



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Doctrine technique du numérique pour l'éducation

Cadre de référence pour
les services numérique éducatifs
Septembre 2025

Table des matières

PRÉAMBULE	7
1. FONDEMENTS ET ORIENTATIONS	9
1.1. Fondements de la doctrine technique.....	10
1.1.1. Stratégie numérique 2023-2027	10
1.1.2. Périmètre couvert par la doctrine technique	11
1.1.3. Services numériques pour l'éducation : définition et typologie	14
1.1.4. Positionnement et organisation du document de doctrine technique	15
1.2. Orientations	17
1.2.1. Urbanisation et architecture cible du numérique éducatif	17
1.2.2. Macro-planning et priorités de la feuille de route 2023-2027	19
1.2.3. Démarche d'opposabilité	20
1.2.4. Démarche de sécurité des services numériques pour l'éducation	20
1.2.5. Outils opérationnels de la doctrine technique.....	20
2. DICTIONNAIRE DES NOTIONS ET PROCESSUS MÉTIERS	23
2.1. Organisation pédagogique	24
2.2. Emploi du temps	26
2.2.1. Emploi du temps annuel	26
2.2.2. Emploi du temps opérationnel	26
2.3. Vie scolaire.....	27
2.4. Démarches en ligne	27
2.5. Pratiques pédagogiques	28
2.6. Choix, acquisition et utilisation des ressources numériques éducatives	28
2.7. Parcours pédagogique et parcours de formation	29
2.8. Orientation, préparation à la vie professionnelle.....	29
2.9. Pilotage des missions éducatives	29
3. SERVICES ET PORTAILS DE SERVICES NUMÉRIQUES	31
3.1. Projets numériques territoriaux et projets d'établissements/écoles.....	32
3.1.1. Projets territoriaux de services numériques d'infrastructure et de sécurité	32
3.1.2. Projets territoriaux de services numériques pour l'éducation	32
3.1.3. Projets territoriaux d'équipements mobiles	33
3.1.4. Projets d'établissement de services numériques pour l'éducation	33

3.2.	Démarches en ligne : portail Scolarité services	34
3.3.	Un ensemble de communs numériques pour l'éducation	35
3.3.1.	Des environnements de conception de ressources pédagogiques	35
3.3.2.	Un service numérique libre de l'État pour la visio-conférence.....	36
3.3.3.	Ressources numériques éducatives.....	36
4.	SERVICES SOCLES NATIONAUX	39
4.1.	ÉduConnect pour l'identification et l'authentification des élèves et de leurs responsables.....	40
4.2.	Guichets Agents pour l'identification et l'authentification des agents	41
4.3.	Scope pour la circulation des données d'organisation pédagogique dans le second degré.....	41
4.4.	GAR pour l'accès aux ressources numériques éducatives	42
4.5.	Un DNMA pour le pilotage des services numériques pour l'éducation	44
4.6.	CRDC pour calculer les droits constatés	45
5.	DONNÉES ET SYSTÈMES D'INFORMATION (SI) D'ÉDUCATION	47
5.1.	Définition des données du périmètre du numérique éducatif	48
5.1.1.	Données d'éducation.....	48
5.1.2.	Caractérisation des données d'éducation	48
5.2.	Vision unifiée des données d'éducation.....	49
5.2.1.	Schéma des données d'éducation	49
5.2.2.	Nomenclatures des données d'éducation	50
5.3.	Pilotage de la donnée et par la donnée.....	50
5.3.1.	Gouvernance des données.....	51
5.3.2.	Acteurs et instances associées.....	51
5.3.3.	Dispositifs organisationnels et techniques.....	52
5.3.4.	Cycle de vie des données	52
5.3.5.	Lignage des données	53
5.3.6.	Conservation et archivage des données	53
5.4.	Principes de protection des données d'éducation	54
5.4.1.	Protection des données personnelles.....	54
5.4.2.	Sécurisation des données	55
5.5.	Principes d'ouverture des données d'éducation.....	55
5.5.1.	Partage et utilisation des jeux de données d'éducation	56
5.5.2.	API-sation des services numériques pour l'éducation	56

6. RÈGLES ET CADRES DE RÉFÉRENCE	57
6.1. Référentiels généraux.....	58
6.1.1. RGS (référentiel général de sécurité).....	58
6.1.2. RGAA (référentiel général d'amélioration de l'accessibilité).....	58
6.1.3. RGI (référentiel général d'interopérabilité).....	58
6.1.4. RGPD (règlement général sur la protection des données).....	58
6.1.5. RGEN (référentiel général d'écoconception de services numériques) ..	59
6.1.6. R2GA (référentiel général de gestion des archives).....	59
6.2. Documents de référence de la doctrine technique du numérique pour l'éducation.....	59
6.2.1. Cadre général de sécurité des services numériques pour l'éducation.....	59
6.2.2. Référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation	60
6.2.3. Référentiel du numérique responsable pour l'éducation	60
6.3. Documents d'accompagnement des projets territoriaux de services numériques	61
6.3.1. SDET et ENT	61
6.3.2. CARMO et projets d'équipement.....	62
6.3.3. Référentiel CARINE	62
7. BONNES PRATIQUES	63
7.1. Pour des services numériques pour l'éducation écoresponsables.....	64
7.1.1. Contexte réglementaire.....	64
7.1.2. Achats écoresponsables des services numériques pour l'éducation	64
7.1.3. Pratiques écoresponsables en établissements/écoles.....	65
7.2. Pour des services numériques pour l'éducation accessibles	66
7.2.1. Contexte réglementaire.....	66
7.2.2. Achats de services numériques pour l'éducation accessibles.....	67
7.2.3. Exemples de clauses – exigences minimales	67
7.3. Usages accessibles en établissements/écoles	69

Table des figures

Figure 1 : La doctrine technique au service du numérique éducatif	12
Figure 2 : Les services numériques pour l'éducation (SNE)	14
Figure 3 : Vue générale urbanisée des services numériques pour l'éducation - version janvier 2025	18
Figure 4 : Macro-planning des chantiers pour la doctrine technique	19
Figure 5 : Vue d'ensemble des processus s'appuyant sur l'organisation pédagogique	25
Figure 6 : Processus liés aux ressources numériques éducatives	28
Figure : Schéma des données d'éducation.....	50
Figure 8 : Représentation des composantes du SDET (Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail).....	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 de conception 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 pour l'éducation 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 **ainsi que l'accompagnement des usages.**

Trois 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 ;
- **mettre en place les moyens de réguler l'accès aux services du numérique pour l'éducation pour permettre un usage raisonné du numérique dans l'éducation.**

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 **et raisonné** 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 « plateforme », 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. 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 dans un cadre sécurisé.

Pour cela, ce document fournit les règles, exigences et outils nécessaires pour faciliter l'interopérabilité, la sécurité 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. En raison de la spécificité et de l'autonomie de l'enseignement privé, ces exigences sont formulées pour les acteurs intervenant dans le périmètre de l'enseignement public¹.

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 pour l'éducation selon une logique de plateforme interopérable ».

Selon le principe de « l'État plateforme », l'État doit fournir un cadre aux services numériques pour l'éducation 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 pour assurer la mutualisation de fonctions techniques fondamentales du système d'information** (dits « 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 et des services.

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

¹ Ou écoles / établissements privés sous contrat qui le souhaitent

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 pour l'éducation pour les professionnels et les usagers du système éducatif.

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

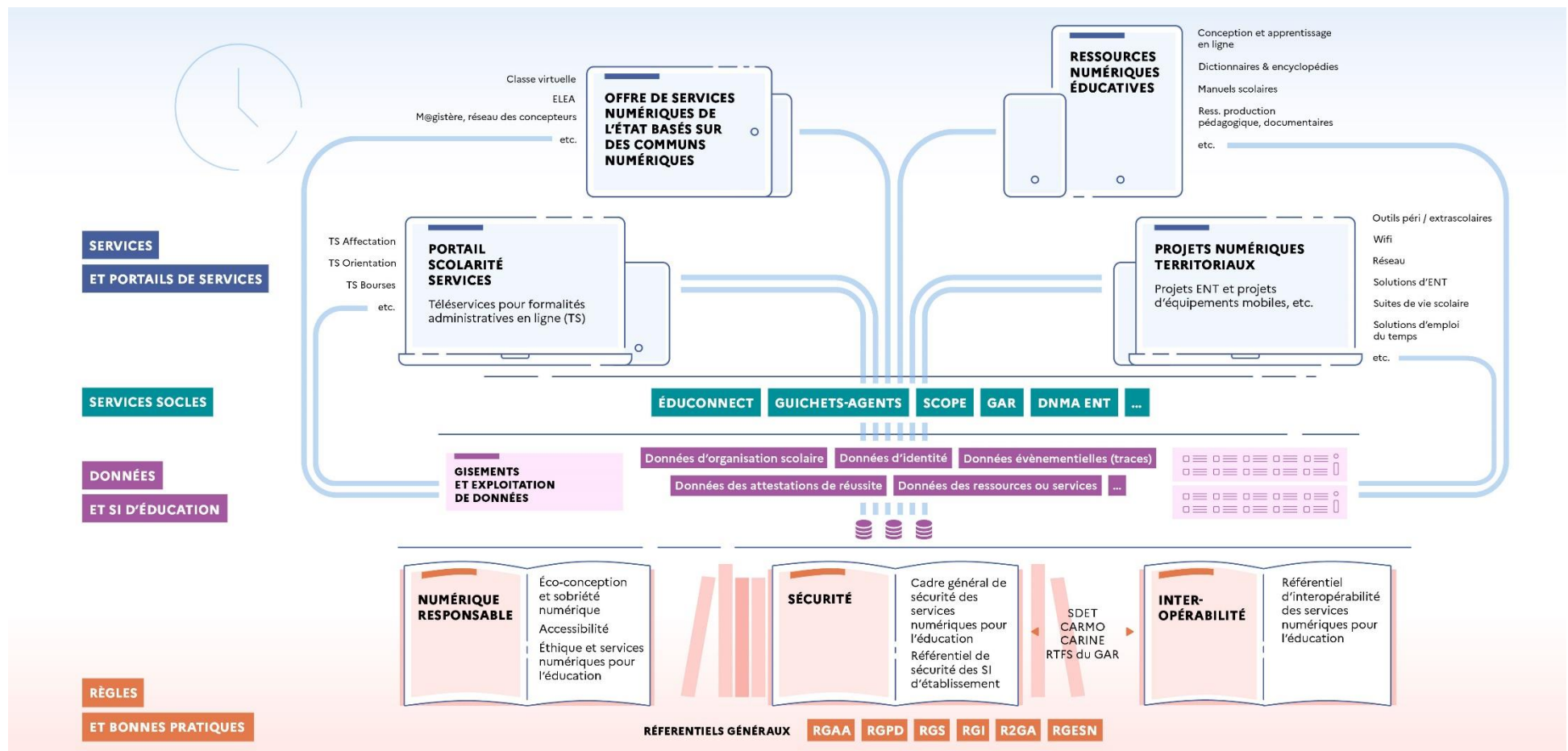


Figure 1 : La doctrine technique au service du numérique éducatif

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 déclinés dans les référentiels interopérabilité et numérique responsable **ainsi que dans le cadre général pour la sécurité**. 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 services 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'outiller les fonctions **techniques fondamentales** 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 délivrant un « médiacentre » et les fournisseurs des ressources), ou par une entité territoriale,
 - dispositif ÉduGAR délivrant un médiacentre pour l'accès aux ressources en l'absence de portail de service territorial ;
- 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 pour l'éducation pour tous (**offre de services numériques de l'État basée sur des** communs numériques).

1.1.3. Services numériques pour l'éducation : définition et typologie

1.1.3.1. Vue d'ensemble



Figure 2 : Les services numériques pour l'éducation (SNE)

1.1.3.2. Vue fonctionnelle des services numériques pour l'éducation

La figure 2 au paragraphe 1.1.3.1 fournit une vue d'ensemble des services numériques pour l'éducation. Elle sera complétée – dans une version ultérieure de la doctrine technique du numérique pour l'éducation – par une vue fonctionnelle en cours d'élaboration dans le cadre des travaux du paragraphe 1.2.1 dédiés à la vue urbanisée des services numériques pour l'éducation.

1.1.4. Positionnement et organisation du document de 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 pour l'éducation » (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 d'abord aux porteurs de projets de services numériques pour l'éducation, qu'ils en assurent la maîtrise d'ouvrage et/ou la maîtrise d'œuvre. 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 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 du 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 tout au long des documents 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 systèmes 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, pour les projets relevant du ministère, se décline dans une feuille de route détaillant sa mise à disposition et sa trajectoire.

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

Une priorisation des axes couverts par cette version conduit à traiter certains sujets et à 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 troisième version, l'effort s'est centré sur le référentiel du numérique responsable, ainsi que sur le cadre juridique permettant de rendre opposables les exigences de la doctrine et ses référentiels.

1.2. Orientations

1.2.1. Urbanisation et architecture cible du numérique éducatif

L'architecture cible du numérique éducatif est représentée dans un schéma décrivant une vue générale urbanisée des services numériques pour l'éducation et évoluera au fil des versions vers un ou des schémas d'architecture.

Ce schéma fait 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, et évoluera au fil des versions annuelles de la doctrine.

Ce schéma s'appuie sur les composants décrits au *paragraphe 1.1.3* et ses déclinaisons décrivent la cible en termes d'urbanisation des services.

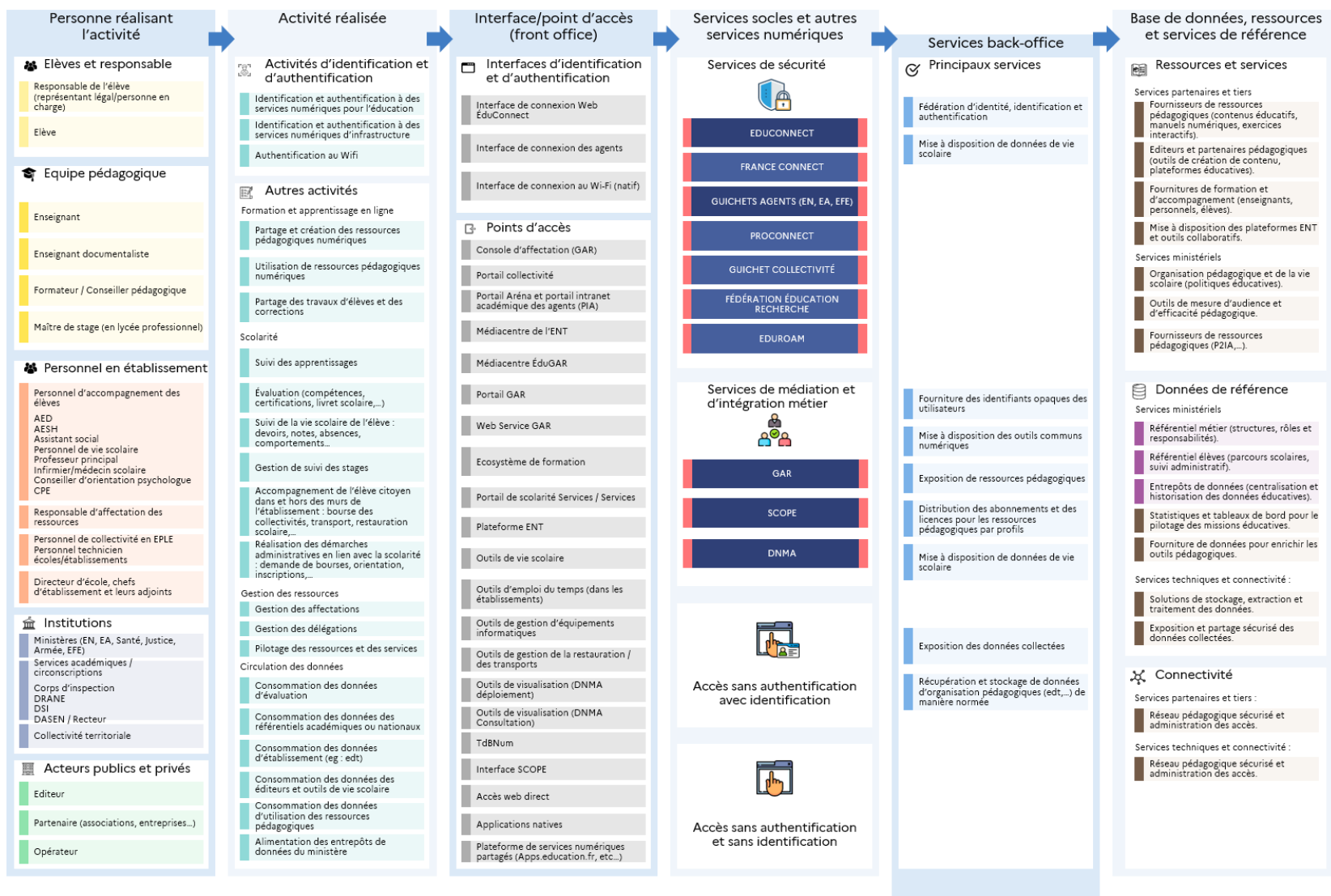


Figure 3 : Vue générale urbanisée des services numériques pour l'éducation - version janvier 2025

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, stratégie de conception et d'articulation des services applicatifs pour l'écoconception et l'accessibilité, etc.).

1.2.2. Macro-planning et priorités de la feuille de route 2023-2027

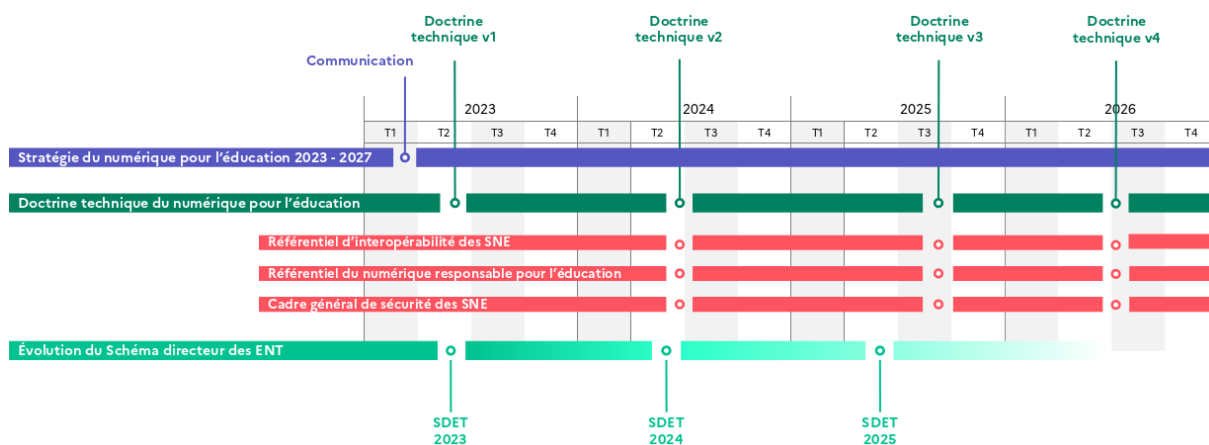


Figure 4 : Macro-planning des chantiers pour la doctrine technique

La doctrine technique a été élaborée dans une première version en 2023, posant la démarche d'ensemble, les concepts métier et les grandes orientations ainsi qu'une organisation pour sa gouvernance avec les partenaires territoriaux et industriels. En 2024, la version s'est enrichie des référentiels dédiés à l'interopérabilité et au numérique responsable ainsi qu'à la mise en place d'un cadre général pour la sécurité.

La présente version propose des ajustements liés au chantier relatif à l'opposabilité des exigences, et fait évoluer le référentiel Numérique responsable afin d'intégrer des exigences servant un numérique raisonné à l'École.

Les priorités du programme de travail associé à la doctrine technique du numérique pour l'éducation pour l'année 2024-2025 ont porté sur les éléments suivants :

- la préparation du décret pour l'opposabilité des règles d'interopérabilité, de sécurité et de numérique responsable ;
- la mise en œuvre opérationnelle du raccordement aux services socles, avec la mise en place d'un pilote pour SCOPE
- l'établissement d'une grille de positionnement des services et outils du numérique éducatif, qui sera outillée par une application en ligne ;
- la poursuite des travaux sur les schémas d'architecture fonctionnelle et d'urbanisation cible du domaine numérique éducatif ;
- l'accompagnement des acteurs du numérique éducatif pour inscrire leurs projets dans une logique d'interopérabilité, de sécurité et de numérique responsable ;
- le cadrage d'un projet de développement des standards internationaux au périmètre de la France.

Pour porter ces sujets, le ministère coordonne les travaux par le biais des comités de concertation mis en place depuis début 2022. Ces comités restent des instances de travail avec les différents partenaires pour la définition des orientations et la mise à jour annuelle du document. Les délais de mise en conformité seront définis dans les arrêtés prévus dans 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 réglementaire.

Après un bilan partagé de la situation concernant les référentiels et services socles déjà existants, les contrats et conventions, ainsi que les textes réglementaires du périmètre, un projet de texte a été préparé et soumis au Conseil d'État à l'été 2025.

Par ailleurs, 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. Démarche de sécurité des services numériques pour l'éducation

La doctrine pose un cadre général de sécurité numérique qui permet d'identifier les actions requises afin de garantir la sécurité des services numériques pour l'éducation en lien avec les autres acteurs compétents et de manière cohérente. Elle rappelle l'importance d'une collaboration et d'un alignement des actions relatives à la sécurité à travers l'ensemble des acteurs. Elle rappelle également l'importance d'installer la sécurité dans l'ensemble de son cycle de vie à travers des actions de sensibilisation, de protection, de défense et de réaction aux attaques ayant porté atteinte au numérique.

1.2.5. Outils opérationnels de la doctrine technique

Des outils sont mis à disposition des acteurs concernés pour rendre opérationnels les éléments de doctrine fournis dans les versions successives :

- une grille de positionnement vient outiller la démarche d'opposabilité. Elle est publiée dans sa version « statique » en même temps que le présent document, et sera outillée par une application en ligne à la fin de l'année 2026 ;
- la définition des principaux concepts métier et services numériques pour l'éducation (permettant de définir précisément les finalités des traitements de données dans les registres de traitement mis en place pour le RGPD) ;
- un glossaire des acronymes et termes utilisés dans le domaine des services numériques pour l'éducation ;
- Des documents opérationnels pour les porteurs de projet² :
 - kit juridique qui regroupe l'ensemble des informations juridiques utiles aux porteurs de projets ENT,

² <https://www.education.gouv.fr/les-referentiels-450069>

- kit « de conservation et d'archivage des données ENT ».

Ces outils seront complétés par de la documentation et des services spécifiques aux standards internationaux décrits au référentiel d'interopérabilité.

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 à la charge des responsables de traitement).

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 en page suivante.

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

Vision globale

Processus s'appuyant sur l'organisation pédagogique

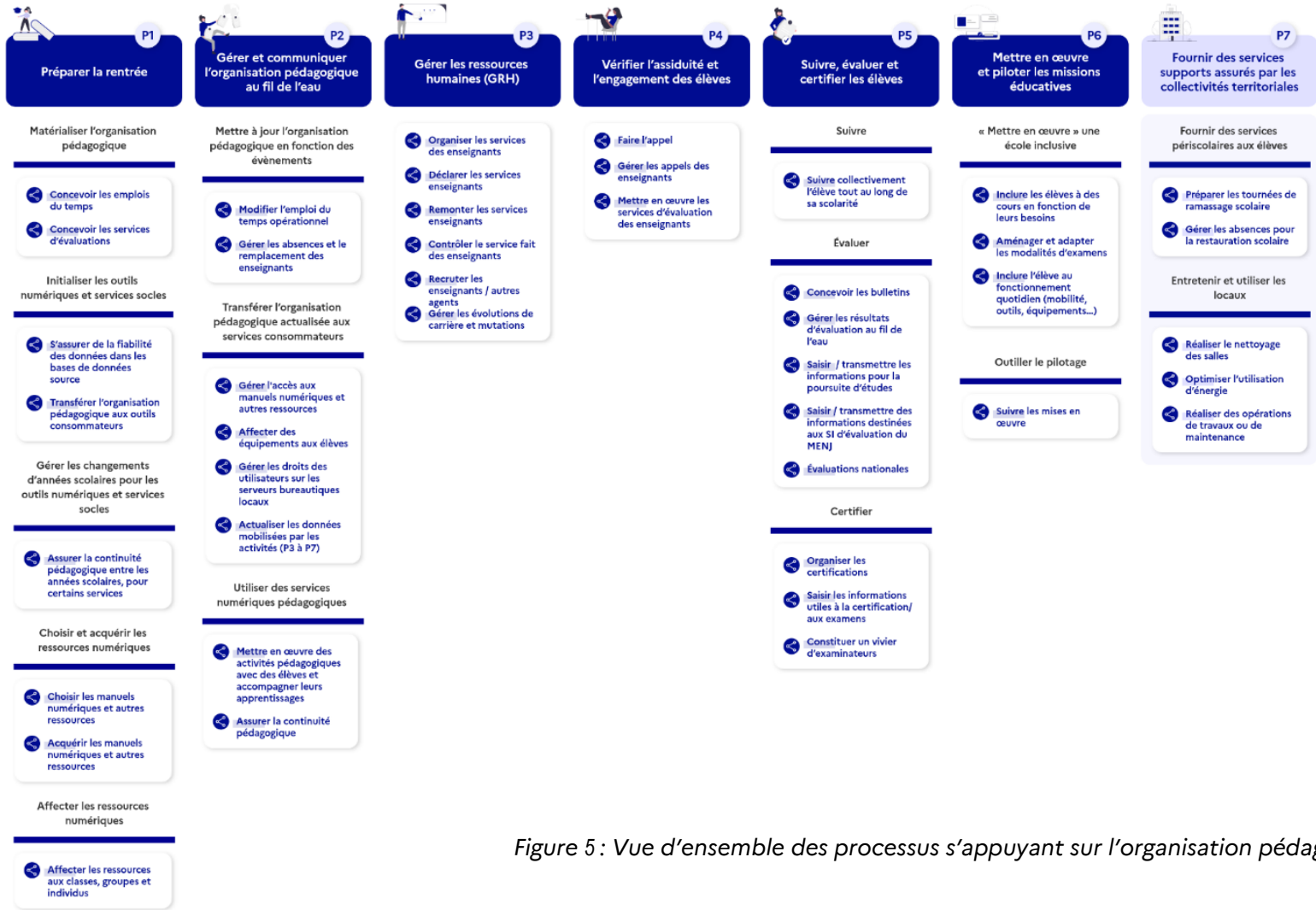


Figure 5 : Vue d'ensemble des processus s'appuyant sur l'organisation pédagogique

2.2. Emploi du temps

L'emploi du temps est le principal référentiel d'organisation pédagogique des établissements scolaires et des écoles.

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 réglementaires 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.

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'en-

seignants, 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. Démarches 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 des démarches essentielles⁴, 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.

⁴ Observatoire de la qualité des démarches en ligne de la DINUM : <https://observatoire.numerique.gouv.fr/>

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 :

- I 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 [...] ».
- I 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 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 :

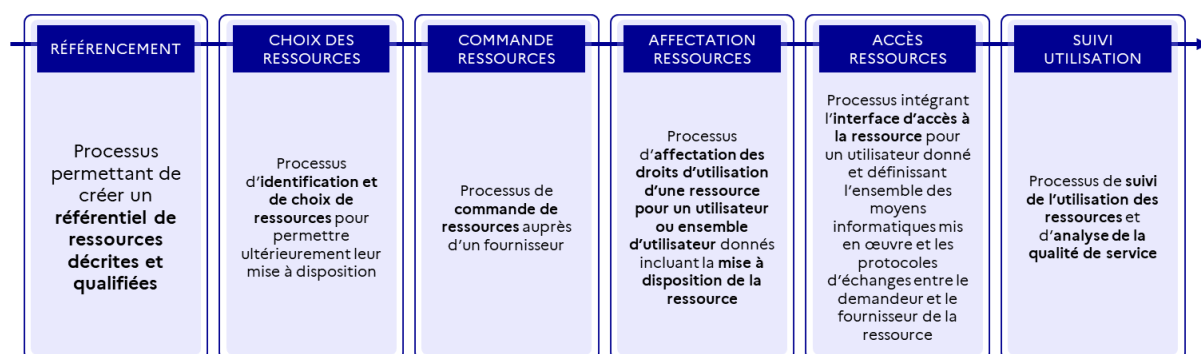


Figure 6 : Processus liés aux ressources numériques éducatives

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 (outils – positionnement, auto-évaluation, enquêtes - processus – audits, études, méthodes d'intégration dans le suivi des projets) 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 pour l'éducation en particulier.

3. Services et portails de services numériques

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

3.1.1. Projets territoriaux de services numériques 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 niveau⁵ dans des conditions de sécurité adaptées aux risques numériques portant sur les SI et les usagers.

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 et de sécurité 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). Ils permettent d'intégrer des machines utilisant les différents systèmes d'exploitation de façon à servir les objectifs pédagogiques et la neutralité technologique.

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 pour l'éducation

Les projets territoriaux de services numériques pour l'éducation 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.

⁵ 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 pour l'éducation reposent sur un partenariat formalisé entre collectivités territoriales et académies, et s'inscrivent dans le cadre national constitué de la doctrine et ses référentiels, permettant d'assurer l'interopérabilité, la sécurité, la protection des données ainsi que l'harmonisation de l'ensemble des services numériques pour l'éducation à l'échelle nationale. Les acteurs industriels choisis par les porteurs de projet territoriaux s'engagent par le biais de contrats, en respect des règles de la commande publique ainsi qu'en tant que sous-traitants des responsables de traitement de données.

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 pour l'éducation est constitué des exigences de la présente doctrine technique du numérique pour l'éducation, 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 6.2.2. 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 »⁶.

3.1.4. Projets d'établissement de services numériques pour l'éducation

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).

⁶ [Disponible](#) sur demande auprès de la DNE en écrivant à doctech.dne@education.gouv.fr

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.

Lorsqu'il y a un ENT, afin de lui permettre d'accéder aux informations relatives à l'utilisateur (travail à faire, notes, absences, compétences, emploi du temps) en temps réel, les solutions d'emploi du temps et/ou briques de vie scolaire doivent exposer des API utilisateurs comme décrit au référentiel d'interopérabilité.

Ces outils 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 textes réglementaires et 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. Un ensemble de communs numériques pour l'éducation

3.3.1. Des environnements de conception de ressources pédagogiques

Doctrine

L'État met à disposition des outils, listés ci-dessous, permettant de créer, mutualiser et partager des ressources pédagogiques, des plateformes de conception de parcours pédagogiques d'apprentissage et de formation en ligne à destination des enseignants et de leurs élèves, des agents (formation initiale, continuée et continue).

L'écosystème de conception de parcours pédagogiques basé sur Moodle est composé de :

- **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 des opérateurs chargés de la formation des enseignants -, et de suivre l'acquisition des compétences en associant les apprenants ;
- **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 ;
- 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.

L'écosystème de création et de mutualisation de ressources est composé de :

- **Apps.education.fr** qui propose les outils essentiels du quotidien à l'ensemble des agents du ministère en charge de l'éducation ;
- la **Forge des communs numériques**⁷ met à disposition des enseignants une forge GitLab en gouvernance partagée entre le ministère et la communauté de ses utilisateurs ;
- **Capitale**⁸, un service permettant la création et le partage d'activités de codage par les enseignants et de les mettre en œuvre avec leurs élèves.

⁷ La forge des communs numériques est accessible sur <https://apps.education.fr/>

⁸ [Capitale est un commun numérique porté par l'académie de Paris](#)

3.3.2. Un service numérique libre de l'État pour la visio-conférence

L'État met à disposition des porteurs de projets 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 comme la visio-conférence.

Doctrine

L'État met à disposition deux services de visio-conférence :

- un service nommé *Classe virtuelle* pour une utilisation avec les élèves dans les écoles et les établissements scolaires ;
- un service nommé *Visio-agents* pour tout autre usage.

Disponible sur la plateforme apps.education.fr⁹, ce service repose sur une solution libre (Big-BlueButton) 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.

Le service Classe virtuelle est mis à disposition par API dans les services et portails de services numériques territoriaux.

3.3.3. 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 spécifiquement 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 vertu de la liberté pédagogique dans le respect des réglementations en vigueur. Ce choix fait l'objet d'un échange *a minima* en Conseil d'école dans le premier degré, et s'inscrit dans la politique documentaire de l'établissement scolaire au second degré.

Lorsqu'une ressource numérique implique un traitement de données à caractère personnel, ce choix se fait sous réserve de l'accord du responsable de traitement. L'utilisation d'une ressource numérique éducative peut cependant être déterminée par la réglementation (cas de Pix notamment¹⁰).

⁹ <https://apps.education.fr/>

¹⁰ 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

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 sont produites par des acteurs privés, publics ou par des enseignants grâce aux environnements de conception dédiés. Leur utilisation peut relever d'une licence libre ou propriétaire.

L'usage de ressources numériques éducatives peut nécessiter l'acquisition de licences d'utilisation directement auprès des fournisseurs privés ou être mises gratuitement à disposition par l'État ou par les collectivités territoriales dans le cadre de marchés spécifiques au bénéfice du plus grand nombre.

Dans tous les cas, les ressources numériques éducatives doivent répondre aux orientations pédagogiques et aux prescriptions juridiques et techniques du ministère en charge de l'éducation. Le respect des normes et standards décrits dans le référentiel d'interopérabilité permet l'interopérabilité entre les services ainsi que la portabilité des données.

Les ressources outillant des métiers spécifiques à des fins d'enseignement technique ou professionnelle et ne disposant pas de versions éducation dédiées peuvent nécessiter des installations locales au cas par cas.

4. Services socles nationaux

L'État met à disposition des services « socles » nationaux assurant un certain nombre de fonctions techniques indispensables au bon fonctionnement d'ensemble des services numériques utilisés 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 à la doctrine technique.

Les mises à disposition complémentaires de données, entre acteurs habilités, selon des logiques d'exposition de données par API sont encadrées techniquement par la documentation de standards partagés (décrits dans le référentiel d'interopérabilité) 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 ;
- les personnes en charge 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 pour l'éducation 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 dans le référentiel d'interopérabilité.

4.2. Guichets Agents pour l'identification et l'authentification des agents

Les guichets Agents désignent le système d'authentification des personnels de l'éducation nationale, basé sur les annuaires LDAP académiques des agents (AAA) et sur l'annuaire de l'administration centrale.

NB : ces annuaires LDAP académiques peuvent référencer aussi des identifiants de personnels hors ministère en charge de l'éducation ayant accès aux applications du ministère (ex. : utilisateurs dans les mairies de l'application BE1D2/module-mairie pour le suivi des inscriptions d'élèves dans le 1^{er} degré, agents des établissements maritimes...).

Les guichets Agents disponibles sont accessibles via les hubs de fédération du Ministère :

- Le Hub national Agent permet l'authentification des agents présents dans les annuaires du Ministère pour l'accès aux services du Ministère et pour des services proposés par ses opérateurs et ses partenaires.
- Le Hub Partenaires permet l'accès authentifié aux services du Ministère pour les agents d'autres ministères disposant d'un guichet d'authentification.
- Le Hub FER permet l'accès authentifié aux services du Ministère pour les agents d'institutions de l'enseignement supérieur ou des entités fédérées avec la Fédération Éducation Recherche de Renater
- Le Hub AgentConnect permet l'accès authentifié aux services du Ministère pour les agents des ministères dont le guichet est fédéré avec AgentConnect

Le contrôle d'accès (autorisation d'accès) aux services du Ministère pour l'ensemble des agents est régi par les politiques d'habilitations du Ministère. L'inclusion d'un service dans le bouquet de services proposé aux agents est sujette à un processus de validation de la part du ministère.

Doctrine

Les guichets Agents assurent l'identification et l'authentification des personnels de l'éducation nationale et des autres personnels présents dans les annuaires d'identité du ministère pour l'accès à l'ensemble des services numériques pour l'éducation mis à leur disposition par le ministère, par l'un de ses opérateurs ou par des partenaires.

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'emplois du temps) sont indispensables pour l'ensemble des services numériques pour l'éducation 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 services¹¹ 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 temps) dans un cadre maîtrisé et documenté, vers des acteurs habilités.

Pour cela, l'État met à disposition le service socle SCOPE (Système outillant la Circulation des données d'Organisation Pédagogique de l'Établissement. Il repose sur la circulation de l'ensemble des données de groupes et d'emplois du temps grâce à une solution nationale offrant des interfaces standardisées. Il permet de garantir le cadre d'habilitation pour leur transfert entre acteurs habilités et assure les fonctions de « passerelle » pour adresser des flux de données territoriaux ou nationaux selon les grands principes suivants :

- Réception des données brutes, sans traitement d'anonymisation / pseudonymisation, avec prise en charge par le ministère de la responsabilité de la circulation des données vers les acteurs habilités en fonction des finalités de traitement.
- Passage obligatoire par OMOGEN pour les API SCOPE entrée et sortie, avec toutes les mesures de sécurité associées.
- Respect des standards définis au référentiel d'interopérabilité de la présente doctrine

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 s'inscrit dans le dispositif Scope.

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

Les acteurs inscrits dans le dispositif Scope mettent en œuvre les éléments du contrat d'interface pour assurer la fiabilité des données qui circulent.

Les contrats d'interface Scope sont référencés au sein du référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation. **Ils s'appuient sur les standards décrits dans ce même référentiel.**

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,

¹¹ Utilisateurs concernés par les activités des processus listés au chapitre 2 « Notions et processus métiers » (figure 4)

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 le 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, présentées dans les médiacentres des ENT ou autres projets territoriaux (via ÉduGAR)

Les finalités du traitement GAR¹² 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 ;
- 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 sein du référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation. Le RTFS fournit notamment les contrats d'interface GAR.

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

4.5. Un DNMA pour le pilotage des services numériques pour l'éducation

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 pour l'éducation 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 pour l'éducation 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 ACPM¹³) 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 dans le référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation.

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 pour l'éducation 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 pour l'éducation est envisagée à horizon 2027, le déploiement de la solution de collecte des marqueurs est aujourd'hui planifié par le ministère sur le périmètre des projets ENT.

¹³ Alliance pour les chiffres de la presse et des médias.

4.6. CRDC pour calculer les droits constatés

Doctrine

Le service calculateur réglementaire des droits constatés (CRDC) assure le calcul des droits constatés en garantissant l'égalité de traitement en appliquant les exigences réglementaires quelle que soit la solution utilisée pour la gestion de la facturation en établissement.

Les processus métier gérés par le calculateur sont les suivants :

- le calcul des droits constatés (en tenant compte des bourses, primes, certaines aides nationales et locales) ;
- la simulation des droits constatés ;
- l'édition du bordereau des droits constatés ;
- l'envoi du flux des droits constatés à Op@le¹⁴.

¹⁴Outil de gestion financière et comptable des établissements scolaire du 2nd degré

5. Données et systèmes d'information (SI) d'édu- cation

Les données d'éducation sont protéiformes, issues de divers systèmes d'information et englobent à la fois les données des acteurs de l'éducation que les données des ressources ou services de l'éducation. Aucun d'entre eux ne dispose seul de l'ensemble des données. Aussi, le partage et l'utilisation de la « donnée d'éducation » est un enjeu pour tous. En effet, si des principes communs pour la gestion des données doivent permettre d'assurer l'interopérabilité des systèmes, leur exploitation et leur analyse ouvrent des perspectives d'usages au bénéfice des élèves, des familles, des enseignants et des acteurs de l'éducation : développer des outils pour améliorer le quotidien des enseignants, proposer aux élèves des parcours différenciés et personnalisés, analyser les erreurs et les réussites, expérimenter de nouvelles pratiques pédagogiques, développer de nouvelles connaissances scientifiques fondées sur les neurosciences, créer des opportunités de recherche, améliorer les SI de gestion, etc.

Le pilotage de la donnée et par la donnée doit devenir une réalité dans un écosystème interopérable et sécurisé. Cela impose de définir les données du périmètre, ainsi que les principes communs, afin d'orienter les actions, impliquant les acteurs de l'éducation, dont les collectivités territoriales, la recherche, les entreprises de services numériques (ESN), de l'EdTech et les associations.

Ce chapitre vise à décrire les caractéristiques de la donnée d'éducation ainsi que les principes de ses usages en gestion ou utilisation, afin de répondre aux attentes de l'ensemble des acteurs et aux enjeux autour des échanges.

5.1. Définition des données du périmètre du numérique éducatif

5.1.1. Données d'éducation

Les services numériques pour l'éducation sont des traitements informatiques, qui reposent sur l'utilisation de données pour fonctionner et qui produisent eux-mêmes des données issues de leur utilisation.

L'ensemble de ces données entre dans le champ des « données d'éducation », et constitue le périmètre de la présente doctrine technique.

5.1.2. Caractérisation des données d'éducation

5.1.2.1. Données personnelles / non personnelles

Les données personnelles sont définies à l'article 4, du RGPD comme « toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable ».

Elles font l'objet d'une protection spécifique et ne sont pas concernées par l'ouverture par défaut et la libre réutilisation des données et codes sources publics. Ces principes sont décrits au paragraphe 5.4.

Les données à caractère non personnel se définissent comme toutes les données autres que les données à caractère personnel au sens rappelé *supra*. Elles concernent donc :

- les données qui, dès le départ, ne concernent pas une personne physique identifiée ou identifiable ;
- les données qui, bien qu'initialement à caractère personnel, ont ensuite été rendues anonymes.

5.1.2.2. Données de gestion / données publiques

Les données de gestion permettent au quotidien le fonctionnement et le suivi statistique des services numériques participant au système éducatif. Elles sont caractérisées par leur nécessaire précision et par leur disponibilité (immédiateté de la valeur dans le temps). Elles relèvent souvent de données à caractère personnel.

Les données de la sphère publique désignent toutes les informations rassemblées, créées, conservées ou éditées par les administrations, les services publics et les entités de droit privé ou de droit public poursuivant une mission de service public. Elles peuvent être mises à disposition du plus grand nombre, par l'intermédiaire de jeux de « données ouvertes », ou « open data » (notamment sur le site interministériel « data.gouv.fr » dans les conditions définies par la « Licence Ouverte / Open Licence). Elles sont librement réutilisables.

5.1.2.3. Données / méta-données / jeux de données

Un jeu de données est une collection de données liées à un sujet ou un thème en particulier. Il fait généralement intervenir des données structurées dans un but spécifique et liées à un même sujet. Ces données, appelées données primaires, sont régulièrement accompagnées de « métadonnées » qui désignent des informations enregistrées, structurelles ou descriptives, relatives à ces données et permettant de les préciser. Comme les données primaires, les métadonnées peuvent inclure des données à caractère personnel.

5.2. Vision unifiée des données d'éducation

Pour assurer la continuité numérique, tout au long du parcours usager et des services numériques qu'il convoque, et permettre des échanges standardisés pour communiquer avec les partenaires et fournisseurs de services et ressources, il convient de convenir d'un cadre permettant l'interopérabilité. Cela nécessite de définir des formats de données communs et de spécifier un ensemble de normes et protocoles. Il s'agit notamment de pouvoir fournir directement à l'ensemble des processus qui en ont besoin, de la conception à l'utilisation, un schéma commun de méta-données et nomenclatures. L'ensemble des aspects liés à l'interopérabilité est développé dans un référentiel dédié.

5.2.1. Schéma des données d'éducation

Les données d'éducation peuvent être décrites dans des dictionnaires de données, modèles de données et transmises selon des structures d'échange qui permettent un dialogue entre différents acteurs, dans une perspective de fiabilité et de disponibilité de la donnée aux acteurs habilités.

Pour normaliser les échanges de données en volume et en qualité de façon à permettre aux différents acteurs de mieux dialoguer, on peut se mettre d'accord sur une structuration commune. On peut notamment distinguer, dans les données d'éducation, les données des acteurs et les données des ressources ou services. Ces deux grandes familles de données peuvent contenir des données primaires ou des méta-données. Le schéma par fonction représenté sur la Figure 7 est une illustration d'une telle organisation. Ce schéma est utilisé dans le référentiel d'interopérabilité en annexe de la présente doctrine, afin de décrire les exigences et standards d'interopérabilité pour le périmètre du numérique éducatif.

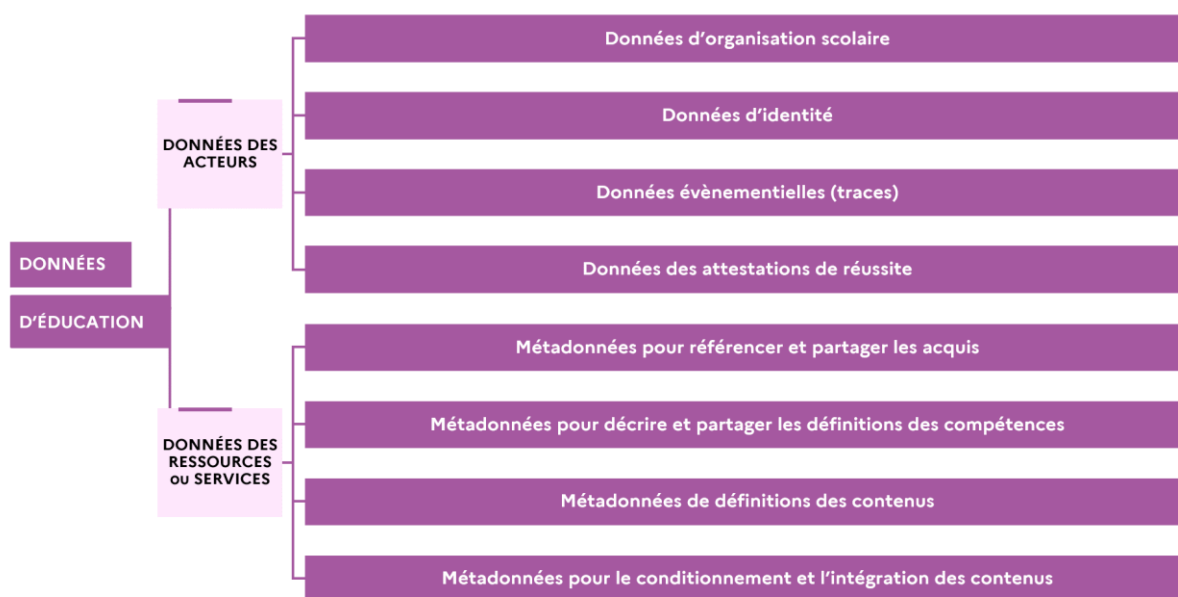


Figure 7 : Schéma des données d'éducation¹⁵

Le référentiel d'interopérabilité documente et agrège les standards permettant le fonctionnement de cet ensemble structuré d'informations, afin de constituer un cadre commun aux services numériques généralement utilisés par plusieurs entités, plusieurs SI et applications.

5.2.2. Nomenclatures des données d'éducation

En complément de la vue référentielle présentée ci-dessus, des listes de valeurs de référence sont nécessaires pour les objets métiers. Différentes nomenclatures sont ainsi définies pour y répondre (les objets sont décrits par leurs caractéristiques, dont certaines peuvent s'appuyer sur des nomenclatures).

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.

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le schéma de données ainsi que les nomenclatures métier (BCN) ou listes de valeurs répertoriées au référentiel d'interopérabilité.

5.3. Pilotage de la donnée et par la donnée

Inscrit dans la stratégie du numérique pour l'éducation, le pilotage par la donnée vise à mobiliser les données au service de l'école, en cohérence avec les politiques gouvernementale et

¹⁵ Cette proposition et représentation s'inspire des travaux de Brandt Redd qui sont exposés sur EdMatrix sous licence Creative Commons 4.0

européenne pour l'ouverture, le partage et la valorisation des données, des codes sources et avec le développement des API à destination des autres acteurs publics. Les politiques d'« open data » ne suffisent pas toujours pour répondre aux attentes des partenaires, en particulier les établissements et collectivités territoriales, qui ont un besoin de données de gestion et d'activité scolaire en temps réel (données régulièrement actualisées) pour répondre aux exigences de l'exercice de leurs compétences propres.

Il convient donc, et la présente doctrine technique vise à y contribuer, de mettre en place les modalités d'échange de données entre les partenaires, sur la base de moyens contractuels ou conventionnels, de règles communes, de principes d'architecture partagés et de standards communs, ou encore de plateforme d'échanges.

5.3.1. Gouvernance des données

En fournissant des normes, principes et règles régissant les échanges de données selon leur type, la présente doctrine et ses référentiels contribuent à la gouvernance des données au niveau national. Compte tenu du volume important des données d'éducation, il est indispensable de mettre en place un système clair et défini de gouvernance de la donnée. Il permettra non seulement d'assurer la qualité des traitements, mais aussi d'assurer la sécurité, la confidentialité, l'exactitude, la disponibilité et l'exploitabilité des données.

La gouvernance des données doit se mettre en place à toutes les échelles territoriales, pour couvrir l'ensemble des flux de données du périmètre éducatif. Elle s'appuie sur des acteurs, des moyens organisationnels et juridiques.

5.3.2. Acteurs et instances associées

La gouvernance des données d'éducation nécessite d'impliquer la diversité des acteurs, issus des secteurs public, privé voire associatif.

Elle se met en place progressivement à tous les niveaux, en mobilisant des acteurs qui ont des rôles différents :

- acteurs de la protection des données : DPD, RSSI, CNIL, Drane, Drasi ;
- acteurs de l'ouverture des données et de l'exploitation des données pour la modélisation cognitive pour l'éducation : Amdac, recherche, EdTech, services statistiques centraux et académiques, collectivités territoriales ;
- acteurs de l'éducation aux données : Amdac, Drane, Réseau Canopé, Clémi.

Au sein du ministère de l'éducation, l'administrateur ministériel des données, des algorithmes et des codes sources (Amdac) est chargé d'animer et de coordonner la politique ministérielle d'ouverture des données, qu'il s'agisse des données produites ou collectées par le ministère ou des données, de nature privée, produites lors de la mise en œuvre du service public de l'éducation, mais également de la mise en place de la gouvernance associée.

Il coordonne l'instruction de chaque proposition ou demande d'ouverture et de diffusion de données et met en place un comité stratégique de la donnée, présidé par le Secrétaire général et comprenant l'ensemble des directeurs d'administration centrale et des représentants des régions académiques.

Depuis 2022, un réseau de référents « données algorithmes et codes sources » dans chaque direction de l'administration centrale, opérateur de l'Éducation nationale et chaque région académique est réuni régulièrement.

Enfin, le ministère a instauré en 2019 un comité d'éthique pour les données d'éducation chargé de conduire des réflexions sur l'utilisation de ces données, afin notamment de garantir un juste équilibre entre valorisation et protection des données, et d'émettre des avis et des recommandations. Il est composé de parlementaires, de chercheurs et universitaires de différentes disciplines (droit, informatique, sciences de l'éducation, sociologie...), de membres de l'éducation nationale, de représentants des EdTech et de responsables associatifs.

Le ministère dispose d'un grand nombre de dispositifs permettant le dialogue avec les communautés de réutilisateurs et les écosystèmes, au premier rang desquels figurent les différentes associations représentatives comme les associations de collectivités territoriales, réunies par la DNE au sein d'un comité des partenaires, ou les associations représentant les entreprises de l'EdTech au sein du comité de filière.

5.3.3. Dispositifs organisationnels et techniques

- Des dispositifs techniques et organisationnels, existants ou cibles, visent à rendre opérationnelles les exigences légales (notamment de protection des données personnelles), tout en outillant une stratégie pour la gestion des données et leur mise à disposition des différents acteurs de l'éducation (élèves, familles, enseignants, éditeurs de ressources pédagogiques...). Les principaux dispositifs opérationnels ou en phase avancée de développement sont : fédération d'identité, pour permettre le partage de données d'identité entre des acteurs habilités (via ÉduConnect pour les élèves et responsables, le guichet Agents pour les agents de l'éducation nationale) ;
- le gestionnaire d'accès aux ressources (GAR), pour permettre le partage de données d'identité et d'organisation pédagogique avec les fournisseurs de ressources choisis par les responsables de traitement en établissement, académie ou collectivité ;
- OMOGEN-API pour outiller la politique API du ministère vis-à-vis de ses partenaires ;
- des dispositifs conventionnels et une plateforme d'échanges de données ministère-collectivités territoriales : convention entre le ministère et Régions de France (en cours d'actualisation), conventions d'échanges de données des autorités académiques avec les régions (idem) et avec d'autres collectivités territoriales (à systématiser). Une plateforme dédiée aux échanges de données entre les collectivités territoriales et le ministère vise à outiller la coordination et l'utilisation partagée des données dans le domaine de l'éducation et du pilotage de la politique publique ;
- un guichet pour des demandes d'interfaçage au système d'information de gestion et aux services socles est en cours d'organisation, dans l'objectif d'accueillir, qualifier, orienter les demandes des acteurs industriels ou partenaires qui souhaitent s'interfaçer au SI et services socles ou disposer d'informations sur ces interfaçages.

Chacun de ces dispositifs repose sur des contrats identifiant les responsabilités, données transmises et modalités de l'échange. La gouvernance permet d'instaurer des modalités d'échanges pour une régulation transversale, par domaine.

5.3.4. Cycle de vie des données

Le cycle de vie des données décrit les processus liés aux données par lesquels de la valeur est créée à partir des données : la création, la collecte, le stockage, l'utilisation, la protection, l'accès, le partage, la suppression, le transport et l'archivage.

Tout service numérique produisant ou traitant des données d'éducation doit expliciter l'ensemble des processus participant au cycle de vie de ces données et les soumettre pour validation.

5.3.5. Lignage des données

Pour avoir une connaissance approfondie des données, il est indispensable de mettre en place une maintenance constante de la description technique des données, une diffusion systématique de la connaissance des données, ainsi qu'une gestion rigoureuse du lignage des données, permettant de retracer leur parcours depuis leur création jusqu'à leur suppression.

La traçabilité des données consiste à documenter leur parcours depuis leur origine jusqu'à leur utilisation actuelle. Cela renforce la transparence et la fiabilité des informations. En identifiant les étapes de transformation et les éventuelles anomalies, le lignage contribue à améliorer la fiabilité des données, renforçant ainsi la confiance dans les analyses et les prises de décision

5.3.6. Conservation et archivage des données

La mise en œuvre d'un service numérique pour l'éducation nécessite une organisation spécifique des données produites ou stockées. Lorsque ces données sont produites dans le cadre de l'exécution d'une mission de service public, elles constituent des archives publiques en application de l'article L211-1 du code du patrimoine (ce qui concerne notamment les données produites dans les espaces d'échange des ENT). Des contraintes réglementaires spécifiques s'appliquent alors à leur gestion, depuis leur création et jusqu'à leur conservation ou leur élimination.

Pour mettre en œuvre une politique de conservation des données, trois états de la donnée doivent être considérés :

- courant (de la production/réception à la fin de l'usage fréquent, en passant par les phases de validation),
- intermédiaire (usage occasionnel mais régulier),
- définitif (échéance légale ou interne et application du sort final).

Le « sort final » correspond à trois possibilités de traitement à appliquer à la donnée : conservation, élimination ou tri et conservation d'un échantillon. Il s'applique donc à l'expiration du délai d'utilité administrative ou pratique.

La « durée d'utilité administrative » (DUA) est fixée réglementairement et correspond à la fin de l'utilisation fréquente de l'information consolidée au terme de la durée de conservation légale.

La « durée d'utilité pratique » (DUP) s'applique sur la même période, mais en l'absence de texte, elle est définie en commun accord entre le service producteur et l'instance en charge du contrôle scientifique et technique (CST).

Les dispositions législatives, réglementaires mais aussi normatives auxquelles sont soumises les données publiques sont destinées à garantir leur intégrité, leur authenticité, leur qualité et leur sécurité et ce dans un but de réutilisation pour justification de l'activité ou valorisation. La stratégie de gestion des données est décrite dans la politique d'archivage du ministère.

Le statut d'archives publiques s'acquière dès la création de la donnée. La modélisation des processus de production des données prend en compte leur gestion à la source, leur conservation, leur transfert et leur élimination. Les outils intègrent des fonctionnalités d'authentification, d'évaluation, de traçabilité et ce au long des différentes phases de vie et des données : courantes, intermédiaires et définitives.

La gestion du cycle de vie de la donnée nécessite la mise en œuvre de métadonnées permettant l'évaluation et donc la sélection et l'apposition d'un sort final (échantillonnage, conservation ou élimination) en application de la réglementation en vigueur.

Pour rappel, l'élimination des données publiques est conditionnée à la validation de l'instance assurant le contrôle scientifique et technique de l'État. Hors ce cadre, toute élimination en masse des données au sein des applications métiers est passible de sanctions pénales (articles L 214-3 et L 214-4 du code du patrimoine).

Concernant la conservation pérenne des données sélectionnées, seuls les systèmes d'archivage électronique certifiés NF Z 42-013 ou ISO 14641-1 sont habilités à accueillir des archives publiques. L'ajout de métadonnées, le management des données, l'utilisation de formats spécifiques différencient ces systèmes de tout autre moyen de stockage.

La conservation des données publiques répond donc à des exigences réglementaires. Chaque acteur est sensibilisé aux responsabilités liées à son périmètre d'intervention. Producteur, utilisateur, gestionnaire, archiviste et administrateur interagissent dans ce cycle d'optimisation de la gestion des données.

Le document « Kit de conservation et d'archivage des données ENT » en annexe du SDET¹⁶ fournit les DUA fixées réglementairement correspondant aux services numériques du périmètre des ENT.

5.4. Principes de protection des données d'éducation

5.4.1. Protection des données personnelles

Les données à caractère personnel font l'objet d'une protection spécifique. Elles ne sont pas concernées par l'ouverture par défaut et la libre réutilisation des données et codes sources publics. Dans le cas des données personnelles qui relèvent de la vie privée, ces données ne sont pas communicables à des tiers, et *a fortiori* non publiables. Dans le cas des données personnelles non couvertes par le secret de la vie privée, la publication en ligne est proscrite, sauf s'il est possible d'anonymiser le document administratif qui contient des données personnelles. L'anonymisation ne doit pas permettre d'identifier un individu dans la base, ou par le croisement de plusieurs bases, de relier entre eux des ensembles de données distincts concernant un même individu, ni de déduire de l'information sur un individu.

La prise en compte du RGPD renforce l'importance de l'enjeu d'une protection des données personnelles autour de 5 principes majeurs relevant des droits fondamentaux des citoyens européens et de leur droit au respect de la vie privée :

- le principe de finalité : les données à caractère personnel ne peuvent être recueillies et traitées que pour un usage déterminé et légitime ;

¹⁶ Disponible sur le site du ministère

- le principe de proportionnalité et de pertinence des données : seules doivent être traitées les informations pertinentes et nécessaires au regard des objectifs poursuivis ;
- le principe d'une durée de conservation des données limitée : les informations ne peuvent être conservées de façon indéfinie dans les fichiers informatiques. Une durée de conservation précise doit être déterminée en fonction de la finalité de chaque fichier ;
- le principe de sécurité et de confidentialité des données : le responsable de traitement est astreint à une obligation de sécurité : il doit prendre les mesures nécessaires pour garantir la confidentialité des données et éviter leur divulgation à des tiers non autorisés et éviter la perte d'intégrité des données ;
- le principe du respect des droits des personnes : information des personnes, droits d'accès et de rectification, droit d'opposition, droit à l'oubli.

De plus, la réutilisation des informations contenues dans les données personnelles est encadrée. Cette réutilisation doit en particulier être licite, c'est-à-dire que toute réutilisation doit être fondée sur l'article 6-1 du RGPD qui exige le consentement des personnes pour un ou plusieurs traitements aux finalités définies et l'existence de fins légitimes poursuivies par le responsable du traitement. De plus, le responsable du traitement doit assurer la sécurisation des données.

5.4.2. Sécurisation des données

Sous-ensemble de la sécurité des systèmes d'information, décrite dans le cadre général de sécurité en annexe de la présente doctrine, pour le périmètre du numérique éducatif, la sécurisation des données est une obligation pour le responsable de traitement, afin de garantir la sécurité des données qu'il a collectées et éviter leur divulgation à des tiers non autorisés.

Le RGPD précise que la protection des données personnelles nécessite de prendre les « mesures techniques et organisationnelles appropriées afin de garantir un niveau de sécurité adapté au risque ». Cette exigence s'impose aussi bien au responsable du traitement de données personnelles qu'aux sous-traitants impliqués (article 32 du RGPD).

La CNIL fournit un guide pour la mise en place de précautions élémentaires qui devraient être mises en œuvre de façon systématique. Ce guide est notamment destiné aux DPO (délégués à la protection des données), RSSI (responsables de la sécurité des systèmes d'information) et informaticiens.

5.5. Principes d'ouverture des données d'éducation

La politique de partage des données d'éducation repose sur une approche équilibrée entre la transparence et la protection de la vie privée. La présente doctrine technique contribue à la formalisation de règles de partage et d'accès aux données d'éducation, en s'appuyant notamment sur les « services socles » définis au chapitre 4 et sur les exigences d'interopérabilité décrites dans le référentiel en annexe.

Le cadre juridique relatif à l'*open data* permet de concilier protection de la vie privée et mise à disposition comme la réutilisation des données.

5.5.1. Partage et utilisation des jeux de données d'éducation

Le ministère s'inscrit dans les orientations fixées par la circulaire du 27 avril 2021 sur la politique publique de la donnée avec l'ouverture d'un nombre croissant de jeux de données et la diffusion des codes sources des grandes applications nationales.

Le partage de jeux de données est basé sur les besoins exprimés par les utilisateurs, les mises à disposition de nouveaux jeux de données concernant prioritairement l'information des parents, des élèves (carte des formations, internats, diplômes professionnels, etc.), des enseignants, des cadres de l'Éducation Nationale, des chercheurs, des associations, des collectivités territoriales, des opérateurs économiques et de tout citoyen.

La plateforme data.education.gouv.fr permet aujourd'hui la consultation de jeux de données intéressant l'utilisateur et le citoyen : calendrier scolaire, annuaire des établissements, résultats d'examens, etc.

S'agissant de la publication des algorithmes et des codes sources libres, le ministère a réalisé en 2023 une plateforme <https://gitlab.mim-libre.fr/men> et une campagne est menée en 2024 pour publier en priorité les algorithmes et les codes sources liés à des décisions individuelles.

5.5.2. API-sation des services numériques pour l'éducation

La mise en œuvre des échanges de données par API permet d'assurer la fluidité des échanges entre services numériques afin d'améliorer et enrichir les parcours usagers d'une part (cf. référentiel d'interopérabilité en annexe) et de mettre à disposition les données en lien avec la stratégie d'ouverture.

Afin d'encourager cette démarche, qui permet de partager des données d'éducation de manière sécurisée, le ministère met à disposition plusieurs outils pour la gestion des API :

- Un cadre normatif et de gouvernance
- Un catalogue des API
- Un modèle contrat d'interface

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter les règles de partage, d'échange et de normalisation pour pouvoir ouvrir les données entre les services numériques dans un cadre maîtrisé.

6. Règles et cadres de référence

6.1. Référentiels généraux

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.

La doctrine technique s'appuie sur des exigences transverses portées par des référentiels généraux décrits ci-dessous.

6.1.1. RGS (référentiel général de sécurité)

Le référentiel général de sécurité (RGS)¹⁷ 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.

6.1.2. RGAA (référentiel général d'amélioration de l'accessibilité)

Le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA)¹⁸, 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.

6.1.3. RGI (référentiel général d'interopérabilité)

Le référentiel général d'interopérabilité (RGI)¹⁹ 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.

6.1.4. RGPD (règlement général sur la protection des données)

Le RGPD 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 répressif²⁰, 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.

¹⁷ <https://www.ssi.gouv.fr/entreprise/reglementation/>

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

¹⁹ <https://www.numerique.gouv.fr/offre-accompagnement/reference-interoperabilite-rgi/>

²⁰ <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

Une description de la protection des données dans l'Union Européenne²¹ et le texte du RGPD sont disponibles en ligne.

6.1.5. RGEN (référentiel général d'écoconception de services numériques)

Les objectifs du référentiel général d'écoconception de services numériques (RGEN)²² 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.

6.1.6. R2GA (référentiel général de gestion des archives)

Le référentiel général de gestion des archives²³ vise deux objectifs principaux :

- fournir une synthèse claire et abordable de la législation ;
- donner de premières orientations concrètes aux décideurs pour être plus performants en matière de gouvernance de l'information dans leurs services.

6.2. Documents de référence de la doctrine technique du numérique pour l'éducation

6.2.1. Cadre général de sécurité des services numériques pour l'éducation

Ce cadre général vise à fournir à chaque acteur d'un dossier, selon ses prérogatives, des exigences permettant d'opérer – en lien avec les autres acteurs compétents et de manière cohérente avec l'ensemble de la doctrine –, les actions requises afin de garantir la sécurité des services pour l'Éducation dans son ensemble.

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le cadre général de sécurité des services numériques pour l'éducation.

²¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016L0680>

²² <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-ecoconception/>

²³ https://francearchives.gouv.fr/fr/circulaire/R2GA_2013_10

6.2.2. Référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation

Ce référentiel vise à décrire les conditions de l'interopérabilité des services numériques pour l'éducation permettant de :

- produire des parcours usagers fluides ;
- assurer le suivi de l'élève, quelle que soit l'activité qu'il a réalisée et quel que soit 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 précise les exigences sémantiques, syntaxiques et techniques. L'interopérabilité entre services numériques pour l'éducation nécessite la standardisation des formats de données, la définition 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 pour l'éducation 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 ce référentiel.

6.2.3. Référentiel du numérique responsable pour l'éducation

Ce référentiel recense les règles, exigences, bonnes pratiques et recommandations en matière d'écoresponsabilité et d'accessibilité numérique. Il vise à contribuer à la stratégie de l'État pour aller vers la neutralité carbone en 2050.

Doctrine

Tout acteur qui intervient dans le domaine du numérique éducatif doit respecter le référentiel du numérique responsable pour l'éducation.

Celui-ci s'appuie sur le cadre d'exigences 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.

6.3. 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)²⁴.

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

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 détaille une architecture souple et adaptable permettant à l'ENT de s'adapter aux évolutions et usages numériques.

Sur le plan fonctionnel, le SDET expose des principes sur les différents services utilisateurs. Sur le plan technique, il s'appuie sur les exigences et règles communes décrites dans la doctrine technique (interopérabilité, sécurité, confidentialité) permettant une maîtrise des composantes fonctionnelles.

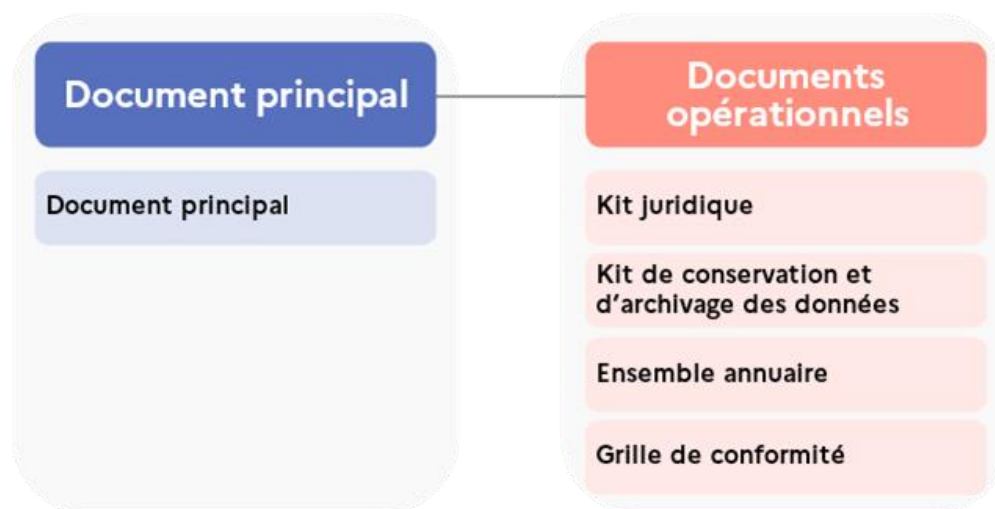


Figure 8 : Représentation des composantes du SDET (Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail)

Sur le plan juridique, le SDET fixe un périmètre circonscrit et des principes communs aux services et ressources numériques éducatifs accessibles par l'ENT. Il constitue un référentiel dédié aux ENT. Le SDET est doté d'un kit juridique 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 organisé en deux parties ayant des vocations différentes :

²⁴ <https://www.education.gouv.fr/les-referentiels-450069>

- un document principal ;
- des documents opérationnels.

Les documents opérationnels sont composés des documents suivants :

- le kit juridique complétant le document principal avec des éléments liés à la sécurité des accès et à la confidentialité des données ;
- le kit de conservation et d'archivage des données ;
- l'ensemble annuaire définissant les spécifications de l'annuaire de l'ENT pour les premier et second degrés ;
- la grille de conformité regroupant l'ensemble des principes.

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 le site du ministère.

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 »²⁵.

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'EPL 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 le site du ministère.

²⁵ Disponible sur demande auprès de la DNE en écrivant à doctech.dne@education.gouv.fr

7. Bonnes pratiques

7.1. Pour des services numériques pour l'éducation écoresponsables

7.1.1. Contexte réglementaire

La loi « réduire l'empreinte environnementale du numérique en France » (REEN) du 15 novembre 2021 a pour objectifs clés l'adoption d'usages numériques écoresponsables et prévoit la création d'un référentiel général d'écoconception, fixant des critères de conception durable afin de réduire l'empreinte environnementale de ces services (article 25).

L'achat de services numériques responsables est une des démarches de réduction de l'empreinte du numérique identifié par la loi REEN. Par ailleurs, la loi recommande d'établir une stratégie numérique responsable dans les territoires. Il est prévu que les communes de plus de 50 000 habitants définissent au plus tard le 1^{er} janvier 2025 une stratégie numérique responsable (article 35).

7.1.2. Achats écoresponsables des services numériques pour l'éducation

Les achats écoresponsables des services numériques font référence à la pratique consistant à sélectionner, acquérir et utiliser des services numériques de manière durable. Cela inclut la prise en compte des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie des services numériques, depuis leur conception jusqu'à leur fin de vie.

En complément des exigences pour la fourniture de services décrites au sein du référentiel du numérique responsable dans l'éducation, en annexe de la présente doctrine, des actions précises intégrées dans les achats publics permettront d'orienter l'offre de services vers la prise en compte d'enjeux environnementaux.

Les éléments qui suivent peuvent être intégrés aux appels d'offre pour tout projet de réalisation concernant un service numérique pour l'éducation. En complément, dans la grille d'évaluation des offres, l'écoconception numérique devrait être identifiée précisément comme un critère d'évaluation (poids de 10 % recommandé).

En réponse aux achats publics de services numériques pour l'éducation, il est important que :

- l'ensemble des mesures annoncées par le candidat couvre toutes les phases du projet (étude initiale, maquettes, recherche usager, développements, tests, maintenance...) ;
- dans le cas de l'intervention de plusieurs prestataires (consortium ou sous-traitants), cette contrainte soit bien prise en compte par l'ensemble des acteurs ;
- le candidat prévoit une formation des personnes qui devront publier des contenus par l'intermédiaire des fonctionnalités développées afin de garantir leur sensibilisation à l'écoconception des communications.

Exemples de clauses

Le <TITULAIRE DU MARCHÉ> est invité à prendre en compte les critères ci-dessous :

- Critères d'écoconception : le fournisseur s'engage à communiquer les critères d'écoconception respectés dans le cadre du développement du service numérique.
- Engagement envers l'écoconception : le fournisseur est incité à désigner un référent en écoconception au sein de son équipe et s'engage à mettre en œuvre des initiatives concrètes pour minimiser l'impact environnemental du service numérique.
- Transparence environnementale : le fournisseur garantit la transparence en fournissant des informations détaillées sur ses pratiques environnementales, ses politiques d'écoconception, et ses efforts pour réduire l'empreinte carbone.
- Utilisation de technologies durables : le fournisseur est incité à utiliser des technologies durables, y compris des infrastructures basées sur des énergies renouvelables et un hébergement vert.
- Formations : le fournisseur s'engage à former ou sensibiliser à l'écoconception et au numérique responsable les personnes en charge du développement du service numérique (développeurs, chefs de projets, etc.).
- Le fournisseur s'engage à contribuer à accompagner la communauté éducative aux enjeux de l'écoconception.
- Le fournisseur a initié ou s'engage à initier une démarche de mesure d'impact.
- Le fournisseur devra s'auto-évaluer et fournir :
 - un bilan de la démarche d'écoconception qu'il a mise en œuvre en utilisant l'outil NumEcoDiag²⁶ ;
 - l'Éco-score des pages « publiques » et des interfaces « utilisateurs » et « administrateur » à l'aide d'EcoIndex.

7.1.3. Pratiques écoresponsables en établissements/écoles

Promouvoir des pratiques écoresponsables dans le domaine numérique implique l'adoption de pratiques conscientes et durables. Les usages responsables revêtent une importance significative dans l'éducation et contribuent à :

- réaliser des économies d'énergie et réduire l'empreinte carbone ;
- optimiser les ressources ;
- limiter les déchets électroniques ;
- améliorer la productivité en adoptant des pratiques de travail plus efficaces ;
- sensibiliser aux enjeux environnementaux ;
- respecter les normes environnementales et réglementations ;
- améliorer l'image de l'établissement par l'engagement envers la durabilité et la responsabilité sociale.

²⁶ <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/boite-outils/fiches/numecodiag/>

Comme cela est précisé dans le guide « Agir pour la transition écologique dans les écoles, collèges et lycées »²⁷, le « Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations »²⁸ et le document « L'impact des bonnes pratiques numériques écoresponsables au sein de votre organisation »²⁹, il est conseillé d'actionner simultanément les différents leviers, à savoir :

- diffuser des bonnes pratiques d'usage du numérique et les intégrer dans le règlement intérieur de l'établissement. Ces bonnes pratiques concernant notamment :
 - la limitation des flux de données (limiter les résolutions des vidéo en streaming, préférer le partage de document aux pièces jointes, etc.),
 - les économies d'énergie (éteindre les appareils non utilisés, éteindre tous les équipements le soir et le week-end, paramétrer la mise en veille automatique des appareils, etc.) ;
- mettre en place une stratégie du numérique responsable à l'échelle de l'école ou de l'établissement. Cela implique notamment :
 - d'inclure un volet numérique responsable dans le projet de la structure scolaire, en impliquant des représentants de la communauté éducative et en lien avec la collectivité territoriale,
 - d'inclure le numérique responsable dans le règlement intérieur de l'établissement,
 - de mettre en œuvre une stratégie d'achat écoresponsable avec la collectivité de rattachement ;
- informer et accompagner le changement :
 - en faisant connaître l'état des lieux et les objectifs du numérique responsable, en lien avec la collectivité,
 - en s'appuyant sur les éco-délégués,
 - en sensibilisant et en proposant des actions de formation auprès de toute la communauté éducative.

7.2. Pour des services numériques pour l'éducation accessibles

7.2.1. Contexte réglementaire

L'accessibilité numérique concourt à la garantie de l'égalité d'usage et de consultation par les personnes en situation de handicap des services et contenus numériques éducatifs mis à disposition au travers de sites, applications mobiles ou équipements connectés.

Il s'agit d'une obligation légale pour les organismes publics définie par l'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.

Le niveau légal de conformité est précisé par l'article 5 du décret n° 2019-768 du 24 juillet 2019, relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des services de communication au public en ligne.

Le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA), dans sa dernière version en vigueur, est le document de référence en matière de critères d'accessibilité numérique à satisfaire pour les interfaces consultées au travers d'un navigateur web.

²⁷ <https://eduscol.education.fr/1117/education-au-developpement-durable#guide-transition-ecologique>

²⁸ <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>

²⁹ <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/impact-bonnes-pratiques/>

Le référentiel d'évaluation de l'accessibilité des applications mobiles (RAAM), dans sa dernière version en vigueur, est le document de référence en matière de critères d'accessibilité numérique à satisfaire pour les interfaces consultées au travers d'une application mobile. Si le référencement au RGAA ou au RAAM n'est pas possible ou n'est pas suffisant, la conformité devra alors être évaluée par rapport à la norme européenne EN 301 5493, dans sa dernière version en vigueur, complétée par toute autre référence concourant au respect de la législation, notamment parmi les documents proposés par la direction interministérielle du numérique (Dinum) ou équivalents.

7.2.2. Achats de services numériques pour l'éducation accessibles

Les achats accessibles des services numériques font référence à la pratique consistant à sélectionner, acquérir et utiliser des services numériques respectant les critères d'accessibilité numérique.

En complément des exigences pour la fourniture de services décrites au sein du référentiel de numérique responsable pour l'éducation, en annexe de la présente doctrine, des actions précises intégrées dans les achats publics permettront d'orienter l'offre de services vers la mobilisation de tous les moyens nécessaires afin de viser le niveau de conformité légale.

Les éléments qui suivent peuvent être intégrés aux appels d'offre pour tout projet de réalisation numérique concernant un service numérique pour l'éducation. En complément, dans la grille d'évaluation des offres, l'accessibilité numérique devrait être identifiée précisément comme un critère d'évaluation (poids de 10 % recommandé).

La direction interministérielle du numérique (Dinum) émet également des préconisations en matière de prise en compte de l'accessibilité numérique, disponibles à l'adresse : <https://design.numerique.gouv.fr/outils/accessibilite-marche-public/>

En réponse aux achats publics de services numériques pour l'éducation, il est important que :

- l'ensemble des mesures annoncées par le candidat couvre toutes les phases du projet (étude initiale, maquettes, recherche usager, développements, tests, maintenance...) ;
- dans le cas de l'intervention de plusieurs prestataires (consortium ou sous-traitants), cette contrainte soit bien prise en compte par l'ensemble des acteurs ;
- le candidat prévoie une formation des agents qui devront publier des contenus par l'intermédiaire des fonctionnalités développées afin de garantir leur sensibilisation à l'accessibilité des communications.

7.2.3. Exemples de clauses – exigences minimales

- Le <TITULAIRE DU MARCHÉ> devra s'assurer que les développements, contenus et fonctionnalités présenteront un niveau de conformité égal à 100 %.
- En deçà de ce niveau de conformité, une défaillance du prestataire pourra être constatée. Ce niveau d'exigence concerne toutes les fonctionnalités et contenus développés par le <TITULAIRE DU MARCHÉ> ainsi que la capacité des éventuelles fonctions d'édition de contenu à produire des contenus conformes.
- Ce niveau d'exigence ne concerne pas les contenus produits par les équipes de l'<ORGANISME PUBLIC> ainsi que les contenus qui feraient l'objet d'une dérogation telle que définie dans les référentiels ou la loi, et validée par l'<ORGANISME PUBLIC>.

7.2.3.1. Vérification

- L'<ORGANISME PUBLIC> se réserve le droit de faire vérifier, au moyen d'audits ou de recette, par un prestataire expert en accessibilité numérique ou ses propres ressources expertes en accessibilité numérique, le respect des exigences lors de toutes les phases du projet et des livraisons.
- Dans le cas où le niveau de conformité exigé ne serait pas atteint du fait d'une défaillance du <TITULAIRE DU MARCHÉ>, celui-ci devra procéder à toutes les actions correctives nécessaires. Ces actions correctives sont à la charge du <TITULAIRE DU MARCHÉ>.

7.2.3.2. Accompagnement expert

- L'<ORGANISME PUBLIC> se réserve le droit de recourir à un prestataire externe, expert en accessibilité numérique, afin de l'accompagner dans toutes les phases de réalisation du projet.
- Dans ce cas, ce prestataire sera le contact technique des équipes du <TITULAIRE DU MARCHÉ> pour tout ce qui a trait à l'accessibilité numérique et la conformité attendue de l'ensemble du projet.

7.2.3.3. Éléments de réponse

- Le <TITULAIRE DU MARCHÉ> devra fournir, dans le cadre du présent marché, tous les renseignements nécessaires en indiquant précisément la méthodologie, les moyens et les processus mis en œuvre pour satisfaire à ces exigences.
- En particulier, la méthodologie, les moyens et les processus garantissant la conformité des développements, contenus et fonctionnalités livrés seront détaillés ; ces détails pourront comporter (liste non exhaustive) :
 - les phases de contrôle (conception, développement, recette...);
 - les moyens de contrôle (audits, tests, recherche utilisateur...);
 - la matérialisation des contrôles (rapport d'audit, résultat de tests...);
 - le ou les outils utilisés aux fins de contrôle (technologies, outils informatiques, aides techniques...).
- Les candidats devront également fournir, dans le cadre du présent marché, tous les renseignements nécessaires à l'évaluation de leur capacité à satisfaire la conformité exigée, en précisant notamment les qualifications et formations à l'accessibilité numérique suivies par ou prévues pour son personnel susceptible d'intervenir dans les réalisations.

7.2.3.4. Points de vigilance sur les technologies

- Si le <TITULAIRE DU MARCHÉ> identifie une complexité particulière à rendre accessible certaines technologies dont l'usage serait nécessaire pour satisfaire certains besoins exprimés dans le présent document et indispensables au projet, alors il lui appartient de décrire précisément :
 - les points de complexité ou de blocage inhérents à l'utilisation de ces technologies ;

- les alternatives, lorsqu'elles existent, qu'il serait possible de proposer afin d'assurer à l'utilisateur l'accès aux informations et aux fonctionnalités.
- Les candidats sont libres d'apporter toute autre précision, document ou exemple de livrables qu'ils jugeraient pertinent.

7.3. Usages accessibles en établissements/écoles

Favoriser des usages accessibles dans le domaine numérique signifie œuvrer en faveur de pratiques qui garantissent une utilisation inclusive des technologies. Il importe pour cela d'adopter des bonnes pratiques favorisant l'accessibilité des services, tels que :

- Documents accessibles : les documents électroniques (présentations, documents texte, PDF...) doivent être accessibles. Cela peut inclure l'ajout d'alternatives textuelles pour les images, l'utilisation de titres et de balises appropriés, et la vérification de la lisibilité du contenu.
- Contraste des couleurs : choisir des combinaisons de couleurs qui offrent un bon contraste pour améliorer la lisibilité, notamment entre le texte et l'arrière-plan.
- Sous-titrage des vidéos : les vidéos doivent avoir des sous-titres précis, synchronisés avec le contenu audio, ou des descriptions des sons importants, le cas échéant. De plus, il faut s'assurer que la plateforme utilisée pour partager la vidéo prend en charge le sous-titrage et que les options d'affichage sont facilement accessibles.
- Adaptations des interfaces utilisateur : utiliser des interfaces utilisateur adaptatives qui permettent aux utilisateurs de personnaliser la taille du texte, la police et d'autres éléments pour répondre à leurs besoins spécifiques.
- Utilisation de polices lisibles : privilégier des polices simples et lisibles, éviter les polices qui peuvent être difficiles à déchiffrer, en particulier pour ceux qui utilisent des technologies d'assistance.
- Accessibilité des réunions et des présentations : s'assurer que les présentateurs décrivent les informations visuelles, utilisent des microphones lorsqu'ils sont disponibles, et partagent électroniquement les documents ou présentations à l'avance.



Publié sous licence Etalab version 2.0