel n° 32 du 9 septembre 2010)¹⁷.

Dans le contexte du second degré, 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. Le cahier de textes peut être pour une classe, un groupe ou un sous-groupe d'élèves de différents niveaux de compétences.

Dans le contexte du premier degré, le **cahier de textes de l'élève** permet de fournir à l'élève, les références des éléments qui seront à apprendre et / ou leur consignation.

Cahier journal

Dans le contexte du premier degré, le **cahier journal de l'enseignant** sert d'outil de pilotage pour organiser au mieux ses journées de classe en amont : outil de liaison avec le personnel de remplacement, outil de partage entre enseignants en cas de travail à temps partiel, outil à présenter à l'IEN, aux conseillers pédagogiques... Il présente le travail prévu chaque jour.

¹⁷ Circulaire relative au cahier de textes numérique (<http://www.education.gouv.fr/cid53060/mene1020076c.html>)

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion du cahier de textes personnel / de classe / de groupe	• Gestion et paramétrage du cahier de texte personnel • Gestion et paramétrage du cahier de texte de la classe/groupe pour le 2D • Gestion de la visibilité du cahier de texte
Gestion du cahier journal (1D)	• Gestion et paramétrage du cahier journal de l'enseignant pour le 1D • Gestion de la visibilité du cahier journal • Au même titre que le cahier journal, un carnet de bord pour le 2D peut être proposé
Gestion de contenu	• Alimentation des cahiers de texte / cahier journal • Accès aux données de l'année précédente • Ajout de références des éléments à apprendre et/ou les travaux à faire

Tableau 10 : Fonctionnalités du service Cahier de textes / cahier journal

3.2.4.3. Suivi individuel des élèves [UTI-AVE-SIE]

Présentation

Le **suivi individuel des élèves** relève aussi bien du domaine pédagogique que du domaine administratif. Il fait appel à différentes briques de gestion de la vie de l'élève et d'outils plus pédagogiques comme ceux permettant le suivi des compétences.

Principe d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

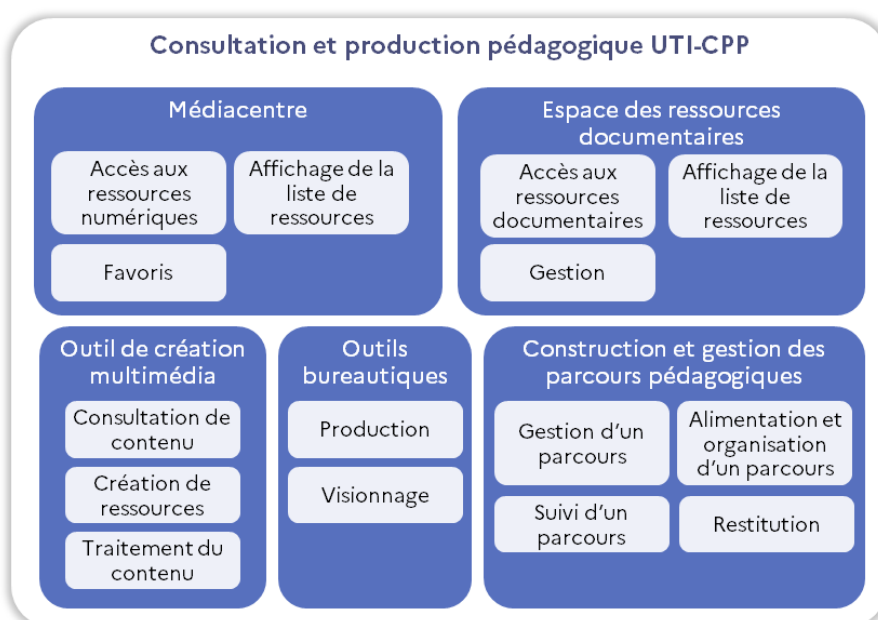
Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion des notes	Gestion et consultation des notes et des bulletins de l'année scolaire en cours, par les utilisateurs autorisés
Gestion des absences	Gestion et consultation des absences, par les utilisateurs autorisés
Gestion des compétences	Gestion et consultation des outils de suivi des compétences, par utilisateurs les autorisés
Suivi des comportements des élèves	Gestion et consultation des punitions, observations et sanctions, par utilisateurs les autorisés
Accès aux données archivées	Consultation des données de scolarité des années précédentes

Tableau 11 : Fonctionnalités du service Suivi individuel des élèves

3.2.5. Services Consultation et Production pédagogique [UTI-CPP]

3.2.5.1. Cartographie fonctionnelle :



3.2.5.2. Médiacentre [UTI-CPP-MED]

Présentation

Le Médiacentre présente à l'utilisateur, à travers un accès unique et sécurisé mis en œuvre grâce au [gestionnaire d'accès aux ressources](#), l'ensemble des ressources numériques qui lui ont été affectées, organisées selon les catégories suivantes :

- Ressources de référence, dictionnaires et encyclopédies ;
- Manuels numériques ;
- Ressources d'enseignement multimédias ;
- Ressources de production pédagogique ;

- Ressources d'entraînement et d'accompagnement scolaire ;
- Ressources documentaires (Presse, etc.) ;
- Ressources d'orientation.

Principes d'implémentation du service

Référence du principe	Description
MEC-P-1	Les élèves, les enseignants, les professeurs documentalistes et les personnels accèdent à leurs ressources numériques mises à disposition par le GAR
MEC-P-2	Le Médiacentre présente un moteur de recherche sur les ressources
MEC-P-3	La présentation de chaque ressource dans le Médiacentre contient à minima le titre, l'éditeur, la vignette et l'identifiant ARK de la ressource. D'autres détails descriptifs de la ressource peuvent être affichés à l'utilisateur avec un bouton « en savoir plus ».
MEC-P-4	Les vignettes des ressources proposées par le GAR sont utilisées.
MEC-P-5	Pour les utilisateurs multi-établissements, la solution ENT présente un Médiacentre ou un onglet de Médiacentre par école ou par établissement

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Affichage de la liste de ressources	• Affichage de l'ensemble de ressources auxquelles l'utilisateur a accès, comme les ressources contrôlées par le GAR • Filtrage de ressources • Tri des ressources
Accès aux ressources numériques	• Accès à une ressource pédagogique interne ou fournie par un fournisseur tiers
Favoris	• Ajout de ressources à une liste de favoris

Tableau 12 : Fonctionnalités du service Médiacentre

3.2.5.3. Espace des ressources documentaires [UTI-CPP-ERD]

Présentation

La Bibliothèque Centre de Documentation (BCD) est un espace présent dans la plupart des écoles au premier degré, animé par les professeurs ou les parents. Il permet aux usagers de connaître les ouvrages disponibles et les animations proposées autour des livres, en utilisant des outils tels que la gestion d'applications documentaires, la publication Web, un agenda dédié et la production de contenus. Dans le second degré, l'espace documentaire numérique est généralement animé par l'enseignant documentaliste/le documentaliste. Il sert d'espace d'échanges et d'activités pour les membres de la communauté éducative, en communiquant des informations et alertes liées aux services documentaires de l'établissement, ainsi qu'en donnant accès aux bases de données des ressources numériques pour l'école. Il utilise des outils tels que la publication Web, un agenda dédié, la production de contenus et le stockage de documents.

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Affichage de la liste de ressources	• Affichage des ressources mises à disposition par le centre documentaire • Recherche d'une ressource • Filtrage des ressources • Tri des ressources
Accès aux ressources documentaires	• Réservation et consultation d'une ressource du centre documentaire
Gestion	• Animation et gestion de l'espace de ressources documentaires

Tableau 13 : Fonctionnalités du service Espace des ressources documentaires

3.2.5.4. Outils de création de contenus multimédias [UTI-PPE-MUL]

Présentation

Le **service Outils de création de contenus multimédias** propose des outils pour concevoir des contenus utilisant différents médias, pouvant par exemple servir de supports à des séances d'apprentissages ou alimenter des blogs. Les outils permettent également d'enregistrer, d'organiser et d'enrichir des séquences audio ou vidéo et de visionner.

Principes du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Consultation de contenu	Lecture de contenu audio / vidéo
Traitement du contenu	- Enregistrement, structuration, modification, enrichissement d'un contenu audio / vidéo et ajout d'informations supplémentaires - Organisation des fichiers audios et vidéo
Création de ressources	Utilisation des outils de construction de ressources

Tableau 14 : Fonctionnalités du service Outils de création de contenus multimédias

3.2.5.5. Outils bureautiques [UTI-PPE-BUR]

Présentation

Le service **Outils bureautiques** regroupe les outils permettant d'effectuer du traitement de texte, des feuilles de calcul et d'offrir la possibilité d'afficher les formats les plus courants de documents ou feuilles de calcul.

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Production	- Création, modification et stockage de fichiers bureautiques - Partage de documents en mode coproduction synchrone depuis un espace collaboratif - Accès à un éditeur scientifique
Visionnage	Permet d'accéder aux outils pour visionnage de contenu.

Tableau 15 : Fonctionnalités du service Outils bureautiques

3.2.5.6. Construction et gestion de parcours pédagogiques [UTI-PPE-CGP]

Présentation

Un **parcours pédagogique** est un scénario qui vise à organiser et enchaîner entre elles les activités d'un apprenant au sein d'un contenu de formation.

Le service **Construction et de gestion de parcours pédagogiques** permet d'une part de créer ou d'organiser des séquences d'apprentissage et / ou d'évaluation et d'autre part de suivre l'avancement de l'apprenant au sein de ce parcours.

Principes d'implémentation du service

Aucun principe spécifique à ce service n'a été identifié. Se reporter aux principes communs.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Gestion d'un parcours	• Création, modification de séquences d'apprentissage et/ou d'évaluation • Affectation d'un parcours à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs • Animation d'un parcours
Alimentation et organisation d'un parcours	• Création et modification de documents et/ou d'exercices, importation et agencement des contenus
Suivi d'un parcours	• Utilisation d'outils de suivi pour validation d'un parcours pédagogique
Restitution	• Restitution sur l'utilisation d'un parcours donné

Tableau 16 : Fonctionnalités du service Construction et gestion de parcours pédagogiques

3.2.6. Principes communs

Le tableau ci-dessous liste les principes communs appliqués aux différents services et sont référencés par un code de la forme "CMN-P-X". Le périmètre précise à quels services ils s'appliquent.

Référence du principe	Description	Périmètre
CMN-P-1	Tous les services sont adaptés pour une utilisation dans le cadre de tous types d'établissements ou regroupement d'établissements : école, lycée, collège, cité scolaire et RPI (Regroupement Pédagogique Intercommunal).	Tous les services
CMN-P-2	Tous les services sont adaptés à tous les cycles du 1D et du 2D de la scolarité d'un élève.	Tous les services
CMN-P-3	Tous les services interdépendants sont interoperables.	Tous les services interdépendants
CMN-P-4	Les services permettent d'importer et d'exporter des données dans des protocoles et formats décrits dans le référentiel d'interopérabilité de la doctrine technique.	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV, UTI-ETA-AGE, UTI-CPP-MUL, UTI-CPP-CGP
CMN-P-5	Il existe pour les services un paramétrage des règles d'autorisation/interdiction d'accès à une ressource mise à disposition ou créée par un utilisateur au sein d'un service ou d'une application.	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV, UTI-ETA-AGE, UTI-CPP-CGP, UTI-ETA-ERD, UTI-ETA-EDT, UTI-ETA-RES, UTI-AVE-CDT, UTI-AVE-SIE, UTI-CPP-MUL, UTI-CPP-BUR
CMN-P-6	Les services permettent l'archivage de données et la reprise des données archivées.	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC
CMN-P-7	Les services sont accessibles depuis un ENT d'un établissement tiers, ayant une autorisation dans le cadre d'un travail collaboratif.	UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV
CMN-P-8	Les fichiers produits par les utilisateurs sont sauvegardés sur l'espace de stockage personnel de chaque utilisateur.	UTI-CPP-MUL, UTI-CPP-BUR, UTI-CPP-CGP, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-CAV
CMN-P-9	Les règles d'autorisation/interdiction d'accès à une ressource mise à disposition ou créée par un utilisateur au sein d'un service ou d'une application sont consultables.	UTI-CCO-MES, UTI-CCO-EEC, UTI-CCO-PWE, UTI-CCO-CAV, UTI-ETA-AGE, UTI-CPP-CGP, UTI-ETA-ERD, UTI-ETA-EDT, UTI-ETA-RES, UTI-AVE-CDT, UTI-AVE-SIE, UTI-CPP-MUL, UTI-CPP-MUL
CMN-P-10	Les services d'un ENT rentrent dans le cadre du dispositif national de mesure d'audience (DNMA) décrit dans la doctrine du numérique pour l'éducation	Tous les services
CMN-P-11	Les services sont adaptés à tous les appareils et accessibles aussi bien via une application mobile qu'une interface web classique	Tous les services

3.2.7. Interactions entre les services

Le schéma suivant présente les interactions entre les différents services Utilisateur, les services mutualisés, les communs numériques et les services socles.

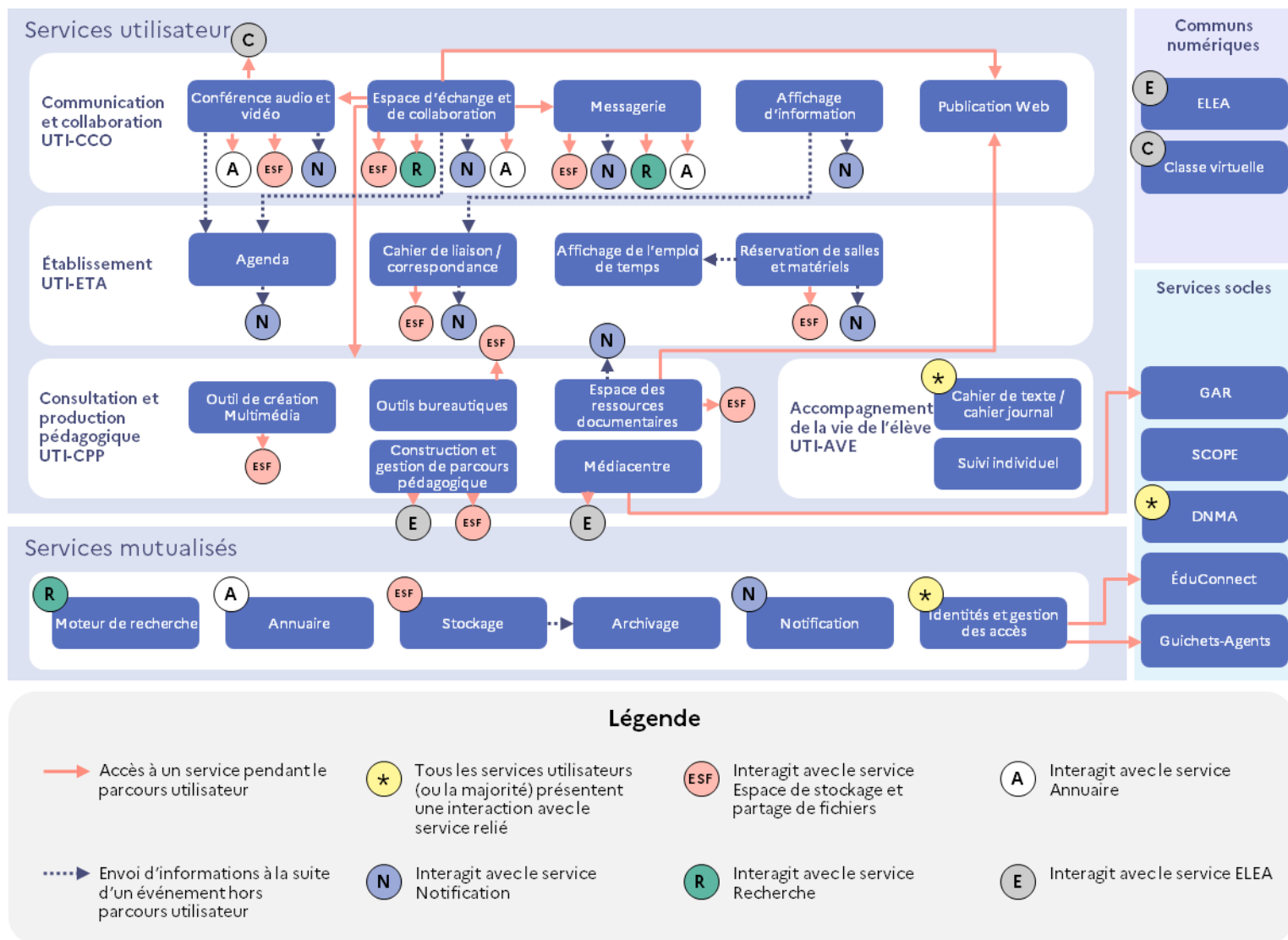
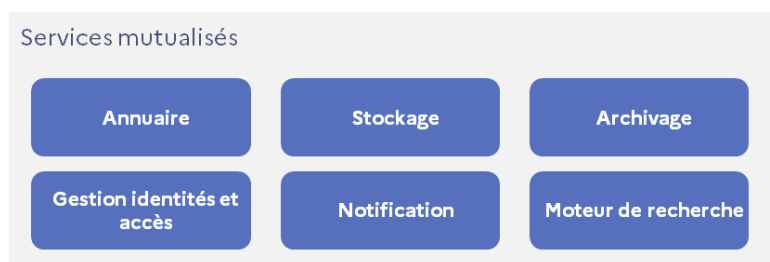


Figure 8 : Schéma des interactions entre les services

3.3. Services mutualisés

Les services mutualisés sont des services d'infrastructure spécialisés ayant des fonctions spécifiques pouvant être accédées par plusieurs services utilisateurs



3.3.1. Annuaire [MUT-ANN]

Présentation

Le service Annuaire permet la consultation d'une base de données contenant les noms des membres de la communauté éducative, leur téléphone, courrier électronique, adresse et des données complémentaires comme leur photo, site internet personnel. Il permet également la gestion de l'identification de l'utilisateur et son appartenance à un ou plusieurs groupes.

Principes du service

Référence du principe	Description
ANN-P-1	Le service propose un paramétrage de la visibilité des personnes sur l'annuaire en fonction du rôle des personnes qui le consultent
ANN-P-2	Le service permet aux utilisateurs autorisés de restreindre la visibilité de certaines informations les concernant à certains usagers
ANN-P-3	Le service assure une gestion cohérente des contacts, avec la structure/établissement
ANN-P-4	L'ENT transfère au GAR la liste des personnels habilités pour l'accès à la console d'affectation du GAR.
ANN-P-5	L'annuaire de sécurité de la solution ENT comporte essentiellement les informations d'identité et d'habilitation nécessaires au contrôle des accès par les utilisateurs aux services Utilisateur d'un projet ENT.

Référence du principe	Description
ANN-P-6	Un annuaire fonctionnel permet de gérer les informations complémentaires à celles décrites dans l'annuaire de sécurité qui permettent de caractériser, de qualifier les personnes et structures en relation avec l'ENT
ANN-P-7	L'annuaire des collectivités s'intègre avec l'annuaire de l'ENT de façon à ce que les utilisateurs des collectivités aient accès à l'ENT dans les conditions définies par l'administrateur des accès.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Recherche	Recherche de personnes dans l'annuaire en utilisant des critères
Mise à jour des informations personnelles	Mise à jour des informations personnelles, dans l'annuaire de l'ENT/Ecole/Etablissement
Import d'une fiche personne	Import de la fiche d'une personne dans le carnet d'adresses personnel ou d'un groupe d'utilisateurs
Gestion	Paramétrage de la visibilité des personnes sur l'annuaire
	Restriction d'accès aux contenus d'un utilisateur pour d'autres utilisateurs

Tableau 17 : Fonctionnalités du service Annuaire

3.3.2. Stockage [MUT-STO]

Présentation

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.

Principes du service

Référence du principe	Description
STO-P-1	Le service permet à tout utilisateur d'organiser une arborescence de dossiers et de sous-dossiers.
STO-P-2	Le service permet à tout utilisateur de placer et manipuler des documents ou des fichiers audio/vidéo par glisser/déposer (et copier/coller) dans son arborescence
STO-P-3	Le service permet d'alerter tout utilisateur lorsque le taux de remplissage de son espace de stockage dépasse un certain niveau.
STO-P-4	Le service permet à tout utilisateur d'accorder pour chaque fichier ou dossier, des droits d'accès à des usagers et des groupes.
STO-P-5	Tout groupe d'utilisateurs dispose d'un espace de stockage de fichiers partagé en ligne, paramétrable par le gestionnaire du groupe.
STO-P-6	Le service permet aux utilisateurs habilités de sauvegarder et de restaurer le contenu de leur espace de stockage et de partage de fichiers.
STO-P-7	Le service permet à l'administrateur de sauvegarder et de restaurer les fichiers d'un ou de plusieurs groupes d'utilisateurs.
STO-P-8	L'espace de stockage de fichiers est accessible en ligne
STO-P-9	Le service permet à tout utilisateur de sauvegarder directement dans son espace de stockage en ligne, des données à partir de tout service de l'ENT ou toute application locale le nécessitant.
STO-P-10	Le service permet à tout utilisateur de sauvegarder directement dans son espace de stockage en ligne, des données à partir de tout service de l'ENT ou toute application locale le nécessitant
STO-P-11	Le service de stockage est interopérable avec les différents services de l'ENT.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Stockage	Stockage de fichier dans l'espace de stockage
Partage	Partage de fichier avec un ou un groupe d'utilisateurs
Gestion	• Organisation de dossiers et de sous-dossiers • Contrôle et alerte en cas de dépassement de volume réservé. • Permet à l'utilisateur d'accéder à son espace de stockage de fichiers afin de pouvoir placer et manipuler des documents, ou des fichiers audio/vidéo par glisser/déposer dans son arborescence.

Tableau 18 : Fonctionnalités du service Espace de stockage et de partage de fichiers

3.3.3.Archivage [MUT-ARC]

Présentation

Le service d'archivage de l'ENT permet la collecte et la préparation des données à archiver sur une solution d'archivage.

Principes du service

Référence du principe	Description
ARC-P-1	La solution d'archivage choisie dans le cadre du projet ENT est conforme aux standards décrits dans le Kit de conservation et d'archivage des données
ARC-P-2	Les données à archiver sont décrites dans le Kit de conservation et d'archivage des données.
ARC-P-3	La solution d'archivage choisie est interopérable avec la solution ENT et le service de stockage de l'ENT.

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Paramétrage	• Paramétrage des sources de données à archiver • Paramétrage de la fréquence d'archivage
Collecte	• Collecte des données depuis la source des données et mise à disposition pour un transfert à la solution d'archivage
Archivage	• Transfert des données à archiver sur le système/Solution d'archivage

Tableau 19 : Fonctionnalités du service Archivage

3.3.4. Gestion d'identités et d'accès [MUT-GIA]

Présentation

Ce service prend en charge l'identification et l'authentification des utilisateurs lorsqu'ils accèdent à l'ENT. Un visiteur non authentifié n'aura accès qu'aux informations publiques disponibles à partir de la page d'accueil de l'ENT.

On distingue deux rôles :

- **La solution ENT est fournisseur d'identité** : le service se base alors sur l'annuaire de sécurité de la solution ENT pour vérifier les informations de connexion fournies par l'utilisateur ;
- **La solution ENT délègue l'identification et l'authentification** de l'agent et de l'élève respectivement aux guichets agents et à ÉduConnect, qui propage les données d'identité à la solution ENT.

Les recommandations en matière d'identification et authentification de l'ANSSI et du RGPD sont à respecter.

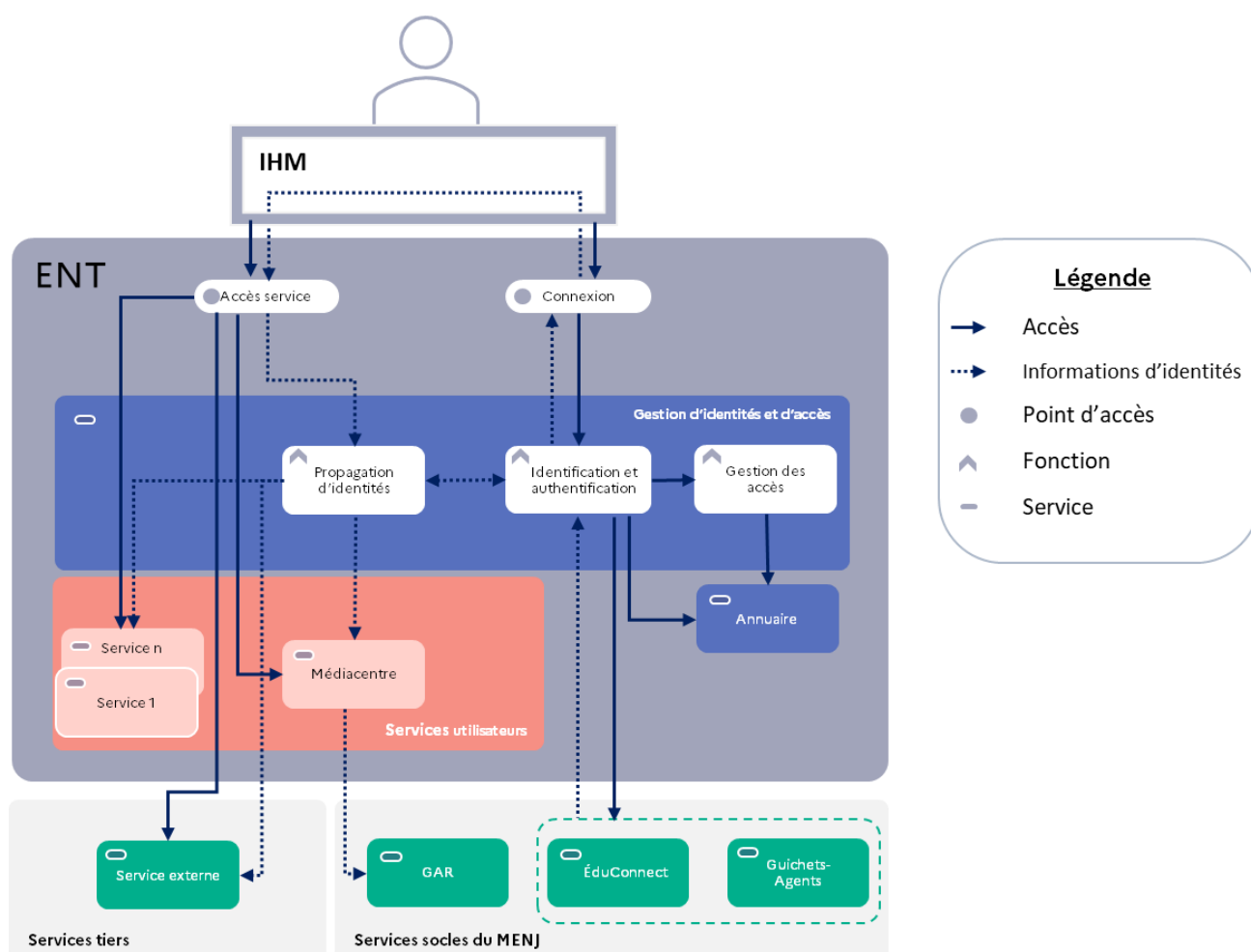


Figure 9 : Gestion d'identités et d'accès

Principes du service [MUT-GIA]

Les principes s'appliquent pour les comptes locaux et dans le cas où l'ENT est fournisseur d'identités

Référence du principe	Description
GIA-P-1	L'utilisateur crée son mot de passe selon la politique de mot de passe préalablement définie dans la solution ENT, en respectant les préconisations de l'ANSSI.
GIA-P-2	Lors d'un changement de solution ENT, l'identifiant de l'utilisateur est conservé.
GIA-P-3	Les processus standards de gestion du cycle de vie des identités et des moyens d'authentification sont mis en œuvre
GIA-P-4	L'utilisateur est appelé à renouveler son mot de passe au moindre doute de compromission
GIA-P-5	Après un certain nombre de tentatives d'authentification infructueuses, un Captcha est activé, ou l'accès est temporairement ou définitivement bloqué, en fonction du nombre de tentatives consécutives effectuées dans un laps de temps défini.
GIA-P-6	Pour une authentification par mot de passe, chaque compte utilisateur est initialisé avec un mot de passe initial complexe et généré automatiquement, modifié lors de la première connexion. La transmission des identifiants est sécurisée. Cette procédure est également appliquée lors du renouvellement du mot de passe
GIA-P-7	Une politique de mot de passe est préalablement définie et appliquée afin de s'assurer de la robustesse du mot de passe
GIA-P-8	Le système dispose d'une fonction de réinitialisation d'un ensemble ou de tous les mots de passe avec interdiction des x mots de passe précédents ($x \geq 3$)
GIA-P-9	Le système propose une fonction de filtrage des accès par adresse IP de connexion suivant une liste blanche
GIA-P-10	Le service permet la gestion des accès aux services utilisateurs en fonctions de leurs rôles, profils et les niveaux d'habilitations qui leurs sont associés
GIA-P-11	Le système sécurise l'authentification par du MFA (multi-facteur) ou une question "défi" et envoie un courriel d'alerte en cas de connexion suspecte (navigateur inhabituel et/ou adresse IP)
GIA-P-12	Le système bloque l'accès à un compte après x tentatives infructueuses
GIA-P-13	Le service permet le contrôle d'habilitations plus fines, sur des fonctions ou des données, propres à un service Utilisateur
GIA-P-14	Le service permet d'associer des habilitations à des profils et à des groupes d'utilisateurs

Référence du principe	Description
GIA-P-15	Le service permet l'association des habilitations plus fines, à des rôles ou à des profils, à des groupes d'utilisateurs ou à des utilisateurs en particulier
GIA-P-16	Un utilisateur peut cumuler plusieurs rôles
GIA-P-17	La description fonctionnelle des profils et rôles d'un utilisateur est réalisée dans l'annuaire
GIA-P-18	Le service respecte le principe de minimum de privilèges attribués
GIA-P-19	Une revue annuelle des privilèges est réalisée afin d'identifier et de supprimer les comptes non utilisés, et de réaligner les privilèges sur les fonctions de chaque utilisateur.
GIA-P-20	Le service assure le contrôle de cohérence entre le profil et les rôles de l'utilisateur
GIA-P-21	Le service permet la gestion soustractive et additive des habilitations
GIA-P-22	La déconnexion se traduit par la destruction des preuves d'authentification émises

Fonctionnalités du service

Fonction	Description
Identification et authentification	• Authentification basée sur une gestion d'identité locale et l'annuaire utilisateurs ou assurée par les fournisseurs d'identités nationaux, ÉduConnect pour les élèves et Guichets-Agents pour les agents
Gestion des accès	• Définit les profils et les rôles en leurs associant les
Propagation d'identités	• Propagation de données d'identités aux services internes et externes de l'ENT, via des mécanismes d'authentification unique (SSO) • Propagation de la déconnexion

Tableau 20 : Fonctionnalités du service Gestion d'identités et d'accès

3.3.5. Service de notification [MUT-NOT]

Présentation

Le **Service de notification** de l'ENT propose à l'utilisateur d'être informé des modifications, des nouveautés, de l'activité sur les forums par exemple via des messages spécifiques envoyés dans la messagerie de l'utilisateur, et / ou par SMS envoyés sur son EIM, et / ou sur les différentes pages de l'ENT.

Principes du service

Référence du principe	Description
NOT-P-1	Les utilisateurs reçoivent des notifications (courriel, SMS, notification sur un EIM) des nouvelles ressources et services de l'ENT
NOT-P-2	Les utilisateurs ont accès à un résumé des nouveautés sur la page d'accueil de l'ENT.
NOT-P-3	Le service est capable d'intégrer de nouveaux canaux d'authentification

Fonctionnalités du service

Fonction	Fonction Description
Gestion	Gestion du service Gestion des canaux de notification La sélection des événements faisant l'objet d'une notification
Réception	Réception et prise en compte d'une notification
Transmission	Transmet la notification au destinataire ou aux destinataires

Tableau 21 : Fonctionnalités du service de Notification

3.3.6. Moteur de recherche [MUT-MDR]

Présentation

Le **service Moteur de recherche** permet d'indexer les informations et les ressources numériques limitées au périmètre du projet ENT, y compris les contenus non structurés. Cet outil n'a pas pour vocation à indexer des informations ou des services externes à la solution ENT, mais il peut éventuellement s'appuyer sur des moteurs de recherche externes (hors solution native ENT).

D'un point de vue utilisateur, ce service permet, à partir d'expressions de recherche, de rechercher et d'afficher les résultats relatifs à la demande.

Principes du service

Référence du principe	Description
MDR-P-1	Tout usager dispose d'un ou plusieurs outils lui permettant de rechercher du contenu parmi les différentes données textuelles auxquelles il a accès sur son espace numérique de travail ainsi que leurs métadonnées associées
MDR-P-2	Le service Moteurs de recherche est disponible sur chaque ensemble de pages ¹⁸ de l'ENT
MDR-P-3	Tout usager dispose d'un ou plusieurs outils permettant une recherche sur l'ensemble des données non textuelles auxquelles il a accès sur son espace numérique de travail (fichiers, fichiers audio ou vidéo, pièces attachées aux courriels...) ainsi que leurs métadonnées associées
MDR-P-4	Les données manipulées ou produites par les services Utilisateur sont intégrées dans le moteur de recherche (interface entre les services Utilisateur et le service Moteurs de recherche).
MDR-P-5	Le service propose une fonction de filtrage qui permet d'adapter des résultats différents aux rôles, au profil ou à l'identité de l'utilisateur. Les options de filtrage sont paramétrables par un administrateur
MDR-P-6	Ce service peut s'appuyer sur un ou plusieurs moteur(s) de recherche appartenant au domaine des services Utilisateur
MDR-P-7	Le service est doté d'interfaces lui permettant d'intégrer les données manipulées ou produites par les services Utilisateur.

Fonctionnalités du service

Le **service Moteurs de recherche** permet d'effectuer des recherches au moins sur le périmètre de la solution ENT.

Pour l'utilisateur, l'outil de recherche est représenté par un champ de saisie d'expressions de recherche (en mode plein texte ou sémantique) disponible sur chaque page de son espace de travail. Plusieurs modes de recherche sont disponibles :

- Un mode rapide : recherche pré-paramétrée ;
- Un mode avancé : définition des paramètres de recherche tels que la langue de la ressource ou de la description de la ressource, le format des pages recherchées, la date de dernière mise à jour...

Fonction	Description
Gestion	Gestion du moteur de recherche

¹⁸ « Ensemble de pages » tel que défini dans le RGAA

Note : la page d'accueil d'un site Web peut constituer, à elle seule, un « ensemble de pages » du fait de son unicité.

Fonction	Description
Alimentation	Alimentation des bases du moteur de recherche avec les différents contenus produits par les services utilisateurs
Recherche	Répond à une demande de recherche de contenu envoyée depuis un service utilisateur

Tableau 22 : Fonctionnalités du service Moteur de recherche

4. Profils et rôles des usagers dans l'ENT

4.1. Profil usager

Un **profil usager** ENT regroupe l'ensemble des informations concernant l'utilisateur, son (ses) rôle(s), ses préférences et le contexte de connexion à l'espace numérique de travail qui vont déterminer le mode de délivrance et le comportement des services proposés à l'utilisateur.

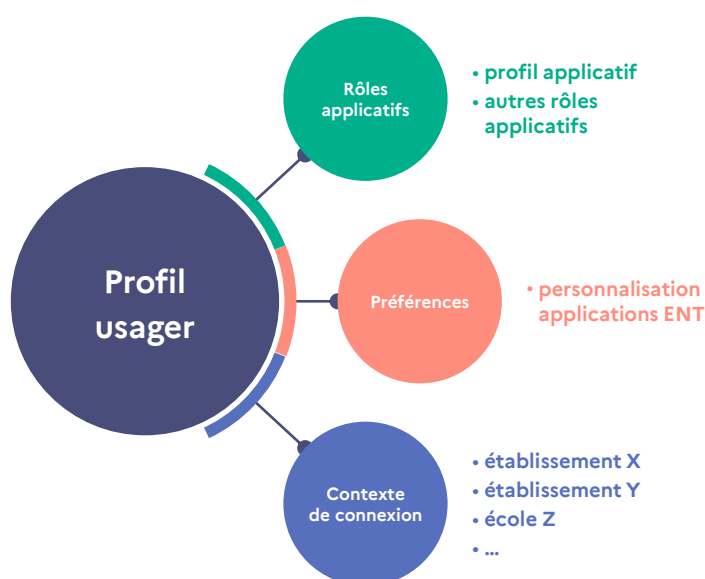


Figure 10 : Le profil usager

Comme illustré sur la Figure 10, le profil usager s'appuie sur différents éléments :

- des **rôles applicatifs**¹⁹ à partir desquels il est possible de déduire généralement un **profil applicatif**²⁰ et un ou plusieurs rôles additionnels ;

¹⁹ Un rôle est un regroupement de tâches et d'accréditations qui concourent à la réalisation d'une ou plusieurs fonctions. Il détermine un ensemble d'actions qui peuvent être effectuées par la personne ou le groupe auquel il est affecté. Une personne (ou un groupe) peut se voir affecter plusieurs rôles. Un rôle peut, ou non, constituer un élément de profil vis-à-vis d'un service donné.

²⁰ Un profil applicatif est un regroupement de personnes selon des caractéristiques particulières communes, afin de les associer à des rôles applicatifs ou de définir directement des habilitations sur des applications. Il peut être local à un établissement ou une école ou bien partagé sur plusieurs établissements et écoles d'un même projet ENT.

- des préférences permettant de personnaliser par exemple les accès utilisateur au bouquet de services ENT ;
- des contextes de connexion qui permettent de préciser, par exemple, les établissements scolaires ou les écoles de rattachement de l'utilisateur par rapport à une demande d'accès.

Le schéma de la Figure 11 illustre les notions de profils et rôles et la manière dont le profil usager est constitué.

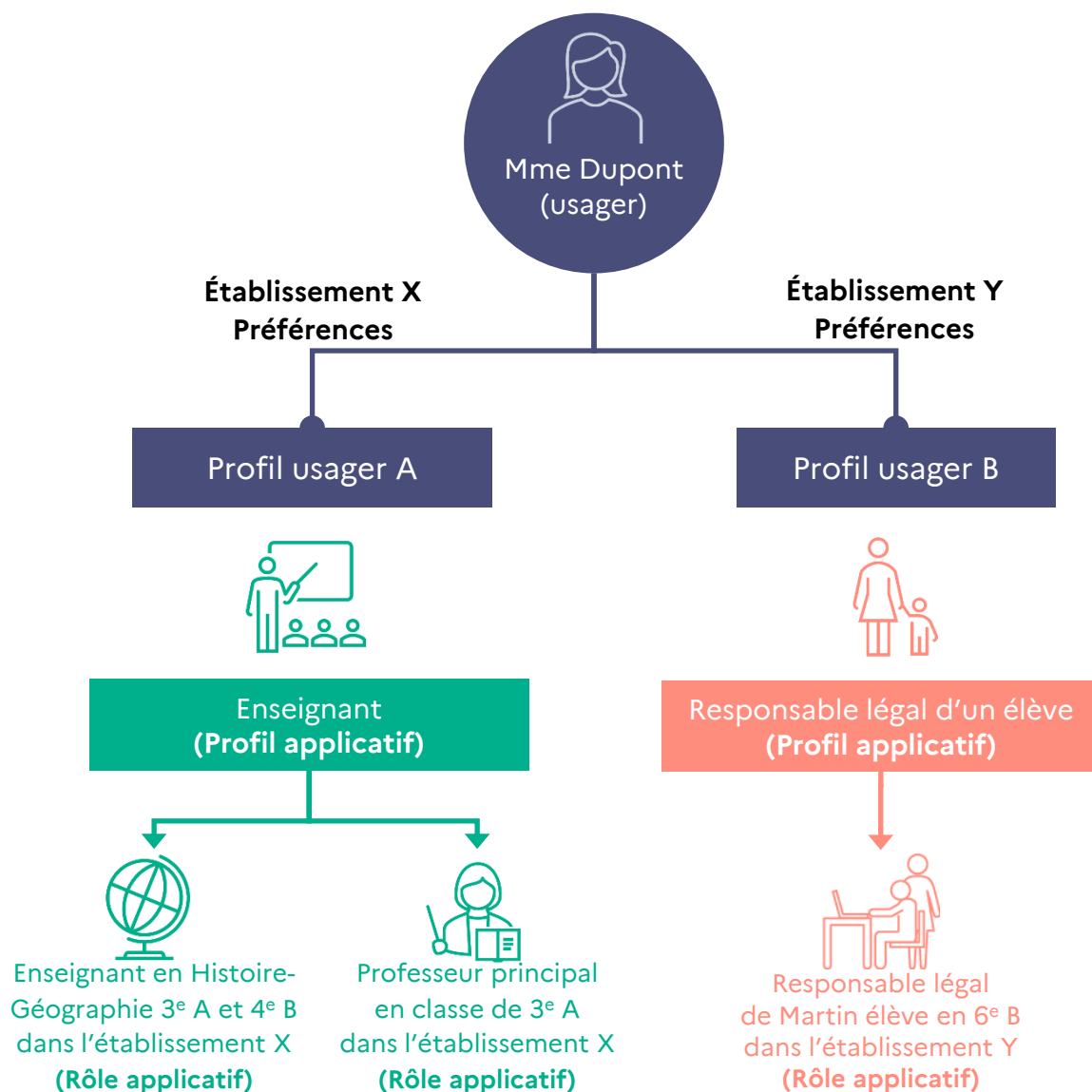


Figure 11 : Exemple de répartition de rôles et profils

Dans cet exemple, Mme Dupont est un usager de l'ENT et a ainsi accès à un bouquet de services.

Deux profils usager lui sont associés :

- un profil usager A correspondant à un profil applicatif « Enseignant » complété par deux rôles applicatifs (enseignant en histoire-géographie en 3^e A et 4^e B dans l'établissement X et professeur principal en classe de 3^e A dans ce même établissement) ; madame Dupont a défini des préférences par rapport à ce profil et elle est rattachée à l'établissement X ;
- un profil usager B correspondant à un profil applicatif « Représentant légal d'un élève » complété d'un rôle applicatif associé au fait qu'elle est parent de Martin, élève en 6^e B dans l'établissement Y ; madame Dupont a défini des préférences par rapport à ce profil et est rattachée à l'établissement Y.

Ses droits d'accès aux services de la solution ENT sont définis en fonction de ses profils usager et rôles.

L'utilisateur d'un projet ENT se voit attribué un ou plusieurs **rôles applicatifs**. Ces rôles autorisent l'accès à un ensemble de fonctionnalités applicatives.

Le profil applicatif permet de définir des droits d'accès à un niveau générique en adaptant le bouquet de services de l'ENT aux services autorisés à cette catégorie d'utilisateur.

Le profil applicatif peut être défini par rapport à différents niveaux :

- « niveau projet » : identique pour tous les établissements et écoles du projet ENT, il permet à un individu d'avoir un profil applicatif permettant des accès aux mêmes services quel que soit l'établissement et l'école interne au projet ;
- « niveau établissement ou école » : il permet de personnaliser un profil applicatif particulier à l'établissement scolaire ou à l'école.

Le modèle de sécurité de l'annuaire ENT²¹ s'appuie largement sur l'ensemble de ces notions.

4.2. Droits d'accès

Les droits d'accès à l'ENT de chaque usager sont constitués de la combinaison des droits correspondant à ses différents rôles.

L'utilisateur a droit aux services de l'ENT jusqu'à ce qu'il n'ait plus vocation à détenir un compte – soit généralement tant qu'il est inscrit à un établissement ou à une école ou rattaché au projet ENT. Les données à caractère personnel de l'utilisateur traitées dans le cadre d'un compte ENT sont supprimées dans un délai de trois mois dès lors que la personne concernée n'a plus vocation à détenir de compte.

Les contributions personnelles laissées dans les espaces communautaires et espaces de stockage d'informations personnelles ou de publication ne pourront, sauf opposition du contributeur lors de la fermeture de son compte ENT, être conservées par l'établissement qu'à des fins informatives, pédagogiques ou scientifiques.

²¹ Cf. annexe opérationnelle – Annuaire ENT specifications

Des droits complémentaires peuvent lui être attribués sur d'autres espaces (intra ou inter projets ENT).

Des comptes et des droits d'accès peuvent être ouverts par exemple à des usagers externes à l'établissement ou à l'école sous la responsabilité du chef d'établissement ou du responsable de l'école. La durée de validité de leur compte ou de leurs droits sera limitée à une durée fixée par le chef d'établissement ou par le responsable de l'école.

4.3. Adaptation à l'enseignement primaire

Un projet ENT proposé dans l'enseignement primaire doit s'adapter aux spécificités organisationnelles dans les écoles.

Les profils applicatifs doivent être adaptés à l'enseignement du premier degré. Rapportés au périmètre du projet ENT, les profils applicatifs suivants ont été identifiés (liste non exhaustive) :

- Les **élèves scolarisés dans une école primaire** ;
- Les **personnes en relation avec les élèves scolarisés dans une école primaire** (couvre les parents, les personnes physiques ou morales exerçant l'autorité parentale) ;
- Les **enseignants exerçant une activité au sein du projet** (couvre les instituteurs, les professeurs des écoles, les conseillers pédagogiques de circonscription, les conseillers numériques et les conseillers pédagogiques départementaux) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à des services académiques** et exerçant une activité au sein du projet (couvre les directions académiques – IA-DASEN, IA-DAASEN, IEN – et les personnels détachés du rectorat) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à une collectivité territoriale** et pouvant exercer une activité au sein du projet (couvre les personnels des collectivités territoriales et des intercommunalités) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à une école primaire** (couvre les ATSEM²², les EVS²³, les AVS²⁴, les AESH²⁵, le personnel des écoles privées) ;
- Les **personnes extérieures** intervenant pour une école primaire (couvre les personnels sociaux et de santé, les contractuels Éducation nationale, les syndicats et associations de parents d'élèves siégeant en conseil d'école, les prestataires, les invités) ;
- Les **responsables des entreprises, associations ou entités partenaires** des écoles primaires et des services académiques.

²² ATSEM (agent territorial spécialisé des écoles maternelles)

²³ EVS (emploi de vie scolaire)

²⁴ AVS (auxiliaire de vie scolaire)

²⁵ AESH (accompagnant des élèves en situation de handicap)

Le profil enseignant se caractérise dans l'enseignement primaire par un besoin de droits d'accès multiples avec une interaction forte dans et entre les écoles.

Du fait de l'organisation en place au niveau territorial de l'enseignement primaire, du nombre important et de la taille de certaines écoles, et de la multitude de petites structures, un enseignant peut intervenir dans plusieurs écoles et ainsi être en relation avec plusieurs projets ENT. Un enseignant peut également être amené à devoir animer des groupes de niveaux différents (par exemple CP et CE1) ou prendre en charge des élèves ayant des besoins différents au sein d'une même classe.

4.4. Adaptation à l'enseignement secondaire

Un projet ENT proposé dans l'enseignement secondaire doit s'adapter aux spécificités organisationnelles dans les établissements.

Les profils applicatifs doivent être adaptés à l'enseignement du second degré. Rapportés au périmètre du projet ENT, les profils applicatifs suivants ont été identifiés (liste non exhaustive) :

- Les **élèves scolarisés dans un établissement du second degré** ;
- Les **personnes en relation avec les élèves scolarisés dans un établissement du second degré** (couvre les personnes exerçant l'autorité parentale, les personnes hébergeant un élève, les responsables financiers, les correspondants en cas d'urgence) ;
- Les **enseignants exerçant une activité au sein du projet** (qu'ils soient rattachés à un établissement du second degré ou à des services académiques) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à des services académiques** et exerçant une activité au sein du projet (couvre les corps d'inspection et les personnels détachés du rectorat) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à une collectivité locale** et exerçant une activité au sein du projet (couvre les techniciens et ouvriers de service) ;
- Les **non enseignants rattachés administrativement à un établissement du second degré** (couvre les chefs d'établissement, les responsables d'enseignement spécialisé, certains personnels administratifs ainsi que les personnels des établissements privés) ;
- Les **personnes extérieures intervenant pour un établissement** du second degré (couvre les personnels sociaux et de santé, le personnel d'orientation, les syndicats et associations de parents d'élèves siégeant en conseil d'administration, les prestataires, les invités) ;
- Les **tuteurs de stage et maîtres d'apprentissage** des élèves ;
- Les **responsables des entreprises, associations ou entités partenaires** des établissements d'enseignement secondaire et des services académiques.

Le profil enseignant présente dans l'enseignement secondaire différentes caractéristiques.

Un enseignant, particulièrement pour les matières à faible coefficient horaire, peut enseigner dans plusieurs établissements ; il peut aussi enseigner plusieurs matières.

Il lui est nécessaire d'avoir accès à plusieurs agendas et emplois du temps.

Des spécificités peuvent être associées à l'enseignement technique et professionnel et à l'enseignement agricole.

Ces enseignements peuvent nécessiter la mise en place dans un projet ENT de profils particuliers, par exemple le profil apprenti. L'intervention de différents acteurs externes peut nécessiter la définition de rôles applicatifs spécifiques.

4.5. Besoins pour le cycle 3 : cycle de consolidation

La mise en œuvre du cycle 3 (du CM1 à la 6^e) accentue le besoin de « passerelle » entre projets ENT. Dans le cas du cycle 3, il peut s'agir d'un projet ENT unique avec des écoles et des collèges ou bien s'agir d'une passerelle entre les projets ENT associés au premier degré et ceux du second degré.

À titre d'exemple, les élèves du primaire et professeurs des écoles ont besoin d'accéder aux projets ENT du secondaire ; inversement, les enseignants du secondaire ont besoin de connaître les compétences acquises des élèves de CM2, ainsi que les progressions dans les différentes disciplines du cycle 3 des écoles primaires du secteur de collège. Les élèves de 6^e ont aussi besoin de conserver les documents et dossiers sur lesquels ils ont travaillé en CM2.

Ces spécificités peuvent induire le besoin de rôles ou de profils particuliers (exemple : « enseignant cycle 3 » ou « élève cycle 3 »).