



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction du numérique
pour l'éducation

Version 1
Mai 2023

Doctrine technique du numérique pour l'éducation

Un cadre de référence pour les
services numériques éducatifs

Table des matières

PRÉAMBULE	5
1. FONDEMENTS ET ORIENTATIONS	7
1.1. Fondements de la doctrine technique.....	8
1.1.1. Stratégie numérique 2023-2027.....	8
1.1.2. Périmètre couvert par la doctrine technique.....	9
1.1.3. Services numériques éducatifs : définition et typologie	12
1.1.4. Positionnement et organisation du document doctrine technique	13
1.2. Orientations	15
1.2.1. Urbanisation et architecture cible du numérique éducatif.....	15
1.2.2. Macro-planning et priorités pour la feuille de route 2022-2023	16
1.2.3. Démarche d’opposabilité	17
1.2.4. Outils opérationnels de la doctrine technique	17
2. DICTIONNAIRE DES NOTIONS ET PROCESSUS MÉTIERS	19
2.1. Organisation pédagogique.....	20
2.2. Emploi du temps.....	22
2.2.1. Emploi du temps annuel	22
2.2.2. Emploi du temps opérationnel.....	23
2.3. Vie scolaire.....	23
2.4. Démarche en ligne	24
2.5. Pratiques pédagogiques	24
2.6. Choix, acquisition et utilisation des ressources numériques éducatives	24
2.7. Parcours pédagogique et parcours de formation	25
2.8. Orientation, préparation à la vie professionnelle.....	25
2.9. Pilotage (des missions éducatives).....	25
2.10.	26
3. SERVICES ET PORTAILS DE SERVICES NUMÉRIQUES	27
3.1. Projets numériques territoriaux et projets d’établissements/écoles	28
3.1.1. Projets territoriaux de services d’infrastructure et de sécurité.....	28
3.1.2. Projets territoriaux de services numériques éducatifs.....	28
3.1.3. Projets territoriaux d’équipements mobiles.....	29
3.1.4. Projets d’établissement de services numériques éducatifs.....	29
3.2. Démarches en ligne : portail Scolarité services	30
3.3. Bouquet de services et de « communs numériques » de l’État.....	31
3.4. Ressources numériques éducatives	32
4. SERVICES SOCLES NATIONAUX	33
4.1. ÉduConnect pour l’identification et l’authentification des élèves et de leurs responsables.....	34
4.2. Guichet-agents pour l’identification et l’authentification des agents	35
4.3. Scope pour la circulation des données d’organisation pédagogique dans le second degré	35
4.4. GAR pour l’accès aux ressources numériques éducatives.....	36
4.5. Un DNMA pour le pilotage des services numériques éducatifs	37
5. DONNÉES ET SYSTÈME D’INFORMATION (SI) D’ÉDUCATION	39

6.	RÈGLES ET CADRES DE RÉFÉRENCE	40
6.1.	L'interopérabilité des services numériques éducatifs.....	41
6.1.1.	Interopérabilité : définition et niveaux.....	41
6.1.2.	Nomenclatures.....	42
6.1.3.	Echanges de données par API	43
6.1.4.	Contrats d'interface pour les services socles	43
6.1.5.	Exigences d'interopérabilité pour les services et ressources numériques éducatifs	44
6.1.6.	Exigences spécifiques d'interopérabilité pour les plateformes de conception et d'apprentissage en ligne.....	45
6.1.7.	Exigences d'interopérabilité pour le marquage des services numériques éducatifs	45
6.2.	La sécurité des services numériques éducatifs	46
6.2.1.	Accessibilité des services numériques éducatifs.....	46
6.2.2.	Écoconception des services numériques éducatifs	47
6.2.3.	Éthique et services numériques pour l'éducation.....	47
6.3.	Documents d'accompagnement des projets territoriaux de services numériques	47
6.3.1.	SDET et ENT	47
6.3.2.	CARMO et projets d'équipement.....	49
6.3.3.	Référentiel CARINE	49
6.4.	Référentiels connexes	49
6.4.1.	RGS (Référentiel général de sécurité)	49
6.4.2.	RGAA (Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité).....	50
6.4.3.	RGI (Référentiel général d'interopérabilité)	50
6.4.4.	RGPD (Règlement général sur la protection des données).....	50
6.4.5.	RGESN (Référentiel général d'écoconception de services numériques).....	50
7.	BONNES PRATIQUES.....	52
	ANNEXES	53
A.	GLOSSAIRE	54
B.	LICENCE	63

Préambule

Les investissements massifs des collectivités territoriales et de l'État pour le numérique éducatif ont conduit à de nombreux projets d'équipements et de services pour les établissements scolaires et écoles (matériels collectifs, équipements individuels mobiles, câblage, raccordement à internet, tableaux numériques, ENT, ressources numériques, accompagnement et formation). Dans le second degré, les établissements scolaires complètent cette offre par l'acquisition de logiciels d'emplois du temps et de solutions de vie scolaire, ainsi que par le choix de ressources et services issus des sélections des équipes pédagogiques.

L'utilisation croissante des services numériques éducatifs dans les 1^{er} et 2^d degrés, à des fins non seulement administratives et de suivi de la scolarité, mais aussi d'activités pédagogiques et de mise en œuvre des missions éducatives, a pour corollaire une augmentation conséquente de la fréquentation de ces services, qui nécessite la parfaite maîtrise des données et un écosystème ouvert et interopérable.

Sous l'effet amplificateur de la crise sanitaire 2020-2021 qui a mis les projets d'ENT et de services numériques éducatifs au cœur de la continuité pédagogique, ces problématiques se sont largement renforcées. Deux objectifs sont désormais au cœur de la politique publique du numérique éducatif :

- permettre à l'utilisateur final de bénéficier d'un bouquet de services avec une expérience optimisée, qu'il s'agisse de l'élève, de son responsable, de l'enseignant ou de tout autre acteur de la communauté éducative des écoles et établissements ;
- permettre l'interopérabilité entre tous les services qui concourent au service final rendu à l'utilisateur.

L'article L.131-2 du code de l'éducation instaure depuis 2013 le service public du numérique : *« Dans le cadre du service public de l'enseignement et afin de contribuer à ses missions, un service public du numérique éducatif et de l'enseignement à distance est organisé pour, notamment :*

1. mettre à disposition des écoles et des établissements scolaires une offre diversifiée de services numériques permettant de prolonger l'offre des enseignements qui y sont dispensés, d'enrichir les modalités d'enseignement et de faciliter la mise en œuvre d'une aide personnalisée à tous les élèves ;
2. proposer aux enseignants une offre diversifiée de ressources pédagogiques, des contenus et des services contribuant à leur formation ainsi que des outils de suivi de leurs élèves et de communication avec les familles ;
3. assurer l'instruction des enfants qui ne peuvent être scolarisés dans une école ou dans un établissement scolaire, notamment ceux à besoins éducatifs particuliers. Des supports numériques adaptés peuvent être fournis en fonction des besoins spécifiques de l'élève ;
4. contribuer au développement de projets innovants et à des expérimentations pédagogiques favorisant les usages du numérique à l'école et la coopération.

[...] Dans le cadre de ce service public, la détermination du choix des ressources utilisées tient compte de l'offre de logiciels libres et de documents au format ouvert, si elle existe. »

L'État doit donc garantir à chaque acteur de l'éducation une égalité d'accès et un usage simple des services numériques dans un écosystème sécurisé, ouvert et interopérable à des

fins de mise en œuvre des apprentissages dans le cadre des programmes et référentiels de compétences du ministère chargé de l'éducation nationale.

Pour cela, le numérique pour l'éducation doit se développer selon une logique de « plateforme¹ », au sens d'un ensemble d'acteurs respectant un cadre d'architecture et des règles et standards communs, pour mettre à disposition des usagers un ensemble lisible et structuré de services accessibles simplement et interopérables entre eux. Ce cadre d'architecture et ces règles communes, qui doivent faciliter la circulation des données entre les acteurs publics et privés, sont rassemblés dans la présente « doctrine technique du numérique pour l'éducation ».

¹ Au sens de « l'État plateforme », théorisé par Tim O'Reilly dans *Government as a Platform*, et en France par Nicolas Colin et Henri Verdier dans, *L'Âge de la multitude, entreprendre et gouverner après la révolution numérique*.

1. Fondements et orientations

Dans le respect des principes de liberté pédagogique, d'autonomie des établissements et de répartition des compétences entre État et collectivités territoriales, la doctrine technique du numérique pour l'éducation est au service d'un numérique responsable et souverain. Elle vise à la protection des données personnelles pour permettre leur valorisation dans un cadre qui garantit la gratuité pour les usagers, l'égalité territoriale, l'intégration des contraintes environnementales et une insertion pertinente des activités numériques dans la vie de l'établissement/école et de la classe.

Pour cela, ce document fournit les règles, exigences et outils nécessaires pour faciliter l'interopérabilité et la circulation des données entre les acteurs publics et privés, avec un cadre d'architecture des services. Ces exigences et règles ont vocation à devenir, pour certaines d'entre elles, opposables juridiquement (cf. *paragraphe 1.2.3. Démarche d'opposabilité*).

Les travaux d'interopérabilité pour la mise en œuvre de ce cadre sont assurés par les fournisseurs de services et porteurs de projet (industriels, État, opérateurs, collectivités territoriales...). Toutes les modifications conduisant à de nouvelles adaptations (hors modification légale qui s'impose dès publication) seront intégrées en conscience des délais de mise en œuvre pour les acteurs concernés. Les spécificités et l'autonomie de l'enseignement privé sous contrat seront pleinement prises en compte.

1.1. Fondements de la doctrine technique

1.1.1. Stratégie numérique 2023-2027

La [vision stratégique 2023-2027 du numérique pour l'éducation](#) pose notamment l'ambition de soutenir la communauté éducative en permettant aux fournisseurs de services de contribuer à une offre numérique raisonnée, pérenne et inclusive. Pour cela, elle prévoit d'« organiser l'offre de services numériques éducatifs selon une logique de plateforme interopérable ».

Selon le principe de « l'État plateforme », l'État doit fournir un cadre aux services numériques éducatifs proposés aux usagers – élèves, parents, professeurs, personnels d'encadrement, administratif et technique – pour organiser et promouvoir une offre simple, cohérente, pertinente et durable au service des élèves, de leur famille, de la communauté pédagogique, éducative et des personnels d'encadrement sur l'ensemble du territoire national.

Cette stratégie se décline par la mise à disposition par l'État de « services socles » et de référentiels de données, mais aussi par la fixation d'un ensemble de règles communes (en matière notamment d'urbanisation, d'interopérabilité, de protection des données, de sécurité, d'accessibilité ou encore d'éthique) régissant l'offre de services du numérique pour l'éducation.

Les utilisateurs gagnent alors en qualité : une plus grande cohérence des interfaces, une suppression des ressaisies, une aisance à l'usage, une protection et une sécurité des données.

En stabilisant et en clarifiant les règles du jeu, l'État permet en outre à chaque acteur – administration, collectivités, fournisseurs services numériques pour l'éducation – d'apporter ses services dans un contexte cohérent, national ou territorial, et sans rupture de parcours pour l'utilisateur final, dans le respect des valeurs et du cadre définis et de la libre concurrence du marché du numérique éducatif.

Le service public de l'éducation y gagne ainsi en agilité, permettant aux usagers et aux sociétés de la filière industrielle du numérique éducatif de bénéficier de services innovants, mais aussi en souveraineté en excluant toute solution non respectueuse des règles édictées, notamment en matière d'éthique et de protection des données.

1.1.2. Périmètre couvert par la doctrine technique

La doctrine technique du numérique pour l'éducation fournit le cadre au sein duquel les acteurs publics et privés peuvent proposer des services numériques éducatifs pour les professionnels et les usagers du système éducatif.

Le schéma ci-après fournit une vue synthétique des principaux composants de ce cadre.

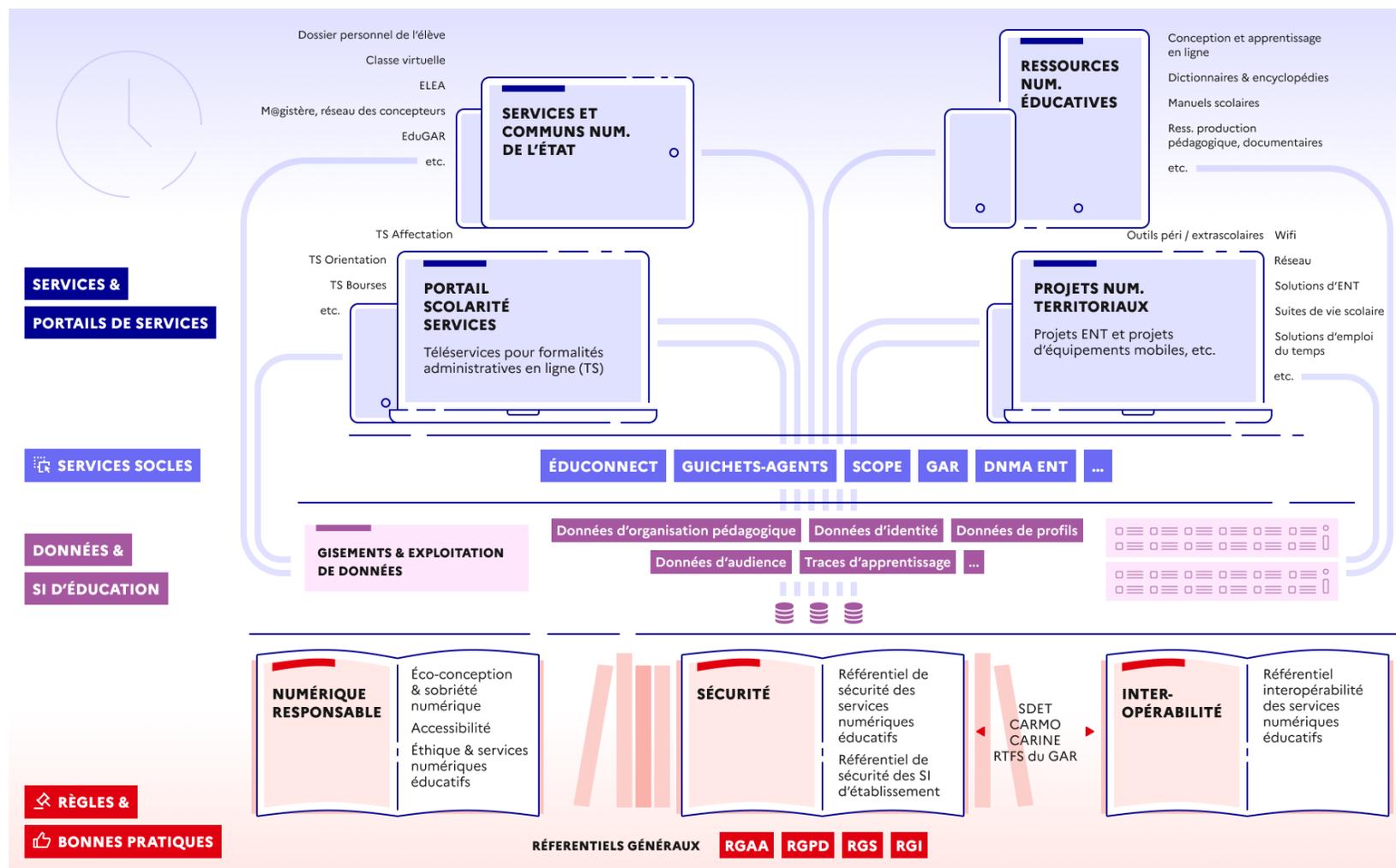


Figure 1 : La doctrine technique au service du numérique éducatif

Dans ce schéma, la logique de plateforme se décline de façon opérationnelle à plusieurs niveaux.

La définition de règles et bonnes pratiques, en matière de sécurité, d'interopérabilité et de numérique responsable, indispensables pour faciliter la protection, le partage et l'échange des données d'éducation en toute confiance et en cohérence avec les normes et standards internationaux. Les principes généraux de ces règles et bonnes pratiques sont partiellement décrites dans le présent document. Leur déclinaison technique sera également rendue publique au travers de documents de référence publiés sur le site du ministère. Le respect des exigences décrites dans ces documents s'appuiera à terme sur la publication d'un texte de loi.

La mise à disposition de gisements de données de référence qui doivent pouvoir alimenter les solutions numériques. L'État doit garantir la qualité de ces données (exactitude, fraîcheur, etc.), faciliter leur exploitation (normalisation, définition des contraintes d'accès) par les acteurs et s'assurer du respect des différentes contraintes inhérentes au domaine de l'éducation (confidentialité des données, respect de la vie privée et droit à l'oubli, propriété intellectuelle, etc.).

Le déploiement de « services socles » nationaux, indispensables au bon fonctionnement du numérique éducatif. L'État intervient ainsi en fournissant un service public permettant d'assurer les fonctions suivantes :

- l'identification/authentification
 - des élèves et de leurs responsables (ÉduConnect),
 - des agents de l'Éducation nationale (Guichet-Agents) ;
- l'accès simple et sécurisé aux ressources numériques pour l'École choisies par l'équipe pédagogique au sein de l'établissement ou de l'école (dispositif GAR – gestionnaire d'accès aux ressources –, permettant l'interopérabilité entre les portails de services territoriaux et les fournisseurs des ressources), ou par une entité territoriale ;
- la circulation des données d'organisation pédagogique de l'établissement (Scope – service outillant la circulation de l'organisation pédagogique de l'établissement – porté par le système d'information ministériel Siècle Vie de l'établissement) ;
- la mesure d'audience des services numériques, pour le pilotage des politiques publiques nationales et territoriales, avec des indicateurs normés, comparables et pérennes, dont le DNMA – dispositif national de mesure d'audience des ENT.

La mise à disposition de services et portails numériques d'État permettant d'assurer :

- les démarches en ligne correspondant aux formalités administratives obligatoires, en particulier pour les familles (portail Scolarité services) ;
- la résilience du système éducatif et l'égalité d'accès aux services numériques éducatifs pour tous (bouquet de communs numériques de l'État).

1.1.3. Services numériques éducatifs : définition et typologie

1.1.3.1. Vue d'ensemble

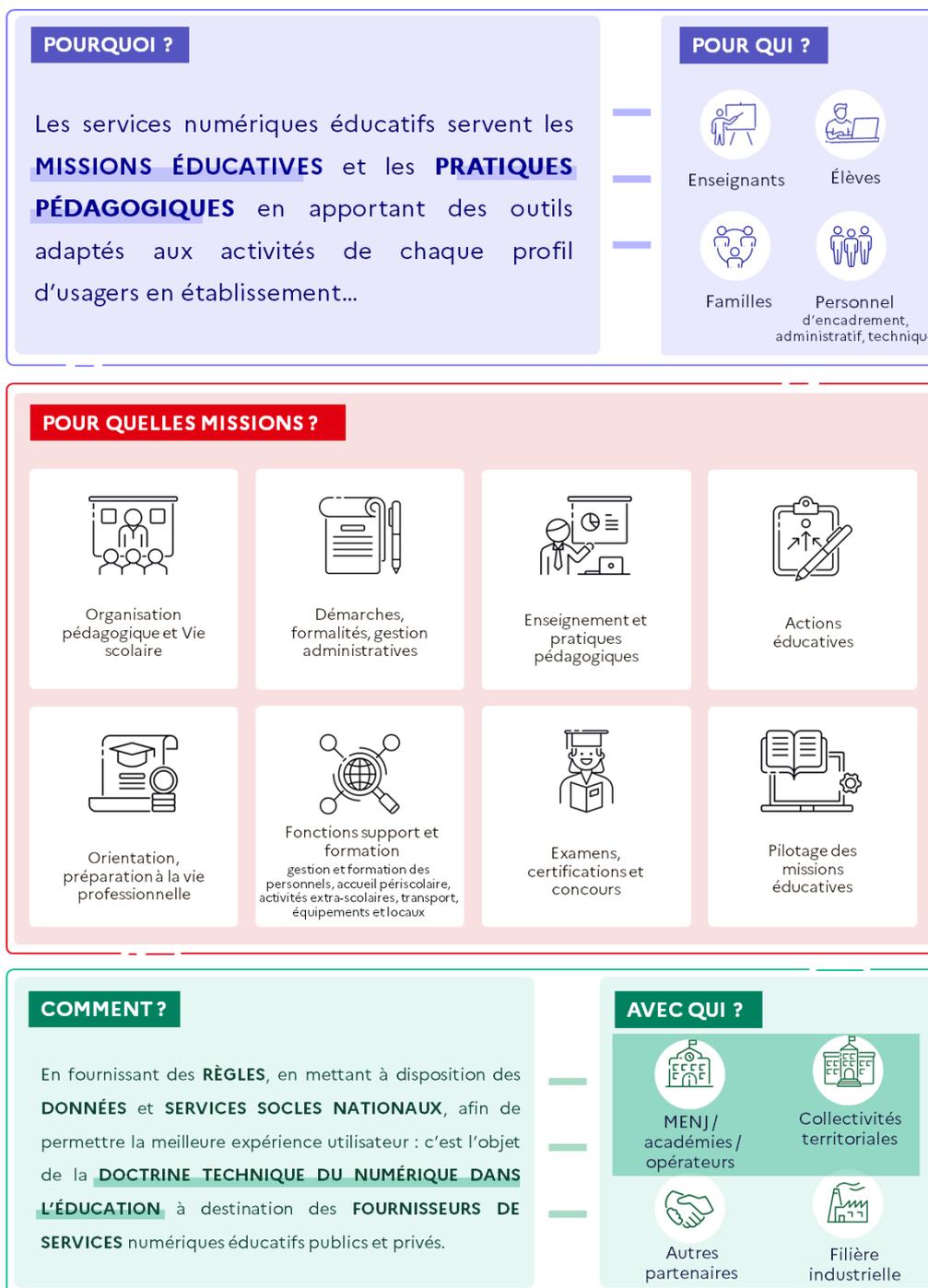


Figure 2 : Les services numériques éducatifs (SNE)

1.1.3.2. Vue fonctionnelle des services numériques éducatifs

[En cours] Ce paragraphe vise à préciser les fonctions de chacun des blocs identifiés dans la partie « pour quelles missions ? » de la figure 2.

La figure 2 au paragraphe 1.1.3.1 fournit une vue d'ensemble des services numériques éducatifs. Elle sera complétée par une vue fonctionnelle, dans une version ultérieure de la doctrine technique du numérique pour l'éducation.

Chacun des blocs fonctionnels de la figure 2 pourra ainsi être précisé : définition, fonctionnalités numériques principales, domaines de compétences.

1.1.4. Positionnement et organisation du document doctrine technique

La présente doctrine technique du numérique pour l'éducation se concentre sur le cadre dans lequel doivent s'inscrire l'ensemble des « services numériques éducatifs » (SNE – voir glossaire). Elle fournit les documents de référence pour permettre des échanges de données partagés, sécurisés et pérennes, ainsi que pour assurer le niveau de qualité de service nécessaire à la mise en œuvre de la continuité pédagogique, dans ses différentes modalités (en présence, à distance ou en hybride).

Ce document s'adresse aux porteurs de projets de services numériques éducatifs, qu'ils en assurent la maîtrise d'ouvrage (collectivités territoriales, académies, ministère en charge de l'éducation, enseignement privé sous contrat...) et/ou la maîtrise d'œuvre (éditeurs de solutions, intégrateurs...) et aux usagers de ces services (personnels d'encadrement et usagers de la communauté éducative des écoles et établissements). Il vise à ce que chaque acteur puisse apporter des services à valeur ajoutée avec les mêmes règles, et à ce que chaque utilisateur bénéficie de ces services dans le cadre de confiance fixé par le ministère.

Le document décrit pour cela les processus métier concernés, les données échangées, les services socles fournis par l'État, les éléments d'interopérabilité liés à ces services ainsi que les exigences pour tous les projets et acteurs territoriaux ou nationaux, publics ou privés.

Son utilisation facilite l'intégration des systèmes pour **fournir une offre de services finale centrée sur les besoins de l'utilisateur**, et pour permettre aux différents acteurs d'échanger des données simplement sans développements informatiques complexes ou coûteux.

Clé de voûte d'un cadre de référence évolutif, ce document constitue également un instrument de dialogue entre l'Éducation nationale, ses partenaires et les acteurs de la filière industrielle. À cette fin, il s'appuie sur des méthodes collaboratives, qui seront progressivement outillées pour faciliter les échanges et l'innovation au sein de la communauté des acteurs du numérique éducatif.

La doctrine technique du numérique pour l'éducation s'articule en sept chapitres, décrits ci-après.

1. Fondements et orientations

Ce volet décrit la raison d'être, les partis pris et perspectives de la doctrine technique numérique pour l'éducation. Il fournit également une cible et trajectoire annuelle, en déclinaison de la vision stratégique du numérique pour l'éducation.

2. Dictionnaire des notions et processus métiers

Ce volet décrit les notions métiers afin de partager les mêmes objets et clarifier les finalités.

3. Services et portails de services numériques

Ce volet décrit les services et portails nationaux, territoriaux ou de ressources numériques éducatives.

4. Services socles

Ce volet décrit les services numériques relevant d'un service national de référence, permettant de garantir la bonne circulation des données dans un cadre de confiance.

5. Données et système d'information d'éducation

Ce volet décrit les différents types de données, leur organisation dans les SI d'éducation et leurs caractéristiques principales.

6. Règles et cadres de référence

Ce volet décrit les règles et cadres d'interopérabilité, de sécurité et de numérique responsable pris en compte, pour assurer la simplification des parcours usagers, la protection et la valorisation des données.

7. Bonnes pratiques

Ce volet est consacré aux bonnes pratiques qui peuvent être mises en commun pour accompagner la mise en œuvre de la doctrine.

Chacun des services numériques pour l'éducation décrits dans les chapitres 3 et 4 s'inscrit dans le cadre de la stratégie du numérique pour l'éducation 2023-2027 et se décline dans une feuille de route en cours d'élaboration détaillant sa mise à disposition et sa trajectoire.

Le présent document constitue la première version de la doctrine technique du numérique pour l'éducation.

Une priorisation des axes couverts par cette première version conduit à traiter certains sujets et à en écarter d'autres dont le traitement est reporté à une version ultérieure. Le document présente en conséquence des chapitres et/ou paragraphes annotés « en cours » ou « à venir ».

Pour cette première version, l'effort s'est centré sur l'initialisation d'un document pour en décrire la portée et l'ambition, ainsi que sur les exigences relatives à l'ouverture des données d'organisation pédagogique dans un cadre maîtrisé.

1.2. Orientations

1.2.1. Urbanisation et architecture cible du numérique éducatif

[À venir] Ce paragraphe vise à présenter la démarche d'urbanisation et un schéma d'ensemble constituant la vue cible de l'architecture des services numériques éducatifs de façon synthétique et avec une visualisation à haut niveau. Il doit permettre de partager une organisation des outils en fonction des responsabilités des partenaires publics / privés afin de sécuriser l'utilisation des données d'éducation, de garantir la transparence, l'éthique et la protection des données.

L'architecture cible du numérique éducatif sera représentée dans un schéma décrivant une vue urbanisée des services numériques éducatifs.

Ce schéma fera l'objet d'un travail concerté entre l'État et les collectivités territoriales, au sein des instances de pilotage du chantier Doctrine technique du numérique pour l'éducation, pour la prochaine version du présent document.

Ce schéma s'appuiera sur les composants décrits au *paragraphe 1.1.3* et précisera la cible en termes d'urbanisation des services. Les grands blocs qui le composent seront déclinés dans les paragraphes suivants.

Des principes généraux d'urbanisation pourront compléter ce schéma (exemple : volet juridique des projets de services, données de référence ou standards assortis d'une gouvernance clairement définie, etc.).

1.2.2. Macro-planning et priorités pour la feuille de route 2022-2023

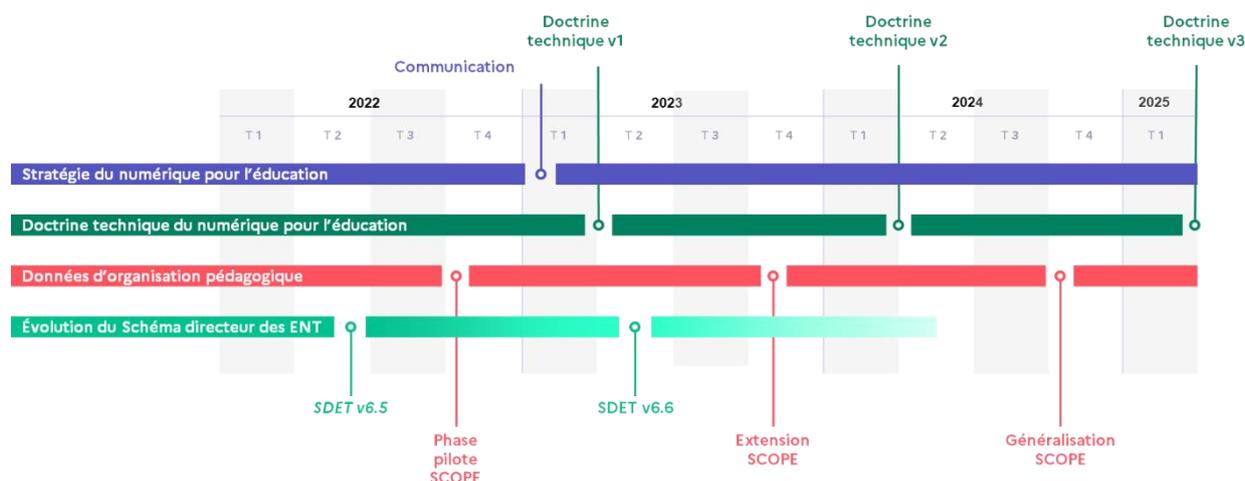


Figure 3 : Macro-planning des chantiers pour la doctrine technique

La présente version de la doctrine est une première version d'ores et déjà applicable mais à visée non exhaustive, permettant de cadrer la démarche d'ensemble et de documenter les premières exigences relatives aux données d'organisation pédagogique de l'établissement.

Les priorités du chantier Doctrine technique du numérique pour l'éducation pour l'année 2022-2023 portent sur les éléments suivants :

- l'articulation du SDET – schéma directeur des ENT – et de la doctrine technique : le SDET accompagne les projets ENT en cours et à venir. Il s'agit de garantir une articulation des actions pour assurer la continuité et accompagner les porteurs de projet ENT, dont ceux en cours de renouvellement ;
- la mise en œuvre des exigences pour la circulation des données d'organisation pédagogique des établissements, par le biais d'une phase pilote du service Scope (cf. *paragraphe 4.3*) à partir de la rentrée scolaire 2022 ;
- en lien avec la stratégie du numérique pour l'éducation, l'évolution du document doctrine technique permettra d'intégrer :
 - o la description des schémas d'architecture fonctionnelle et d'urbanisation cible du domaine numérique éducatif. Dans cet objectif, seront notamment soulevés les sujets de couverture fonctionnelle entre les projets (par exemple pour le cahier de textes et la messagerie) ainsi que le bouquet de communs numériques apportés par l'État ;
 - o des référentiels pour l'interopérabilité, la sécurité et le numérique responsable ;
 - o la mise en place des actions pour l'opposabilité des règles d'interopérabilité, de sécurité et de numérique responsable ;
 - o l'identification d'outils opérationnels pour accompagner la doctrine technique.

Pour porter ces sujets, le ministère coordonne les travaux par le biais des comités de concertation mis en place en phase de cadrage depuis le premier semestre 2022. Ces comités restent des instances de travail avec les différents partenaires pour la mise à jour annuelle du document. Les délais de mise en conformité seront définis dans le cadre de la démarche d'opposabilité.

1.2.3. Démarche d'opposabilité

Pour que la doctrine technique soit un véritable outil d'engagement des acteurs du numérique éducatif aux côtés des pouvoirs publics, certaines de ces règles seront rendues juridiquement opposables par voie de loi.

Les premières étapes de la démarche d'opposabilité doivent permettre :

- d'effectuer un bilan partagé de la situation concernant les référentiels déjà établis, les services socles déjà existants, les contrats et conventions, ainsi que les textes réglementaires du périmètre ;
- de déterminer les exigences qui seront rendues opposables en priorité et dans les meilleurs délais ;
- de détailler et consolider les travaux d'opposabilité pour les briques et cas d'usage correspondant aux priorités stratégiques.

La référence à la doctrine technique dans les cahiers des charges des marchés publics passés par les acteurs territoriaux permet de rendre contractuellement opposables les règles qu'elle contient.

1.2.4. Outils opérationnels de la doctrine technique

Des outils seront progressivement mis à disposition des acteurs concernés pour rendre opérationnels les éléments de doctrine fournis dans les versions successives du présent document. Dans un premier temps sont fournis des éléments documentaires :

1. Principaux concepts métier et description des services numériques éducatifs (permettant de définir précisément les finalités des traitements de données dans les registres de traitement mis en place pour le RGPD), glossaire des acronymes et termes utilisés dans le domaine des services numériques éducatifs ;
2. kits d'accompagnement des porteurs de projet² :
 - kits « Informatique et libertés » pour projets de services numériques, avec modèles de conventions, modèle de fiche registre pour les traitements établissement (pour les projets ENT, cf. kit de conventionnement « Informatique et libertés » en annexe du SDET en vigueur) ;
 - kit sur la sécurité des systèmes d'information (SSI) des projets ENT (cf. SDET en vigueur).

Il est envisagé de compléter ces outils par des dispositifs permettant d'accompagner les acteurs d'une part dans la mise en conformité et d'autre part dans l'évolution du cadre documentaire lui-même. Ces outils devront permettre la remontée des besoins, leur hiérarchisation et la prise de décision pour leur traduction en actions concrètes.

² <https://eduscol.education.fr/1559/schema-directeur-des-ent-sdet-version-en-vigueur>

2. Dictionnaire des notions et processus métiers

Pour définir les exigences qui concernent chaque acteur, les notions métier doivent être précisées afin de partager les mêmes objets et clarifier les finalités (y compris pour les formalités RGPD).

2.1. Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique désigne l'ensemble des principes et des règles régissant d'une part l'organisation et la façon dont un établissement scolaire ou une école gère ses moyens en ressources humaines et matérielles et d'autre part les méthodes et ressources adoptées par les enseignants pour enseigner.

Dans le second degré, l'organisation pédagogique de l'établissement (services d'enseignement, services d'évaluation, répartition des élèves, emploi du temps...) incombe au chef d'établissement.

Dans le premier degré, il revient au directeur d'école, dans le cadre du projet d'école, d'assurer la coordination nécessaire entre les maîtres, d'animer l'équipe pédagogique et de veiller au bon déroulement des enseignements.³

En pratique, la plupart des processus et activités s'appuyant sur l'organisation pédagogique définie par le chef d'établissement sont réalisés à l'aide de solutions numériques. Par exemple, les logiciels dits « d'emploi du temps » permettent de matérialiser et de mettre à jour l'organisation pédagogique optimisée dans l'espace et le temps, c'est-à-dire l'emploi du temps. L'organisation pédagogique définie alimente également les logiciels dits de « vie scolaire » qui outillent notamment le suivi de l'assiduité des élèves (absences, évaluations...), telle que définie au code de l'éducation.

Les espaces numériques de travail, les systèmes d'information d'évaluation ou de certification s'appuient eux aussi sur cette organisation. Sa circulation fluide sans ressaisie au passage d'un outil à l'autre contribue à simplifier les tâches et à faciliter les usages.

Les processus métiers s'appuyant sur l'organisation pédagogique définie par le chef d'établissement sont décrits dans la *figure 4* en page suivante.

³ [Bulletin officiel spécial n° 7 du 11 décembre 2014](#)

Vision globale

Processus s'appuyant sur l'organisation pédagogique

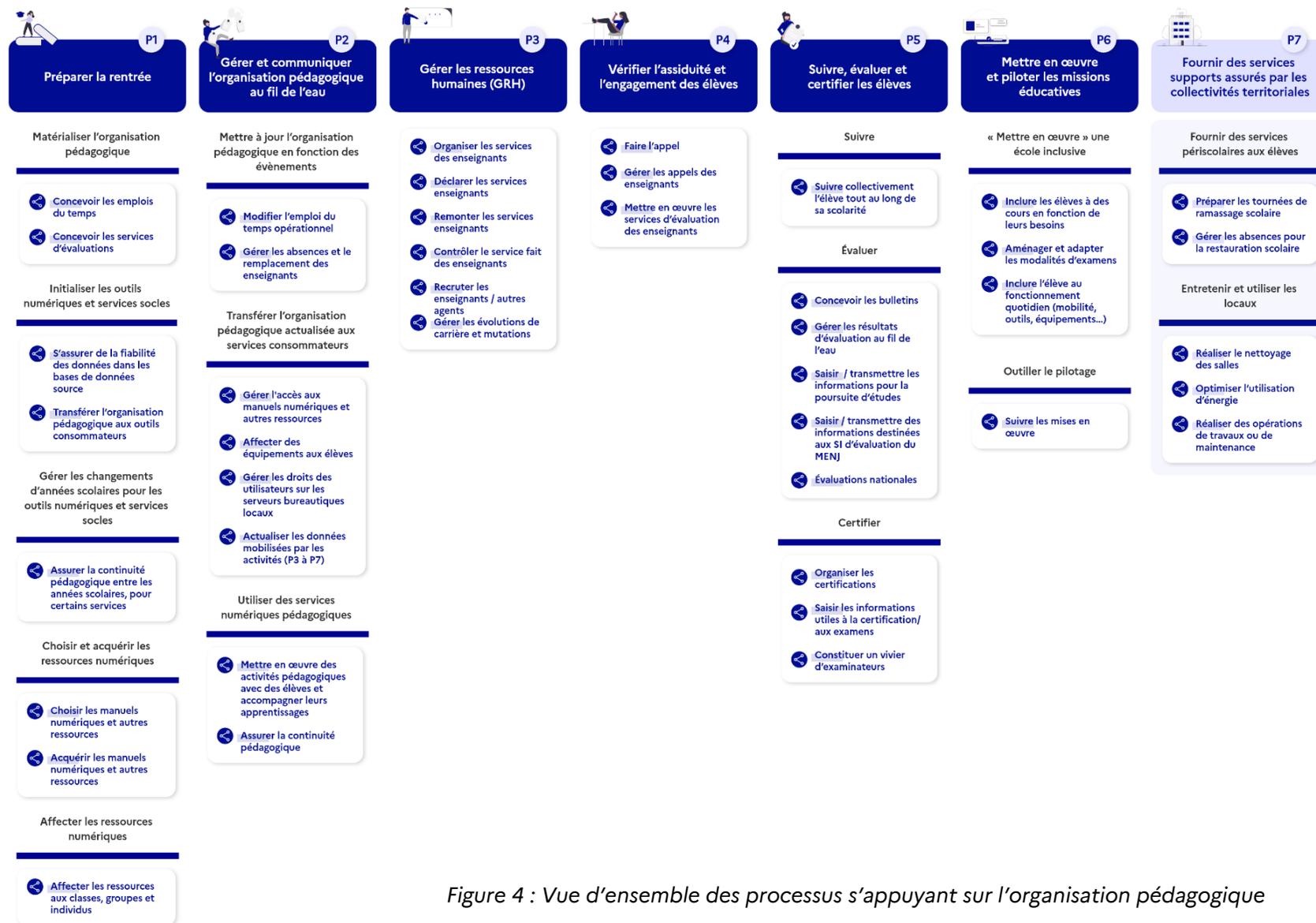


Figure 4 : Vue d'ensemble des processus s'appuyant sur l'organisation pédagogique

2.2. Emploi du temps

Dans le second degré⁴, l'emploi du temps est le principal référentiel d'organisation pédagogique de l'établissement.

En tant que **description spatio-temporelle de l'organisation des enseignements, des activités facultatives** et des **actions d'accompagnement** mis en œuvre dans l'établissement, son élaboration nécessite de prendre en compte conjointement :

- les horaires d'enseignement définis par arrêtés du ministre chargé de l'Éducation nationale ;
- les principes retenus par l'établissement dans le cadre de son autonomie pédagogique et éducative, définie par [l'article R421-2 du code de l'éducation](#), et portant notamment sur l'organisation de l'établissement en classes et groupes d'élèves, la répartition des élèves, l'emploi des dotations en heures d'enseignement et l'organisation du temps scolaire ;
- les obligations règlementaires de service des enseignants ;
- les contraintes propres à l'établissement (horaires de fonctionnement de l'établissement et de ses services annexes, nature et disponibilité des locaux et des équipements pédagogiques et sportifs, etc.).

Eu égard à ces éléments, l'élaboration de l'emploi du temps dans le second degré incombe donc nécessairement au chef d'établissement dans la mesure où elle procède de l'exercice des compétences qu'il tire des articles [R421-9](#) et [R421-10](#) du code de l'éducation en qualité, respectivement, d'organe exécutif de l'établissement et de représentant de l'État.

En mettant en relation, dans l'espace et au cours du temps, les élèves et les personnels chargés de les encadrer, l'emploi du temps porte toutes les informations utiles à la réalisation de contrôles tels que celui de l'assiduité des élèves et, de manière générale, leur surveillance ou la vérification du « service fait » des personnels. De même, c'est nécessairement par référence à l'emploi du temps que sont mis en œuvre les différents actes de régulation que sont, par exemple, les remplacements de courte durée (RCD) des enseignants ou encore les dispositifs d'accompagnement pédagogique au bénéfice des élèves à besoins éducatifs particuliers, tels que visés à [l'article D332-6 du code de l'éducation](#).

2.2.1. Emploi du temps annuel

Dans le second degré, l'emploi du temps « annuel » est l'emploi du temps dans l'état initial avant toute modification. Il correspond au fonctionnement théorique que serait celui de l'établissement s'il n'était jamais affecté par quelque événement que ce soit : il décrit une semaine type de l'établissement.

⁴ Dans le premier degré, les professeurs des écoles déclinent également un emploi du temps pour chaque classe, mais il n'est pas toujours formalisé dans un outil spécifique même si, à ce jour, les offres de services numériques se multiplient.

2.2.2. Emploi du temps opérationnel

Dans le second degré, l'emploi du temps « opérationnel » constitue une photographie instantanée et dynamique du fonctionnement pédagogique de l'établissement, tenant compte de tous les événements, prévus et imprévus, affectant l'emploi du temps annuel (absence d'enseignants, aménagements divers, etc.) : il décrit toutes les semaines de l'année scolaire, distinctement les unes des autres, et conserve la mémoire des changements intervenus, le cas échéant jusqu'à la granularité du créneau de l'emploi du temps (exemple : dispositifs d'inclusion).

2.3. Vie scolaire

Dans le second degré, la « vie scolaire » est définie, dans le cadre de la définition des missions des conseillers principaux d'éducation (CPE), comme l'activité consistant à « placer les adolescents dans les meilleures conditions de vie individuelle et collective, de réussite scolaire et d'épanouissement personnel ».

Plus largement, dans le langage courant, les logiciels dits de « vie scolaire » outillent notamment le suivi de l'assiduité – telle que définie au code de l'éducation – des élèves (absences, notes, évaluations, bulletins...) assuré par les personnels responsables des activités organisées pendant le temps scolaire.

La notion d'assiduité s'entend au sens des articles du code de l'éducation mentionnés ci-dessous :

[Article L511-1](#) : Les obligations des élèves consistent dans l'accomplissement des tâches inhérentes à leurs études ; elles incluent l'assiduité et le respect des règles de fonctionnement et de la vie collective des établissements.

[Article R511-11](#) : L'obligation d'assiduité mentionnée à l'article L. 511-1 consiste, pour les élèves, à se soumettre aux horaires d'enseignement définis par l'emploi du temps de l'établissement. Elle s'impose pour les enseignements obligatoires et pour les enseignements facultatifs dès lors que les élèves se sont inscrits à ces derniers.

Les élèves doivent accomplir les travaux écrits et oraux qui leur sont demandés par les enseignants, respecter le contenu des programmes et se soumettre aux modalités de contrôle des connaissances qui leur sont imposées.

Les élèves ne peuvent se soustraire aux contrôles et examens de santé organisés à leur intention.

Cf. [décret n° 70-738 du 12 août 1970 modifié](#).

2.4. Démarche en ligne

Les démarches et formalités administratives concernent l'ensemble des actions et interactions que peut avoir un particulier (famille notamment) ou un professionnel (agent) dans le but d'obtenir un acte administratif par une voie formelle entre lui-même et les institutions représentatives de l'État ou tout autre organisme, qu'il soit public ou privé. Une démarche en ligne est un moyen pour les citoyens de réaliser la formalité à distance par internet.

[Dans son observatoire de la qualité des démarches en ligne⁵](#), la DINUM recense les démarches administratives nationales les plus utilisées par les usagers et fournit des indicateurs qui permettent de suivre l'avancée de la dématérialisation et la qualité de l'expérience usager.

2.5. Pratiques pédagogiques

Une pratique pédagogique désigne la pratique enseignante qui a lieu dans un contexte spatio-temporel donné (principalement dans la classe, mais également en dehors, à travers des dispositifs dédiés impliquant l'action de l'enseignant selon des modalités à distance) et visant l'acquisition de compétences et connaissances transversales et disciplinaires par les élèves. La pratique pédagogique repose sur les programmations pédagogiques annuelles et périodiques (progressions) des enseignants et s'appuie au besoin sur des outils numériques de type « cahier de textes » pour sérier et organiser les activités associées.

2.6. Choix, acquisition et utilisation des ressources numériques éducatives

L'acquisition des ressources numériques éducatives, libres ou propriétaires, gratuites ou payantes, est encadrée par le code de l'éducation :

- Article R421-23 du code de l'éducation (au second degré) : « Le Conseil d'administration, sur saisine du chef d'établissement, donne son avis sur : [...] les principes de choix des manuels scolaires, des logiciels et des outils pédagogiques [...] ».
- Article D411-2 (au premier degré) : « [...] une information doit être donnée au conseil d'école sur les principes de choix de manuels scolaires ou de matériels pédagogiques divers [...] ».

Les processus liés aux ressources numériques éducatives sont décrits dans la *figure 5* ci-après, du choix à l'accès, avec un processus amont relevant des fournisseurs de ressources afin de permettre le référencement, et un processus aval relevant des porteurs de projet pour suivre les utilisations :

⁵ Observatoire de la qualité des démarches en ligne de la DINUM : <https://observatoire.numerique.gouv.fr/>

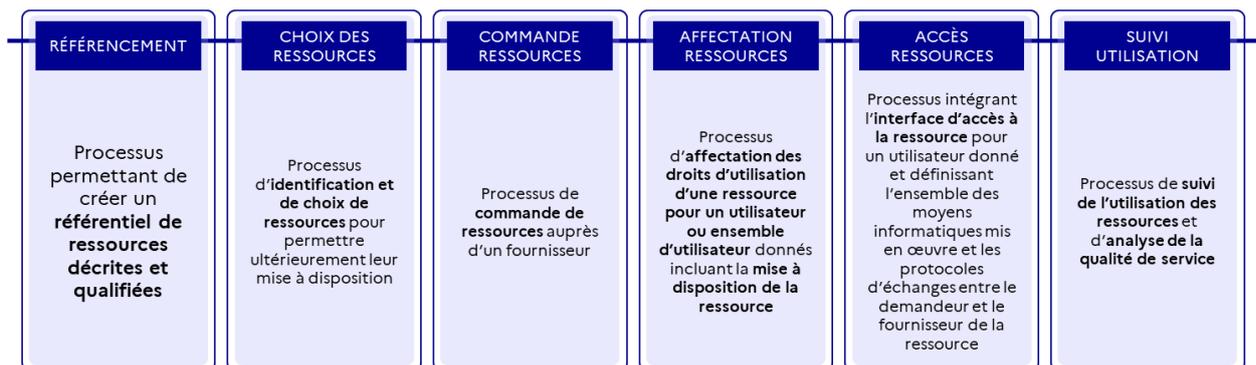


Figure 5 : Processus liés aux ressources numériques éducatives

2.7. Parcours pédagogique et parcours de formation

Un parcours pédagogique (apprenant élève) ou de formation (apprenant adulte) est une suite de ressources et d'activités ordonnées de manière scénarisée.

Les parcours scénarisés numériques permettent à l'apprenant d'avancer à son rythme et de poursuivre un objectif d'apprentissage, de développement de compétences ou connaissances, avec des fonctionnalités basées sur la guidance, la différenciation, la personnalisation, la remédiation, la possibilité de non-linéarité, de retour (*feedback*) immédiat, le droit à l'erreur et la présence d'activités sociales.

Un programme de formation est constitué d'un ensemble de parcours (souvent appelés « modules »). Il peut répondre à plusieurs critères : un besoin spécifique de formation, un niveau de compétence à atteindre. Il peut être diplômant ou certifiant.

2.8. Orientation, préparation à la vie professionnelle

[À venir]

2.9. Pilotage (des missions éducatives)

Le pilotage des missions éducatives implique une démarche de management des activités et dispositifs d'action, sous contraintes organisationnelles, juridiques et financières, dans une perspective stratégique prenant en compte les objectifs essentiels d'enseignement, d'éducation, de socialisation, d'orientation ou encore de préparation à la vie professionnelle.

Il relève de différents niveaux de décision, de l'établissement ou de l'école, jusqu'aux services du ministère chargé de l'éducation nationale, en passant par les académies et collectivités territoriales.

Des dispositifs d'évaluation permettent d'outiller les besoins de pilotage de chacun de ces niveaux de décision, afin d'apporter une aide au pilotage de la politique publique d'éducation et des projets de services numériques éducatifs en particulier.

2.10....

[À venir] pour compléter la liste correspondant au paragraphe 1.1.3

3. Services et portails de services numériques

3.1. Projets numériques territoriaux et projets d'établissements/écoles

3.1.1. Projets territoriaux de services d'infrastructure et de sécurité

Les services d'infrastructures numériques des écoles et établissements ont pour objectif principal la fourniture d'un ensemble de services indispensables à l'accès des services de plus haut niveau⁶ dans des conditions de sécurité satisfaisantes.

Ils permettent principalement, la fourniture et la gestion du parc de terminaux (fixes ou mobiles), l'accès authentifié aux postes de travail, puis au réseau de l'établissement ou de l'école et enfin à internet, la mise en œuvre de dispositifs de filtrage destinés à assurer la protection des mineurs dans leurs usages des services numériques (dans le cadre scolaire), ainsi que la supervision, l'exploitation et le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble, dans le respect des règles de sécurité applicables et des obligations réglementaires.

Doctrine

Les services d'infrastructures numériques choisis pour les écoles et établissements respectent le cadre de référence des services d'infrastructures numériques d'établissements scolaires et d'écoles (CARINE).

Les collectivités territoriales ont la charge de l'acquisition et de 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. Une réflexion territoriale permet d'associer les services académiques (ou la DRAAF pour l'enseignement agricole) et les collectivités, afin d'identifier les besoins, moyens et préconisations liés aux infrastructures numériques.

3.1.2. Projets territoriaux de services numériques éducatifs

Les projets territoriaux de services numériques éducatifs fournissent aux écoles et établissements scolaires un bouquet de services numériques diversifiés permettant de prolonger et d'appuyer le service public d'éducation, d'enrichir les pratiques pédagogiques et de faciliter la mise en œuvre des actions éducatives.

⁶ Outils de gestion du SI des collèges et des lycées, ENT ou autres services spécifiques à un type d'enseignement, à un environnement local particulier.

Doctrine

Les projets territoriaux de services numériques éducatifs reposent sur un partenariat formalisé entre collectivités territoriales et académies, et s'inscrivent dans le cadre de référence national permettant d'assurer l'interopérabilité, la sécurité, la protection des données ainsi que l'harmonisation de l'ensemble des services numériques éducatifs à l'échelle nationale. Les acteurs industriels choisis par les porteurs de projet territoriaux s'engagent par le biais de contrats.

Les projets d'ENT sont historiquement construits selon cette doctrine, encadrés par le SDET (schéma directeur des espaces numériques de travail), les conventions de partenariat État-collectivités et les contrats de commande publique liant les exploitants d'ENT à leurs donneurs d'ordre.

Le cadre de référence pour l'ensemble des services numériques éducatifs est constitué des exigences de la présente doctrine technique, des référentiels associés et d'outils d'accompagnement spécifiques, dont le SDET.

3.1.3. Projets territoriaux d'équipements mobiles

Les projets territoriaux d'équipements mobiles permettent de doter les usagers en équipement individuel, les établissements/écoles en équipements mobiles partagés et/ou de gérer les services disponibles sur les équipements mobiles utilisés par les acteurs de la communauté éducative de l'établissement ou école.

Doctrine

Les projets territoriaux d'équipements mobiles respectent le cadre de référence pour l'accès aux ressources pédagogiques via un équipement mobile (CARMO) décrits au *paragraphe 6.3.2. CARMO et projets d'équipement*.

Les projets s'inscrivant dans une démarche BYOD/AVEC ont des problématiques spécifiques, décrites dans le « Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC »⁷.

3.1.4. Projets d'établissement de services numériques éducatifs

Les établissements scolaires choisissent des outils dans le cadre de leur autonomie pédagogique et éducative, définie par [l'article R421-2 du code de l'éducation](#) pour les établissements du 2^d degré, et mettent en œuvre les traitements correspondants. Dans le 1^{er} degré, [l'article D411-2 du code de l'éducation](#) décrit le projet d'école et le rôle du conseil d'écoles (le responsable de traitement est l'IA-DASEN).

⁷ <https://eduscol.education.fr/document/48422/download>

Doctrine

Les outils choisis par les établissements scolaires et les écoles portent sur la mise en œuvre effective de l'ENT proposé par la collectivité territoriale et l'académie, les solutions d'emploi du temps, les briques de vie scolaire quand elles ne sont pas utilisées ou pas présentes dans l'ENT, ou encore les ressources numériques éducatives.

Ils s'inscrivent dans le projet d'établissement et participent à la politique documentaire de l'établissement scolaire. Ces choix permettent également de mettre en œuvre des obligations, relativement au cahier de textes numérique ou encore au livret scolaire.

En tant que responsable de traitement (ou responsable conjoint avec la collectivité territoriale de rattachement, notamment dans le cadre des ENT), il appartient au chef d'établissement ou à l'IA-DASEN de respecter les obligations établies par le RGPD et la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. L'existence de projets territoriaux respectueux des cadres de référence nationaux permet d'accompagner les responsables de traitement dans la mise en conformité de leurs traitements.

En plus des formalités RGPD, le chef d'établissement ou l'IA-DASEN doit s'assurer que chacun des outils numériques qu'il choisit respecte les nomenclatures nationales en vigueur, y compris pour les logiciels de suivi des évaluations. Cela permet d'éviter tout risque de discordance des données nécessitant ensuite de corriger les informations erronées lors des phases de dialogue entre ces applications.

3.2. Démarches en ligne : portail Scolarité services

« Scolarité services » est un portail pour les parents et représentants légaux d'élèves des écoles, collèges et lycées proposant un accès unique aux services et démarches liés au suivi de la scolarité de leurs enfants. Ce portail propose aussi des services de scolarité aux établissements, décrits au *paragraphe 3.3*.

Doctrine

Les démarches liées au suivi de la scolarité des élèves sont outillées par des services en ligne mis à disposition par le ministère chargé de l'éducation nationale, afin de faciliter et centraliser l'accès à ces démarches ponctuelles.

Cela répond à l'obligation pour l'État d'offrir aux familles la possibilité de réaliser les démarches en ligne. Leur utilisation est développée et encouragée, mais n'est pas exigée des usagers.

Certaines démarches sont saisonnières, au sens où elles ne sont disponibles qu'à une période définie de l'année (demande de bourses au collège et au lycée, orientation après la 3^e et après la 2^{de} générale et technologique, affectation au lycée, inscription au collège ou au lycée). D'autres permettent l'actualisation des données administratives courantes (fiche de renseignements – collège, lycée), ou le suivi scolaire (livret scolaire unique numérique – LSU, du CP à la 3^e – puis livret scolaire des lycées – LSL).

3.3. Bouquet de services et de « communs numériques » de l'État

L'État met à disposition des porteurs de projet territoriaux et établissements scolaires une offre de services permettant de contribuer à l'égalité d'accès sur le territoire, à certains services jugés essentiels et stratégiques. Il met également à disposition les services numériques nécessaires à la formation de ses agents.

Doctrine

L'État met à disposition des établissements scolaires, services déconcentrés et projets territoriaux de services numériques, un service de visio-conférence nommé *Classe virtuelle* pour son utilisation avec les élèves et *Visio-Agents* pour son utilisation entre agents du ministère.

Disponible sur la plateforme apps.education.fr⁸, ce service repose sur une solution libre (BigBlueButton) et sur un hébergement industriel français conforme à la doctrine de l'État en matière d'informatique en nuage (*cloud*). En conséquence, son utilisation devrait primer sur toute autre solution non souveraine et non libre.

Comme les autres outils de apps.education.fr, le service Classe virtuelle est intégrable dans les services et portails de services numériques par les services déconcentrés et les porteurs de projet de services numériques territoriaux.

Doctrine

L'État met à disposition une suite logicielle nommée SIÈCLE+, intégrant des fonctionnalités de vie scolaire, cahier de textes, évaluation et consultation d'emplois du temps, qui peut être choisie par les établissements qui le souhaitent.

Sous-ensemble de SIÈCLE Intégré, SIÈCLE+ est une suite logicielle dont les services peuvent être mis à disposition par les établissements via le portail Scolarité services.

Doctrine

L'État met à disposition des plateformes de conception de parcours pédagogiques et d'apprentissage/formation en ligne à destination, d'une part, des enseignants et de leurs élèves et, d'autre part, des agents (formation initiale, continuée et continue) :

- **Éléa** pour permettre aux enseignants de concevoir des parcours pédagogiques, de les mettre en œuvre avec leurs élèves et de suivre leur progression en les y associant ;

⁸ <https://apps.education.fr/>

- le « **Réseau des concepteurs** » comme espace offrant à la communauté des concepteurs (enseignants et/ou formateurs) un service de scénarisation et de partage de parcours d'apprentissage, co-construits et maintenus dans le temps ;
- **Magistère** pour permettre aux formateurs de concevoir des parcours de formation, de les mettre en œuvre notamment dans le cadre des écoles académiques de la formation continue (EAFC) et de suivre l'acquisition des compétences en associant les apprenants.

L'écosystème proposé (Éléa, Réseau des concepteurs, Magistère) repose sur la solution libre Moodle.

3.4. Ressources numériques éducatives

Les ressources numériques éducatives désignent tout contenu et outil au format numérique, au bénéfice de l'enseignement et de l'apprentissage. Elles s'adressent aux enseignants et aux élèves, pour un usage en classe et/ou hors la classe. Elles doivent répondre aux orientations pédagogiques et aux prescriptions juridiques et techniques du ministère en charge de l'éducation.

Doctrine

Les ressources numériques éducatives sont choisies par les enseignants, en lien avec l'organisation et la politique documentaire de l'établissement scolaire au second degré, ou avec un échange *a minima* en Conseil d'école dans le premier degré. Lorsque la ressource numérique implique un traitement de données à caractère personnel, ce choix se fait sous réserve de l'accord du responsable de traitement. Le choix des solutions et ressources numériques éducatives peut aussi être déterminé par la réglementation (cas de Pix notamment⁹).

Ces ressources s'insèrent dans les environnements numériques des usagers permettant d'assurer une simplicité de présentation, de navigation et une sécurité des accès.

Les ressources numériques pour l'éducation sont fournies par des acteurs privés ou publics, gratuites ou payantes (pour l'établissement/école), libres ou propriétaires. Elles peuvent être acquises directement par les établissements/écoles ou par des marchés publics portés par l'État ou les collectivités territoriales qui les mettent ensuite à disposition des établissements/écoles. Dans tous les cas, la fourniture de ressources numériques éducatives doit reposer sur le respect des normes et standards (cf. *paragraphe 6.1 L'interopérabilité des services numériques éducatifs*) afin de permettre l'interopérabilité entre les services ainsi que la portabilité des données.

⁹ Arrêté du 30 août 2019 relatif à la certification Pix des compétences numériques définies par le cadre de référence des compétences numériques mentionné à l'article D. 121-1 du code de l'éducation

4. Services socles nationaux

L'État met à disposition des services « socles » nationaux assurant un certain nombre de fonctions utiles voire nécessaires au bon fonctionnement d'ensemble des solutions numériques utilisées dans l'éducation.

Il s'agit notamment des fonctions d'authentification, de circulation des données d'organisation pédagogique, de gestion des accès aux ressources et de suivi de la fréquentation. Ces fonctions relèvent chacune d'un service national de référence, qui permet de garantir à la fois la bonne circulation et la souveraineté des données. Le raccordement à ces services socles, obligatoire mais non exclusif, est un critère essentiel de conformité aux exigences d'interopérabilité, de sécurité et de numérique responsable.

Les mises à disposition complémentaires de données, entre acteurs habilités, selon des logiques d'exposition de données par API seront encadrées techniquement, par la documentation de standards partagés (décrits dans le *chapitre 6 Règles et cadres de référence*), et juridiquement par des contrats définissant les engagements respectifs.

4.1. ÉduConnect pour l'identification et l'authentification des élèves et de leurs responsables

ÉduConnect est un dispositif fonctionnel et technique permettant :

- d'identifier les utilisateurs. ÉduConnect attribue un profil fonctionnel et propage auprès de chaque catégorie de service les informations d'identité nécessaires et suffisantes permettant l'accès de l'utilisateur authentifié ;
- d'authentifier les utilisateurs. Selon le cas d'usage, ÉduConnect vérifie le couple identifiant / mot de passe ou délègue l'authentification à FranceConnect ;
- de gérer les comptes utilisateurs. ÉduConnect permet de gérer l'attribution (par distribution ou auto-enrôlement), l'activation, la modification (par l'utilisateur ou par un administrateur), le dépannage (par l'utilisateur ou par une assistance) ;
- de proposer à l'utilisateur l'accès à des services numériques sans réauthentification.

Ce guichet permet de couvrir les catégories suivantes d'utilisateurs du système d'information de l'Éducation nationale :

- les élèves des 1^{er} et 2^d degrés immatriculés (ayant un INE) scolarisés dans un établissement public (ou dans un établissement privé sous contrat sur la base du volontariat) ;
- les responsables des élèves : les représentants légaux de ces élèves.

Doctrine

Le service ÉduConnect assure l'identification des élèves et de leurs représentants légaux et leur authentification, pour l'accès à l'ensemble des services numériques éducatifs dans les 1^{er} et 2^d degrés. Le guichet est articulé avec FranceConnect, afin de permettre aux responsables d'élèves de fédérer leur identité entre les différents portails de services concernés.

Les principes du ministère pour la délégation de l'authentification des services numériques sont définis par catégorie de service, et décrivent les données fournies et la procédure de raccordement aux environnements de test et à l'environnement de production. Les **contrats d'interface ÉduConnect** sont référencés au *paragraphe 6.1 L'interopérabilité des services numériques éducatifs*.

4.2. Guichet-agents pour l'identification et l'authentification des agents

[À venir]

4.3. Scope pour la circulation des données d'organisation pédagogique dans le second degré

Les données d'organisation pédagogique gérées dans les solutions choisies par les établissements (dont les solutions d'emploi du temps) sont indispensables pour l'ensemble des services numériques éducatifs qui outillent les pratiques pédagogiques et les missions éducatives, ainsi que pour certaines interactions avec le système d'information du ministère et des collectivités territoriales. Pour que les utilisateurs de ces services¹⁰ puissent retrouver la finesse de description initiale de la solution source, sans procéder à des ressaisies dans la solution destinataire, les données d'organisation pédagogique issues ou alimentant les solutions doivent circuler de manière fluide au sein de l'écosystème constitué de l'État et de ses partenaires habilités, dans le respect de contrats d'interface définis entre les acteurs.

Doctrine

Tout service dit d'emploi du temps, ou offrant des fonctionnalités de modification de l'organisation pédagogique¹⁰ au responsable de traitement (chef d'établissement ou DASEN dans le premier degré) doit permettre la circulation des données d'organisation pédagogique (dont l'emploi de temps¹¹) dans un cadre maîtrisé et documenté, vers des acteurs habilités.

Pour cela, l'État met à disposition « Scope » – service outillant la circulation de l'organisation pédagogique de l'établissement - s'appuyant sur Siecle VE¹².

En entrée, tout acteur fournissant une solution dite d'emploi du temps, ou offrant des fonctionnalités de modification de l'organisation pédagogique, et mise en œuvre en accord avec l'établissement se raccorde à Scope.

En sortie, Scope alimente les solutions consommatrices d'organisation pédagogique habilités, dans le respect des contrats d'interface définis entre les acteurs.

¹⁰ Utilisateurs concernés par les activités des processus listés au chapitre 2 « Notions et processus métiers » (figure 4)

¹¹ Voir paragraphe 2.2

¹² SIECLE Vie de l'établissement

Les acteurs raccordés à Scope mettent en œuvre les éléments définis au contrat d'interface pour assurer l'exactitude de la remontée des données.

Les contrats d'interface Scope sont référencés au *paragraphe 6.1 L'interopérabilité des services numériques éducatifs*.

4.4. GAR pour l'accès aux ressources numériques éducatives

Le GAR est le dispositif technique et juridique permettant, d'une part, la gestion simplifiée de l'accès aux ressources numériques au sein d'une école ou d'un établissement et, d'autre part, la minimisation des données communiquées aux distributeurs et éditeurs de ressources numériques éducatives. Il porte les habilitations entre fournisseurs d'identité, fournisseurs de données et fournisseurs de ressources numériques pour l'éducation.

Le GAR a été mis en place dans un contexte de multiplication des ressources numériques pour l'école nécessitant, pour leurs fonctionnalités interactives, le recours aux données à caractère personnel. Le ministère chargé de l'éducation nationale a créé le traitement de données à caractère personnel GAR afin de permettre l'accès des élèves et des enseignants à leurs ressources numériques et services associés via un espace numérique de travail (ENT), un médiacentre ou un équipement mobile.

Il est articulé avec les dispositifs d'authentification ministériels (ÉduConnect et Guichet-Agents) et les portails de services numériques territoriaux (actuellement, projets de type ENT).

Doctrine

Pour toutes les solutions et ressources numériques qui permettent aux enseignants d'outiller leurs pratiques pédagogiques avec leurs élèves, la gestion des autorisations d'accès – en ligne ou via des « applications natives » – se fait via le Gestionnaire d'Accès aux Ressources (GAR), mis à disposition par le ministère en charge de l'éducation.

Le GAR gère les autorisations d'accès pour toutes les ressources numériques éducatives.

Dans le cas où il n'y a pas de projet numérique territorial déployé, la solution ÉduGAR gère les autorisations d'accès pour toutes les ressources numériques.

Les finalités du traitement GAR¹³ sont les suivantes :

- la validation par le ministère des demandes de données strictement nécessaires au fonctionnement du service par les fournisseurs de ressources ;
- la transmission aux fournisseurs de ressources des données strictement nécessaires aux accès des élèves et des enseignants à ces ressources et à leur utilisation en fonction des droits qui leur sont ouverts ;
- l'hébergement des données produites au sein des ressources par les utilisateurs ;

¹³ Arrêté GAR du 18/12/2017 <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036249969/>

- le suivi statistique des accès aux ressources numériques pour l’analyse de la qualité de service délivrée et le suivi de l’utilisation de ces ressources dans les limites prévues par le contrat d’adhésion au GAR.

Le ministère est le seul responsable de traitement pour tous les accès de tous les utilisateurs de tous les établissements ou écoles. Aucune fiche registre supplémentaire n’est donc nécessaire. Les fournisseurs de ressources sont des sous-traitants du ministère au sens du RGPD, y compris pour les données produites par l’utilisateur dans le contexte de la ressource (hébergement, durée de conservation, etc.).

Le fournisseur de ressources responsable éditorial signe un contrat d’adhésion au GAR en tant que sous-traitant, en application de l’article 28 du RGPD.

Le processus d’accrochage au GAR repose sur un référentiel technique fonctionnel et de sécurité défini au *paragraphe 6.1 L’interopérabilité des services numériques éducatifs*. Ce RTFS fournit notamment les contrats d’interface GAR.

4.5. Un DNMA pour le pilotage des services numériques éducatifs

Afin d’améliorer l’aide à la décision et le pilotage des projets de services numériques dans l’éducation, la définition d’indicateurs partagés normalisés, pertinents et comparables est nécessaire.

Il y a un besoin partagé des porteurs de projet de rendre compte collectivement des utilisations des services numériques éducatifs dans un dispositif commun à la fois fiable, transparent et homogène, dans un contexte où les projets de services numériques sont de périmètre variable, avec des acteurs industriels et plateformes différents.

Doctrine

Tout service numérique éducatif doit permettre aux responsables en charge de son pilotage de disposer d’indicateurs d’utilisation et de fréquentation, comparables dans le temps, avec d’autres services et entre projets.

Pour cela, le ministère en charge de l’éducation met à disposition un dispositif national de mesure d’audience (DNMA) qui permet d’outiller les acteurs sur deux axes :

- un référentiel de marquage national, décrivant les indicateurs principaux (nombre de visites, visiteurs, définis selon la norme commune ACPM¹⁴) et la manière d’implémenter les marqueurs dans les services ;
- une solution de collecte des marqueurs externes aujourd’hui opérée par le ministère pour le périmètre des ENT.

Le DNMA des ENT mis à disposition par le ministère repose sur une solution de « marquage » externe conforme à un cahier des charges partagé qui définit le contenu et la structure des marqueurs. Ces éléments sont fournis au *paragraphe 6.1 L’interopérabilité des services numériques éducatifs*.

¹⁴ Alliance pour les chiffres de la presse et des médias.

Cette solution est conforme aux exigences du RGPD (formalités réalisées au niveau national, exigences de sécurité et de confidentialité des données remontées par les marqueurs externes).

Les responsables de traitement des services numériques éducatifs doivent inscrire la finalité statistique du DNMA sur la fiche registre correspondant au traitement concerné et veiller à ce que les utilisateurs soient informés de la mise en œuvre de ces traceurs.

Si la mise à disposition d'un cadre de marquage commun à l'ensemble des services numériques éducatifs est envisagée à horizon 2024-2025, le déploiement de la solution de collecte des marqueurs est aujourd'hui planifié par le ministère sur le périmètre des projets ENT.

5. Données et système d'information (SI) d'éducation

[A venir]

6. Règles et cadres de référence

6.1. L'interopérabilité des services numériques éducatifs

Ce paragraphe vise à décrire les conditions de l'interopérabilité des services numériques éducatifs permettant de :

- produire des parcours usagers fluides ;
- assurer le suivi de l'élève, quelle que soit l'activité qu'il a réalisée et l'éditeur qui met à disposition le service numérique correspondant ;
- échanger des données entre applications de façons éthique et sécurisée ;
- assurer la réversibilité et la réutilisation des données quand c'est nécessaire.

Il s'appuiera sur un **Référentiel d'interopérabilité des services numériques éducatifs**, en cours d'élaboration, pour préciser les exigences sémantiques, syntaxiques et techniques.

L'interopérabilité entre services numériques éducatifs nécessite en effet des exigences en matière de standardisation des formats de données, des modalités d'intégration et des modes de communication.

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le référentiel d'interopérabilité des services numériques éducatifs ainsi que les règles d'échanges, basées sur des contrats d'interface pour l'articulation avec les services socles nationaux, sur des nomenclatures partagées, et sur des grands standards « métier » décrits dans les *paragraphes 6.1.2 à 6.1.7*.

6.1.1. Interopérabilité : définition et niveaux

L'interopérabilité, au-delà du seul périmètre technique, concerne les systèmes informatiques, les processus, les procédures, les organisations tout au long de leur cycle de vie.

L'interopérabilité est générale et existe au travers de normes et formats respectés par tout élément ou système qui souhaite intégrer un domaine interopérable. Si l'interopérabilité dans les domaines informatique et télécommunication peut également être un outil de positionnement commercial, permettant à des consortiums de collaborer pour offrir des services plus complets qui s'enrichissent les uns avec les autres, c'est aussi un outil au service de l'humain pour lui permettre d'accéder à des parcours usagers plus fluides et proches des besoins.

Comme cela a été identifié par [l'EIF \(European Interoperability Framework\)](#)¹⁵ et rappelé dans le RGI (Référentiel Général d'Interopérabilité), plusieurs niveaux d'interopérabilité sont à prendre en considération dès que l'on souhaite faire communiquer deux systèmes entre eux.

¹⁵ <https://joinup.ec.europa.eu/collection/interoperable-europe/interoperable-europe>



Figure 6 : Définitions et niveaux d'interopérabilité

1. Le niveau politique apporte une stratégie convergente et des visions partagées entre les parties prenantes, favorisant ainsi la mise en œuvre des solutions d'échange.
2. Le niveau juridique garantit que les informations échangées seront bien en accord avec le cadre légal et les accords contractuels établis. Il doit ainsi notamment prendre en considération les recommandations de la CNIL et de l'ANSSI.
3. Le niveau organisationnel définit les moyens et les procédures mis en œuvre pour permettre les échanges et l'interopérabilité entre les systèmes.
4. Le niveau sémantique permet une compréhension partagée des différents éléments de l'échange entre les tiers concernés. Elle pourra ainsi reposer sur un ensemble de nomenclatures partagées entre les acteurs.
5. Le niveau syntaxique précise le format des données échangées.
6. Le niveau technique définit enfin les caractéristiques techniques de l'échange comme les protocoles et moyens de transport.

6.1.2. Nomenclatures

L'interopérabilité sémantique entre services ou systèmes d'information hétérogènes et dans les systèmes d'échange nécessite de poser un contenu informationnel compréhensible par les différents partenaires.

Les spécifications d'interopérabilité sémantique imposent de définir un langage commun permettant aux applications des systèmes d'information participants d'interpréter de façon homogène la nature et les valeurs des données transmises et de les réutiliser sans erreur ou perte d'information.

Différentes nomenclatures sont ainsi définies pour y répondre.

Les nomenclatures de la BCN (Base Centrale des Nomenclatures) constituent le langage commun du système d'information du ministère chargé de l'éducation nationale. Elles sont mises à jour régulièrement et historisées au moyen de dates d'ouverture et de fermeture. Elles sont en consultation sur le site de la [Base centrale des nomenclatures](#)¹⁶.

6.1.3. Echanges de données par API

Intégrer efficacement des services numériques à partir d'une ou plusieurs plateformes dans un parcours de navigation optimisé pour l'élève, l'enseignant ou tout autre acteur de la communauté éducative, nécessite de mettre en œuvre des échanges de données par API pour assurer la fluidité des échanges entre applications, services et granules pédagogiques.

6.1.4. Contrats d'interface pour les services socles

Une interface informatique désigne un dispositif permettant de faciliter les interactions et échanges d'informations entre plusieurs acteurs et outils informatiques. Le contrat d'interface informatique permet de fixer par un accord les modalités d'interaction et d'échange d'informations entre les acteurs.

6.1.4.1. Contrat d'interface Scope – Emplois du temps (« Scope entrée »)

Le contrat d'interface universel pour la remontée des données d'organisation pédagogique, entre le service Scope et chaque acteur fournissant un service d'élaboration et de gestion d'emploi du temps, est disponible dans l'espace Pleiade¹⁷ [« ESPACE ÉDITEURS INTERFACE ÉDUCATION NATIONALE » / rubrique « emploi du temps »](#).

6.1.4.2. Contrat d'interface Scope – Services habilités (« Scope sortie »)

Le contrat d'interface entre le service Scope et les services habilités à récupérer les données d'emplois du temps opérationnels sera précisé au cours de la phase pilote sur l'année 2022-2023. Il sera mis à disposition des acteurs engagés dès le démarrage des travaux, et ajouté en référence au présent document lors de la mise à jour annuelle.

6.1.4.3. Contrats d'interface ÉduConnect

Les contrats d'interface ÉduConnect sont disponibles sur demande, lors des travaux d'accrochage.

¹⁶ <http://infocentre.pleiade.education.fr/bcn/>

¹⁷ Les éditeurs peuvent demander à s'y inscrire en écrivant à communication-editeurs@education.gouv.fr

L'interconnexion des services numériques éducatifs avec le guichet ÉduConnect, sous réserve qu'ils soient sous la responsabilité de traitement du ministère chargé de l'éducation nationale (ministère, académies, chefs d'établissement, IA-DASEN) et déclarés dans les registres de traitement des entités concernées, incluant l'alimentation de ces services dans le second degré par des imports/exports dédiés des bases du ministère (bases académiques Siècle ou Onde), s'effectue par la mise en place d'une fédération d'identité SAML 2.0 ou OpenIdConnect.

6.1.4.4. Contrats d'interface pour le GAR

Les contrats d'interface permettant le raccordement au GAR sont fournis par le RTFS (référentiel technique, fonctionnel et de sécurité) du GAR.

Le RTFS du GAR s'adresse aux partenaires, fournisseurs de ressources d'une part et projets ENT d'autre part. Il est organisé en trois opuscules et un paquetage :

- opus « Présentation générale » ;
- opus « Référentiel juridique et administratif » ;
- opus « Référentiel technique » ;
- paquetage de documents d'accompagnement et exemples.

Le RTFS comporte une version pour les fournisseurs d'identité, notamment les projets ENT et leurs exploitants, et une version pour les fournisseurs de ressources.

Le RTFS intègre le contrat d'interface des exploitants ENT ou des fournisseurs de ressources. Il est disponible sur demande à l'adresse dne-gar@education.gouv.fr, dès la demande d'accrochage.

6.1.5. Exigences d'interopérabilité pour les services et ressources numériques éducatifs

L'interopérabilité des services et ressources numériques éducatifs repose notamment sur l'organisation des contenus et la description sémantique, afin de permettre le passage simplifié d'une application ou d'un service à un(e) autre, l'intégration d'un granule dans une application ou un service tiers ou encore le suivi en continu de l'activité des élèves.

Ces exigences ont vocation à être précisées dans la version suivante de la présente doctrine.

Elles visent à accompagner les fournisseurs de solutions et ressources numériques à partager, intégrer et réutiliser facilement des contenus et des modules d'évaluation en respectant les principaux standards internationaux comme LTI et H5P ou QTI, ou encore en étant capable de rendre compte des expériences d'apprentissage en utilisant un standard commun comme xAPI.

Les exigences technologiques et standards feront l'objet d'un travail de concertation avec les acteurs fournisseurs de solutions et ressources numériques éducatives. Ces exigences s'appliquent également aux plateformes d'apprentissage en ligne

6.1.6. Exigences spécifiques d'interopérabilité pour les plateformes de conception et d'apprentissage en ligne

[À venir]

6.1.7. Exigences d'interopérabilité pour le marquage des services numériques éducatifs

6.1.7.1. Définition d'indicateurs de fréquentation normés

Le nombre de visites est l'indicateur standard des outils de mesure d'audience. Il représente la consultation de pages d'un site. L'utilisation de services numériques éducatifs nécessitant la plupart du temps une authentification, chaque visite est effectuée par un utilisateur. Les deux **indicateurs principaux sont donc la « visite » et « l'utilisateur »**.

Si un utilisateur reste inactif plus de trente minutes avant de reprendre son activité, il génère deux visites. Si sa période d'inactivité est inférieure à trente minutes, il ne génère qu'une visite.

Si deux utilisateurs se connectent depuis le même ordinateur (ou autre appareil) ; ils génèrent chacun une visite et sont considérés comme différents.

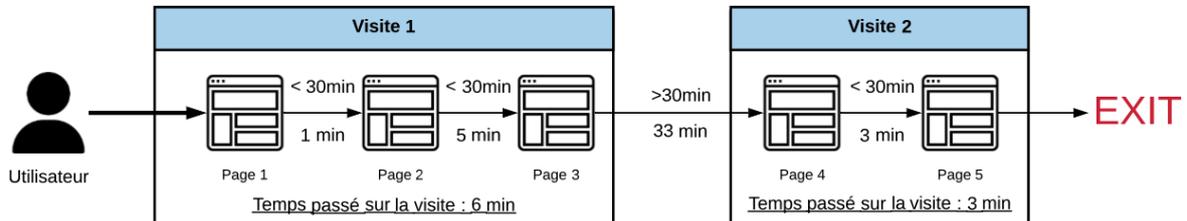


Figure 7 : Prise en compte du nombre de visites pour un utilisateur

6.1.7.2. Cahier des charges pour le DNMA des ENT

Les services de type ENT qui s'inscrivent dans le DNMA (cf. *paragraphe 4.5*) bénéficient du cadre normalisé retenu pour ce dispositif. La définition des indicateurs produits par ce dispositif est celle retenue par l'ACPM (alliance pour les chiffres de la presse et des médias) et l'outil de recueil des indicateurs est certifié par cette association professionnelle française.

Le DNMA repose sur une solution de « marquage » externe conforme à un cahier des charges partagé qui définit le contenu et la structure des marqueurs. Le cahier des charges est composé :

- du référentiel fonctionnel et technique d'intégration (RFTI) :
 - description des indicateurs utilisés,
 - liste de référence des indicateurs « service » et « outil »,

- informations techniques et fonctionnelles nécessaires à la mise en œuvre du marqueur DNMA,
 - description des exigences pour être conforme au DNMA,
 - description des options d'implémentations complémentaires ;
- du plan de marquage :
- il s'agit de la table de correspondance entre les pages et fonctionnalités de la plateforme ENT et le référentiel des services du dispositif qui permet d'interpréter les statistiques du dispositif ;
 - le plan de marquage est propre à chaque plateforme ENT ;
 - le respect du plan de marquage est une exigence de conformité au DNMA.

6.2. La sécurité des services numériques éducatifs

[À venir]

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le référentiel de sécurité des services numériques éducatifs.

Les exigences en matière de numérique responsable

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le référentiel du numérique responsable pour les services numériques éducatifs.

Dans l'attente de son élaboration, le cadre d'exigences est celui des référentiels généraux pour l'accessibilité et l'écoconception définis au *paragraphe 6.5*, ainsi que la Charte consacrée à la culture et à la citoyenneté numériques.

6.2.1. Accessibilité des services numériques éducatifs

Les services publics numériques et certains services privés ont l'obligation d'être accessibles de façon équivalente à tout citoyen, qu'il soit ou non en situation de handicap. Un service numérique accessible est plus facile à utiliser pour les personnes handicapées et de meilleure qualité pour tous.

L'accessibilité des services numériques éducatifs doit être conforme au [référentiel général d'amélioration de l'accessibilité](#)¹⁸ (RGAA). Ce référentiel contribue à la mise en œuvre de l'article 47 de la loi handicap de 2005 et son décret d'application actualisé en 2019. Le RGAA fait régulièrement l'objet de nouvelles versions et mises à jour pour s'adapter aux évolutions du web mais aussi aux changements de normes et réglementations.

¹⁸ <https://accessibilite.numerique.gouv.fr/>

Afin d'évaluer la conformité d'un service avec la norme de référence, un audit d'accessibilité est conduit. La déclaration d'accessibilité est le résultat de cette évaluation effective de la conformité du service à la norme de référence.

6.2.2. Écoconception des services numériques éducatifs

Les exigences de sobriété numérique sont à intégrer dans la conception des services numériques éducatifs. Elles s'appuient sur le cadre général du référentiel RGEN – référentiel général d'écoconception de services numériques, décrit au *paragraphe 6.5.5*.

6.2.3. Éthique et services numériques pour l'éducation

Support d'éducation pour la communauté éducative, la [Charte consacrée à la culture et à la citoyenneté numériques](#)¹⁹ s'inscrit pleinement dans la stratégie du numérique pour l'éducation et s'appuie notamment sur le [cadre de référence des compétences numériques](#)²⁰ issu des préconisations européennes.

6.3. Documents d'accompagnement des projets territoriaux de services numériques

6.3.1. SDET et ENT

Pour définir les services attendus dans les ENT mis à disposition par les porteurs de projet territoriaux, le ministère publie le [SDET \(Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail\)](#)²¹ afin de formaliser des préconisations organisationnelles, fonctionnelles et techniques.

Il sert actuellement de référence dans les marchés publics portés par les collectivités territoriales, et devient opposable par ce biais. En fournissant des exigences et recommandations sur les aspects techniques, juridiques et organisationnels, il permet de fixer des règles communes au plan national et d'assurer un cadre de confiance commun aux projets ENT des différents territoires.

¹⁹ <https://eduscol.education.fr/3730/charte-pour-l-education-la-culture-et-la-citoyennete-numeriques>

²⁰ <https://eduscol.education.fr/721/evaluer-et-certifier-les-competences-numeriques>

²¹ <http://eduscol.education.fr/SDET>



Figure 8 : Représentation des composantes du SDET (Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail)

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 fonctionnel, le SDET donne des recommandations sur les différents services utilisateurs avec le niveau d'exigence associé. Sur le plan technique, il s'appuie sur les règles communes décrites dans la doctrine technique (interopérabilité, sécurité, confidentialité) permettant une maîtrise des composantes fonctionnelles

Sur le plan juridique, le SDET fixe un périmètre circonscrit et des recommandations et exigences communes aux services et ressources numériques éducatifs accessibles par l'ENT. Il constitue un référentiel dédié aux ENT. Le SDET est doté d'une annexe opérationnelle traitant de certains aspects juridiques spécifiques de l'ENT. Il 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.

Le SDET est un ensemble documentaire, composé :

- d'un document principal et une annexe opérationnelle décrivant précisément :
 - les préconisations fonctionnelles, organisationnelles, techniques 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,
 - les exigences de mise en œuvre conformes à la doctrine technique, liées à la qualité de service, la confidentialité, la réversibilité, l'archivage et la sécurité des données manipulées par les solutions ENT (alimentation et gestion des annuaires) et échangées avec les services tiers ;
- des documents d'accompagnement visant à simplifier et unifier les pratiques du déploiement des ENT sur le volet de la sécurité ou sur le volet juridique... comme par exemple le kit de conventionnement ENT ou le kit de sécurité des systèmes d'information.

6.3.2. CARMO et projets d'équipement

Le cadre de référence pour l'Accès aux Ressources pédagogiques via un équipement Mobile - CARMO – est un document au service des relations État-Collectivités pour l'élaboration et la mise en œuvre des projets d'équipements mobiles pour l'accès aux ressources pédagogiques numériques. Il est disponible sur [eduscol](#).

Il est complété par des recommandations à destination des projets s'inscrivant dans une démarche BYOD/AVEC, qui ont des problématiques spécifiques, décrites dans le « [Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC](#) ».

6.3.3. Référentiel CARINE

Le référentiel CARINE (Cadre de référence des services d'infrastructures numériques d'établissements scolaires et d'écoles) a pour objectif de fournir un cadre de référence commun aux acteurs décisionnaires des écoles, établissements scolaires, aux inspecteurs d'académie, aux recteurs, aux responsables des collectivités territoriales, ainsi qu'aux éditeurs de solutions et prestataires de services, pour concevoir, choisir, mettre en place et maintenir les infrastructures numériques d'EPLÉ et d'école. Il annule et remplace le précédent cadre de référence des S2i2e (Services intranet et internet d'établissements scolaires et d'écoles). Il est disponible sur [eduscol](#).

6.4. Référentiels connexes

Le cadre de référence décrit dans la présente doctrine vient se substituer à un ensemble de documents existants, dont certains vont perdurer le temps de la mise en œuvre effective du nouveau cadre.

Il est par ailleurs inscrit dans un ensemble documentaire pour les exigences transverses (notamment RGAA, RGS, RGI...).

6.4.1. RGS (Référentiel général de sécurité)

[Le référentiel général de sécurité \(RGS\)](#)²² est un référentiel destiné à sécuriser les échanges électroniques de la sphère publique. Pour une autorité administrative, appliquer le RGS permet de garantir aux citoyens et autres administrations que le niveau de sécurité de ses systèmes d'information est bien adapté aux enjeux et aux risques et qu'il est harmonisé avec ceux de ses partenaires.

²² <https://www.ssi.gouv.fr/entreprise/reglementation/>

6.4.2. RGAA (Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité)

Le [référentiel général d'amélioration de l'accessibilité \(RGAA\)](#)²³, à forte dimension technique, offre une traduction opérationnelle des critères d'accessibilité issus des règles internationales ainsi qu'une méthodologie pour vérifier la conformité à ces critères.

La version 4.1 de ce référentiel a été publiée le 18 février 2021.

6.4.3. RGI (Référentiel général d'interopérabilité)

Le [référentiel général d'interopérabilité \(RGI\)](#)²⁴ est un cadre de recommandations référençant des normes et standards qui favorisent l'interopérabilité au sein des systèmes d'information de l'administration. Ces recommandations constituent les objectifs à atteindre pour favoriser l'interopérabilité. Elles permettent aux acteurs cherchant à interagir et donc à favoriser l'interopérabilité de leur système d'information, d'aller au-delà de simples arrangements bilatéraux.

6.4.4. RGPD (Règlement général sur la protection des données)

Le RGPD (règlement général sur la protection des données) est le règlement relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données. Avec la directive en matière de protection des données dans le domaine répressif²⁵ il s'inscrit dans le train de mesures européennes sur la protection des données adopté en mai 2016.

Le règlement est entré en vigueur le 24 mai 2016 et s'applique depuis le 25 mai 2018.

Une [description de la protection des données dans l'Union Européenne](#)²⁶ et le [texte du RGPD](#)²⁷ sont disponibles en ligne.

6.4.5. RGEN (Référentiel général d'écoconception de services numériques)

Les objectifs du [référentiel général d'écoconception de services numériques \(RGEN\)](#)²⁸ sont de réduire la consommation de ressources informatiques et énergétiques et la contribution à l'obsolescence des équipements, qu'il s'agisse des équipements utilisateurs ou des équipements réseau ou serveur.

La version 1 de ce référentiel a été publiée le 28 novembre 2022.

²³ <https://accessibilite.numerique.gouv.fr/>

²⁴ <https://www.numerique.gouv.fr/publications/interoperabilite/>

²⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.119.01.0089.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2016%3A119%3ATOC

²⁶ https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_fr#autorites-nationales-de-protection-des-donnees

²⁷ <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

²⁸ <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-ecoconception/>

7. Bonnes pratiques

[À venir]

Annexes

A. Glossaire

ACPM	55
ANSSI	55
API	55
AUTHENTIFICATION/IDENTIFICATION	55
AUTORISATION D'ACCÈS	56
BYOD (BRING YOUR OWN DEVICE)	56
CAHIER DE TEXTES	56
COMMUNS NUMÉRIQUES	57
CONTRAT D'INTERFACE	57
DNMA (DISPOSITIF NATIONAL DE MESURE D'AUDIENCE).....	57
ÉDUCONNECT.....	57
ÉDUGAR	57
ENT (ESPACE NUMÉRIQUE DE TRAVAIL) / PROJET ENT / SOLUTION ENT	58
GAR	58
HABILITATIONS.....	58
H5P	58
LMS	59
LTI ADVANTAGE	59
MARQUEUR	59
MÉDIACENTRE.....	59
OPPOSABILITÉ.....	59
PROFIL.....	60
PSEUDONYMISATION	60
RESSOURCES NUMÉRIQUES ÉDUCATIVES	60
RGPD.....	60
RÔLE	61
SCOPE	61
SNE – SERVICES NUMÉRIQUES ÉDUCATIFS	61
SSO	61
xAPI.....	62

ACPM

L'alliance pour les chiffres de la presse et des médias est une association professionnelle française, dont la mission est d'être le tiers certificateur des médias. L'ACPM contrôle, certifie et donne de la valeur aux chiffres des médias. L'ACPM est issue de la fusion entre Audiopresse et l'OJD (office de justification de la diffusion). L'OJD, association indépendante, est un organisme interprofessionnel de contrôle de la diffusion de la presse avec une activité, depuis 20 ans, de certification de l'audience internet.

ANSSI

Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information²⁹ ([lien du site](#)).

L'ANSSI a mission d'autorité nationale en matière de sécurité et de défense des systèmes d'information. Pour ce faire, elle déploie un large panel d'actions normatives et pratiques, depuis l'émission de règles et la vérification de leur application, jusqu'à la veille, l'alerte et la réaction rapide face aux cyberattaques — notamment sur les réseaux de l'État.

API

En informatique, une interface de programmation d'application ou interface de programmation applicative (*Application Programming Interface*) est un ensemble normalisé de classes, de méthodes, de fonctions et de constantes qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. Elle est offerte par une bibliothèque logicielle ou un service web, le plus souvent accompagnée d'une description qui spécifie comment des programmes « consommateurs » peuvent se servir des fonctionnalités du programme « fournisseur ».³⁰

Authentification/identification

Un service d'identification/authentification assure l'authentification des utilisateurs à partir de la réception et de la vérification d'un couple « identifiant / authentifiant ». Il permet également la gestion du cycle de vie des identités et des authentifiants.

L'identification permet de connaître l'identité d'une entité, alors que l'authentification permet de vérifier l'identité.

Il existe plusieurs facteurs d'authentification : utiliser une information que seul le prétendant connaît (mot de passe), possède (carte à puce), est (données biométriques), peut produire (un geste).

Les protocoles d'authentification décrivent les interactions entre un prouveur et un vérifieur et les messages permettant de prouver l'identité d'une entité. On distingue deux familles de protocoles d'authentification : l'authentification simple (un seul facteur d'authentification en jeu) et l'authentification forte (deux facteurs ou plus). Par ailleurs, on parle d'authentification unique lorsqu'un utilisateur n'a besoin de procéder qu'à une seule authentification pour accéder à plusieurs applications informatiques.

²⁹ <http://www.ssi.gouv.fr/>

³⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programmation

Autorisation d'accès

Les autorisations définissent quels utilisateurs (caractérisés par un identifiant et un ou plusieurs attributs) peuvent effectuer des actions sur des ressources, éventuellement sous certaines conditions.

Une action sur une ressource définit une habilitation.

Une action peut être une opération de lecture, écriture, modification ou suppression.

Une ressource peut être un service applicatif, une partie de service, une application, une page Web...

Une condition peut être une restriction d'accès au service applicatif, par exemple en fonction de l'horaire ou de la typologie d'accès.

Le service d'autorisation permet de contrôler les autorisations, c'est-à-dire à la fois de vérifier l'existence d'une association entre un utilisateur et une habilitation mais également que les conditions éventuelles sont satisfaites.

Le service d'autorisation permet également la gestion du cycle de vie des autorisations.

BYOD (Bring Your Own Device)

Le BYOD est une politique qui permet aux membres d'une organisation d'apporter et d'utiliser leurs propres terminaux afin d'accéder aux ressources et applications internes de l'entreprise.

Par extension le BYOD est également utilisé dans le cas où un établissement scolaire laisse ses élèves utiliser les ressources de l'établissement avec les appareils personnels des élèves.

L'acronyme français correspondant est AVAN (Avec Votre Appareil Numérique) ou AVEC (Apportez Votre Equipement personnel de Communication).

Cahier de textes

Le cahier de textes a pour vocation d'apporter une aide au service des activités d'enseignement et d'apprentissage, en même temps qu'une facilité d'accès accrue pour tous les utilisateurs : les enseignants et l'équipe éducative dans son ensemble, les élèves mais aussi leurs parents (ou représentants légaux). Le cahier de textes numérique s'est substitué aux cahiers de textes sous forme papier depuis la rentrée 2011 (BO n°32 du 09/09/2010). Il constitue un document officiel, à valeur juridique. Le cahier de textes de classe sert de référence aux cahiers de textes individuels. De façon permanente, il doit être à la disposition des élèves et de leurs représentants légaux qui peuvent s'y reporter à tout moment. Il assure la liaison entre les différents utilisateurs. Il permet, en cas d'absence ou de mutation d'un professeur, de ménager une étroite continuité entre l'enseignement du professeur et celui de son suppléant ou de son successeur.

[Bulletin officiel n°32 du 9 septembre 2010](https://www.education.gouv.fr/bo/2010/32/mene1020076c.htm)³¹

³¹ <https://www.education.gouv.fr/bo/2010/32/mene1020076c.htm>

Communs numériques

Le terme « communs numériques » désigne un ensemble de ressources numériques produites et gérées par une communauté. Par nature, ils sont partagés et collectifs.

Cette offre de l'État sera constituée à la fois d'outils souverains, sécurisés, libres et communautaires.

Contrat d'interface

Un contrat d'interface désigne le contrat qui définit les modalités de l'accord entre deux parties à propos d'une interface. Il détermine clairement les données qui seront accessibles par les parties et sous quelles règles.

Dans le cas d'une API, il peut décrire notamment :

- le fonctionnement de l'API
- ses modalités d'accès en environnements d'intégration et de production,
- les champs et documents échangés et leur format.

DNMA (Dispositif national de mesure d'audience)

Le DNMA des ENT est un dispositif de suivi de fréquentation reposant sur une solution de marquage externe. Celle-ci se conforme à un cahier des charges partagé qui définit et structure le contenu des marqueurs. Le DNMA rend comparables les données des plateformes et garantit une haute fiabilité des données aidant à évaluer les performances et utilisations des ENT et à en améliorer le pilotage.

ÉduConnect

Le service ÉduConnect est une solution d'authentification nationale des élèves et de leurs responsables qui leur attribue un compte unique pour les services numériques des écoles et des établissements. Il simplifie l'accès au suivi et à l'accompagnement de la scolarité des enfants et aux ressources numériques de l'éducation.

ÉduGAR

Le service ÉduGAR permet aux élèves des 1^{er} et 2^d degrés d'accéder aux ressources via le GAR, pour les écoles et les établissements ne disposant pas d'ENT raccordé au GAR dans les territoires numériques éducatifs.

ÉduGAR est une solution mise à disposition par le ministère pour assurer le service d'accès aux ressources aux écoles et établissements non rattachés à un ENT territorial, via une authentification avec les guichets du ministère, un médiacentre et l'accès ressources du GAR. Le fonctionnement de la solution ÉduGAR est indépendant des projets ENT accrochés au GAR.

ENT (Espace Numérique de Travail) / projet ENT / solution ENT

Un espace numérique de travail désigne un ensemble intégré de services numériques, organisé, choisi et mis à disposition de la communauté éducative par l'école ou l'établissement scolaire. Il repose sur un dispositif global fournissant à un usager un espace dédié à son activité dans le système éducatif. Il est un point d'entrée unifié pour accéder au système d'information pédagogique de l'école ou de l'établissement. 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.

Source : [SDET](#)³²

L'**ENT** désigne cet ensemble de services en se situant du point de vue des usagers.

Le « **projet ENT** » désigne le projet d'ensemble (gouvernance, déploiement, accompagnement, évaluation, etc.) généralement porté en partenariat entre les collectivités territoriales, ministère chargé de l'éducation nationale et les autorités en charge de l'enseignement agricole et maritime.

La « **solution ENT** » désigne 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. Elle respecte l'architecture de référence ENT présentée dans le SDET.

GAR

Gestionnaire d'accès aux ressources

La solution GAR est un traitement de données créé par le ministère chargé de l'éducation nationale ayant pour objet de permettre l'accès des élèves et des enseignants à leurs ressources numériques et services associés via un espace numérique de travail (ENT), un navigateur internet (via ÉduGAR) ou une application native. Le GAR permet la communication des données strictement nécessaires aux distributeurs et éditeurs de ressources numériques pour l'éducation, désignés comme fournisseurs de ressources.

Habilitations

Les habilitations des utilisateurs désignent les informations qui permettent à un service numérique le contrôle des autorisations pour l'accès (voir service d'autorisation/accès). Elles sont le résultat d'un paramétrage par un acteur désigné pour attribuer les droits d'accès en fonction des responsabilités en jeu.

H5P

H5p est l'abréviation de HTML 5 Package. C'est un logiciel libre permettant de faciliter la création, le partage et la réutilisation de contenu interactif en fournissant une gamme de types de contenu pour divers besoins. Un contenu H5P peut être intégré dans n'importe quelle plate-forme prenant en charge un contexte de navigation imbriqué permettant d'obtenir une page HTML intégrée dans la page courante (iframes). H5P fournit notamment des intégrations pour les LMS via la norme LTI.

³² <http://eduscol.education.fr/SDET>

LMS

Un LMS (Learning Management System) est un système logiciel de gestion de l'apprentissage. Il permet en général de créer et fournir des supports pédagogiques structurés, de les organiser, de suivre et gérer la progression des utilisateurs dans leurs apprentissages. Un LMS comporte toujours deux interfaces : l'une administrateur, l'autre utilisateur.

LTI Advantage³³

Le standard LTI (Learning Tools Interoperability, interopérabilité des outils d'apprentissage), émis par le consortium 1Edtech (anciennement IMS Global), permet un échange sécurisé d'informations entre des outils d'apprentissage différents. LTI établit un moyen standard d'intégrer des applications d'apprentissage riches (souvent hébergées à distance et fournies via des services tiers) avec des plates-formes telles que des systèmes de gestion de l'apprentissage (Learning management system [LMS]), des portails ou d'autres environnements éducatifs. LTI propose plusieurs services et messages qui peuvent être utilisés pour faciliter les échanges d'information portant sur l'affectation des ressources et la notation, ou encore accéder à des granules par les liens profonds.

Marqueur

Le marqueur est un élément de code qui, placé dans toutes les pages auditées, permet de recueillir les informations prédéfinies comme le nom de l'établissement, le profil de l'internaute, le type de page visitée, etc. et de transmettre ces données à un outil spécialisé dans le traitement des statistiques Internet.

Le marqueur est positionné en bas de page pour assurer qu'elle est bien vue lorsqu'elle est comptée.

Médiacentre

Le Médiacentre est un espace qui regroupe les points d'accès vers les ressources pédagogiques éditoriales gratuites ou payantes, auxquelles l'utilisateur a droit dans le cadre de l'école ou l'établissement. Le médiacentre assure donc une fonction de présentation. Il est fourni par l'ENT ou le fournisseur de service d'un projet numérique territorial, ou par le ministère (solution ÉduGAR pour des territoires qui ne disposent pas encore d'un projet ENT).

Opposabilité

Qualité de ce qui est opposable, l'opposabilité caractérise un acte juridique, qui a des effets à l'égard des tiers.

³³ <https://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability>

Profil

Un profil utilisateur est un ensemble d'informations concernant l'utilisateur, son (ses) rôle(s), ses préférences et le contexte dans lequel il se connecte qui peuvent être utiles pour la délivrance et le comportement du service.

Pseudonymisation

La pseudonymisation est un traitement de données personnelles réalisé de manière à ce qu'on ne puisse plus attribuer les données relatives à une personne physique sans avoir recours à des informations supplémentaires. En pratique la pseudonymisation consiste à remplacer les données directement identifiantes (nom, prénom, etc.) d'un jeu de données par des données indirectement identifiantes (alias, numéro dans un classement, etc.).

La pseudonymisation permet ainsi de traiter les données d'individus sans pouvoir identifier ceux-ci de façon directe. En pratique, il est toutefois bien souvent possible de retrouver l'identité de ceux-ci grâce à des données tierces. C'est pourquoi des données pseudonymisées demeurent des données personnelles. L'opération de pseudonymisation est réversible, contrairement à l'anonymisation.

[Plus d'informations sur le site de la CNIL³⁴.](#)

Ressources numériques éducatives

Les ressources numériques éducatives désignent tout contenu et outil au format numérique, au bénéfice de l'enseignement et de l'apprentissage. Elles s'adressent aux enseignants et aux élèves, pour un usage en classe et hors la classe. Elles doivent répondre aux orientations pédagogiques et aux prescriptions juridiques et techniques du MENJ.

RGPD

Le RGPD est le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

Le règlement établit des règles relatives à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et des règles relatives à la libre circulation de ces données. Le règlement protège les libertés et droits fondamentaux des personnes physiques, et en particulier leur droit à la protection des données à caractère personnel. La libre circulation des données à caractère personnel au sein de l'Union n'est ni limitée ni

³⁴ <https://www.cnil.fr/fr/lanonymisation-des-donnees-un-traitement-cle-pour-lopen-data>

interdite pour des motifs liés à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel.

[Lien vers le RGPD sur le site de la CNIL³⁵.](#)

Rôle

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.

Scope

Service outillant la circulation des données de l'organisation pédagogique de l'établissement (issues de l'emploi du temps annuel et opérationnel) dans un cadre maîtrisé et documenté, vers des acteurs habilités. Ce service est porté par le système d'information ministériel Siècle Vie de l'établissement.

SNE – services numériques éducatifs

Les services numériques éducatifs sont des outils et ressources numériques mis à la disposition des enseignants, élèves et autres usagers de la communauté éducative dans le but immédiat d'enseigner, d'apprendre et de communiquer. Ils incluent des matériaux ou contenus d'apprentissage formatés numériquement et mis à la disposition des usagers, ou « ressources numériques éducatives ».

SSO

SSO signifie « single sign on », soit « authentification unique ». C'est une méthode permettant à un utilisateur de ne procéder qu'à une seule authentification pour accéder à plusieurs applications informatiques ou sites web sécurisés (tant que l'authentification auprès du service d'authentification est valable).

Un service SSO est généralement capable de propager des informations d'identité dans l'objectif de contrôler l'accès à une ressource.

Les informations d'identité d'un utilisateur peuvent être ses identifiants, ses attributs ou encore les preuves de ses authentifications. La propagation de preuves d'authentification peut éviter à l'utilisateur de s'authentifier de nouveau.

³⁵ <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

xAPI

xAPI, pour Experience API, est le standard le plus courant pour les systèmes d'apprentissage en ligne. Destinée à succéder à SCORM, xAPI est une spécification technique du format des traces d'apprentissage qui permet de suivre les parcours de formation même s'ils ont lieu dans divers environnements.

Cette norme de données et d'interface permet aux applications logicielles de capturer et de partager des données sur les performances des apprenants, ainsi que des informations contextuelles associées (c'est-à-dire des données « d'expérience »). xAPI peut être intégré à presque toutes les technologies d'apprentissage (nouvelles ou existantes), et il est indépendant du type de contenu d'apprentissage fourni. xAPI est une API open-source sous licence Apache License, Version 2.0.

B. Licence

Ce document est publié sous [Licence Ouverte version 2.0](#)³⁶.



³⁶ <https://www.etalab.gouv.fr/wp-content/uploads/2017/04/ETALAB-Licence-Ouverte-v2.0.pdf>