



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Numérique pour l'éducation 2023-2027

La vision stratégique
d'une politique publique
partagée

Janvier
2023

Table des matières

LE MOT DU MINISTRE 4

AVANT-PROPOS 6

LE NUMÉRIQUE POUR L'ÉDUCATION : CONSTATS ET ENJEUX 8

Les principaux constats, 9

Une multitude d'acteurs engagés, dont la coordination doit être renforcée, 9

Des compétences numériques à développer chez les élèves, pour l'exercice d'une citoyenneté éclairée comme pour l'insertion dans la vie professionnelle, 9

Un usage des ressources numériques à penser et à accompagner, 12

Un accès inégal au numérique par les acteurs : équipement, connectivité, outils et capacité, 13

Une expérience utilisateur dégradée, 13

Un mode de fonctionnement du système d'information daté, 14

Les enjeux, 14



1. Un écosystème engagé au service d'une politique publique partagée, 16

1. Renforcer la gouvernance du numérique pour l'éducation aux niveaux national et local, 17
2. Partager des indicateurs à des fins de pilotage et d'évaluation, 18
3. Définir un équipement individuel type pour l'élève (collège et lycée), 18

2. Un enseignement du numérique qui développe la citoyenneté et les compétences numériques, 19

4. Assurer l'acquisition des compétences numériques tout au long du parcours scolaire, 19
5. Permettre aux élèves de devenir des citoyens éclairés à l'ère numérique, 22

3. Une communauté éducative soutenue par une offre numérique raisonnée, pérenne et inclusive, 23

6. Soutenir le développement des communs numériques, 25
7. Simplifier l'accès aux services numériques en créant un « compte ressources », 25
8. Mettre le numérique au service de l'École inclusive, 26
9. Mieux former les équipes éducatives à la pédagogie avec le numérique, 27
10. Accompagner les enseignants dans le numérique éducatif, 28
11. Organiser les services numériques éducatifs selon une logique de plateforme interopérable, 30
12. Mobiliser les données au service de l'École, 31

4. De nouvelles règles du jeu pour un système d'information ministériel au service de ses utilisateurs, 34

13. Accélérer la transformation numérique 35
14. Gagner en efficacité en amplifiant et en soutenant la mutualisation, 38
15. Gagner en fluidité et en qualité par l'intégration des principes de l'agilité et de l'expérience utilisateur, 39
16. Développer l'écoresponsabilité, 40

LE MOT DU MINISTRE



Le numérique bouleverse l'École, comme il a transformé et transforme encore toutes les dimensions de la vie humaine. L'École a un rôle essentiel pour accompagner cette transformation : elle doit donner à tous les élèves les compétences pour la comprendre, en explorer la richesse et en éviter les pièges.

Le numérique devient essentiel dans tous les aspects de notre vie et il n'est pas neutre sur notre perception du monde. Tous nos élèves doivent, demain, comprendre les mécanismes des réseaux sociaux, qui sont de plus en plus utilisés pour s'informer. La compréhension du fonctionnement des algorithmes est devenue indissociable de l'exercice d'un esprit critique face aux contenus vers lesquels nous sommes – sans toujours nous en rendre compte – guidés. Les réalités alternatives, les fausses

informations, nous l'avons vu, peuvent avoir une matérialité très concrète, en particulier dans le champ politique.

Ces constats – bien connus – doivent nous pousser à engager des actions volontaristes. L'École doit préparer les enfants à exercer pleinement leurs responsabilités d'hommes et de femmes, de citoyens et de citoyennes : elle doit donc leur fournir tous les outils de compréhension du monde numérique.

C'est en ce sens que nous renforcerons tout au long de la scolarité l'éducation à la citoyenneté numérique. Pour ce faire, d'ici à 2027, tous les collégiens devront bénéficier d'au moins une action d'éducation aux médias et à l'information. La sensibilisation aux risques du numérique sera également renforcée à l'école et en 6^e. Une attestation, délivrée grâce à l'outil Pix 6^e, garantira l'effectivité de cette sensibilisation. Nous agissons également en direction des parents, pour les sensibiliser au numérique et à ses risques.

Ensuite, notre impératif est d'adapter nos enseignements pour mieux préparer à la vie professionnelle. Le numérique transforme la plupart des métiers et tous les secteurs de l'économie. Les compétences numériques de nos élèves seront déterminantes pour le dynamisme économique, la capacité d'innovation et, s'agissant d'un domaine hautement stratégique, la souveraineté de notre pays.

Pour toutes ces raisons, une action globale, tout au long de la scolarité, sera mise en œuvre pour renforcer les compétences numériques. Ce sera particulièrement le cas au collège, où le renforcement des compétences numériques sera une des priorités de la transformation des classes de 5^e, 4^e, 3^e. Les travaux de concertation en cours, ainsi que la saisine à venir du conseil supérieur des programmes sur l'enseignement de technologie, devront servir cet objectif en vue de la rentrée 2024. L'objectif est de permettre à tous les élèves de comprendre le fonctionnement des outils et dispositifs numériques (algorithmes, intelligence artificielle, etc.), de savoir les utiliser de manière responsable et de disposer de premières compétences en codage.

Au lycée, où la réforme du baccalauréat, menée lors du quinquennat précédent, a déjà contribué à renforcer la place des compétences numériques dans les enseignements, l'effort sera porté sur l'attractivité des baccalauréats et des spécialités numériques. Cette action visera en particulier les filles, sous-représentées dans ces spécialités. Des actions spécifiques de promotion des sciences, notamment du numérique, seront menées auprès des lycéennes en lien avec des établissements de recherche ou d'enseignement supérieur. La découverte des métiers au collège jouera également un rôle important. Ces actions s'inscriront pleinement dans le cadre du plan interministériel pour l'égalité entre les femmes et les hommes. L'École participera ainsi activement à l'objectif fixé par le Président de la République : former 400 000 à 500 000 professionnels du numérique supplémentaires sur la durée du quinquennat.

Mon objectif est enfin de tirer le meilleur parti de la transformation numérique au service de l'École, pour la réussite de tous les élèves.

Le numérique transforme toutes les activités humaines, l'École ne doit pas rester à la marge de cette mutation et de ses bénéfices. L'École doit mieux mobiliser les outils et les ressources numériques dès lors qu'ils sont utiles à la réussite des élèves, à la lutte contre les inégalités ou pour rendre l'École toujours plus inclusive.

D'ailleurs, nous le constatons, le numérique est déjà présent dans l'École, les enseignants utilisent déjà les outils numériques pour préparer leur cours, mais aussi en classe.

Il ne s'agit pas d'imposer une méthode ou un outil : l'enseignant doit être au cœur de la démarche de mobilisation du numérique comme instrument pédagogique. Je souhaite renforcer l'autonomie et enrichir la palette des outils mis à la disposition des enseignants, comme nous le faisons dans le cadre du Conseil national de la refondation, « Notre École, faisons-la ensemble ».

Ainsi, le « compte ressources », que nous allons expérimenter, permettra à chaque enseignant d'acquérir, s'il le souhaite, les outils et ressources numériques de son choix.

Le ministère, en partenariat avec l'ensemble des acteurs, accompagnera cette transformation. Nous allons mieux former et, en partenariat avec les collectivités, mieux équiper les élèves, selon la démarche que nous expérimentons actuellement dans le cadre des douze territoires numériques éducatifs. Plus globalement, il s'agira de mieux guider les enseignants, en particulier dans la profusion d'outils et de ressources disponibles.

Cette vision stratégique 2023-2027 pose donc un cap. La direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) et la direction du numérique pour l'éducation (DNE), en concertation avec les acteurs, définiront les feuilles de route, les plans d'actions et les premières modalités opérationnelles de mise en œuvre.

Nous pourrons ainsi mieux accompagner nos élèves dans le monde qui s'ouvre à eux, et leur donner toutes les chances de devenir pleinement les acteurs de la société de demain.

Pap Ndiaye

Ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse

AVANT PROPOS

En 2020, les États généraux du numérique pour l'éducation (EGN) sont organisés dans le contexte de la crise sanitaire de Covid-19¹. Cette concertation auprès de l'ensemble de la communauté éducative dessine les grandes ambitions pour l'avenir du numérique à l'École. Le Grenelle de l'éducation² (2020-2021) poursuit la réflexion et permet la formalisation³ de recommandations orientées sur l'acculturation, la formation, les usages – notamment numériques – et les pratiques dans l'exercice du professeur, l'apprentissage de l'élève et l'accompagnement des responsables légaux.

Ces réflexions entrent en résonance avec celles de nombreux autres États. Si chaque État dispose d'un modèle d'organisation de l'éducation qui lui est propre, tous ont aujourd'hui une réflexion vis-à-vis du numérique pour l'éducation.

Fort de ces réflexions et des propositions exprimées depuis deux ans, le ministère a souhaité un travail d'approfondissement, d'enrichissement et de convergence de l'ensemble des acteurs de l'éducation, à l'échelle nationale comme locale, dans le domaine de la pédagogie et en dehors, afin d'aboutir à une stratégie commune dont les principaux bénéficiaires sont les élèves, leurs parents, les enseignants et plus globalement l'ensemble des équipes pédagogiques mobilisées dans les écoles et établissements, les personnels de direction et tous les agents du ministère en administration centrale ou dans les académies.

La participation active des acteurs de l'éducation⁴ – l'État et ses opérateurs, les collectivités territoriales, les éditeurs et les entreprises de l'EdTech, les associations de parents, d'élèves et d'enseignants – à ces travaux, tout au long de l'année 2022, montre l'importance et l'intérêt de la démarche. Elle souligne le caractère partagé de la politique publique du numérique éducatif.

1 <https://www.education.gouv.fr/les-etats-generaux-du-numerique-pour-l-education-304117>

2 <https://www.education.gouv.fr/grenelle-de-l-education-une-concertation-inedite-par-son-ampleur-et-ses-modalites-306837>

3 <https://www.education.gouv.fr/grenelle-de-l-education-synthese-d-atelier-numerique-309065>

4 Sous la forme d'ateliers, de visites dans les établissements, d'échanges lors des événements Ludovia ou Educatech expo, soit plus de 70 rencontres.

Ce document a pour ambition de définir la vision stratégique du numérique pour l'éducation en France, pour la période 2023-2027. Il reprend des propositions des acteurs, depuis les EGN jusqu'à aujourd'hui. Il vise à ce que les acteurs s'accordent sur une vision commune, sur des transformations inédites, qui seront à mener et à réussir ensemble.

La vision stratégique est publique et place les enfants, leurs familles, les enseignants et tous les acteurs de l'éducation au centre des orientations.

Elle constitue le cadre structurant des actions à venir, qui doivent trouver au cours des années 2023-2027 une déclinaison coordonnée au niveau local et au plus près des besoins des élèves et des personnels de l'éducation nationale.

Les États généraux du numérique

Faisant suite à la fermeture des écoles et à la mise en place de la continuité pédagogique pendant la crise sanitaire du coronavirus, qui a démontré l'intérêt du numérique à l'École, les États généraux du numérique pour l'éducation (EGN) ont permis d'échanger et d'apprendre collectivement de l'accélération des usages numériques pendant la crise.

Cette réflexion commune des acteurs de l'éducation et des citoyens a été nourrie par des retours d'expérience, des résultats d'enquêtes nationales ou internationales et l'analyse des données d'utilisation des services numériques publics et privés. La communauté éducative a alors formulé 670 propositions qui ont ensuite été débattues, dans les territoires, en présence ou à distance, pour aboutir à la priorisation de 40 d'entre elles.

Plusieurs avancées ont été réalisées depuis les EGN, et notamment :

- Aide à l'équipement des professeurs par une prime informatique annuelle de 150 euros;
- Définition des compétences numériques à maîtriser par les professeurs et mise en place d'une expérimentation à la certification des compétences avec « Pix+ Édu »;
- Définition d'un socle numérique de base (équipement, infrastructure, connectivité, ressources) des écoles, collèges et lycées;
- Aide au déploiement de ce socle dans près d'une école sur trois avec les crédits du plan de relance (participation de l'État à hauteur de 115 M€);
- Aide à l'équipement pour l'enseignement hybride dans les lycées dans le cadre des contrats de plan État-régions (participation de l'État à hauteur de 20 M€);
- Mise en place des territoires numériques éducatifs (TNE) et des challenges innovation grâce au financement de France 2030.

Quelques éléments de définition

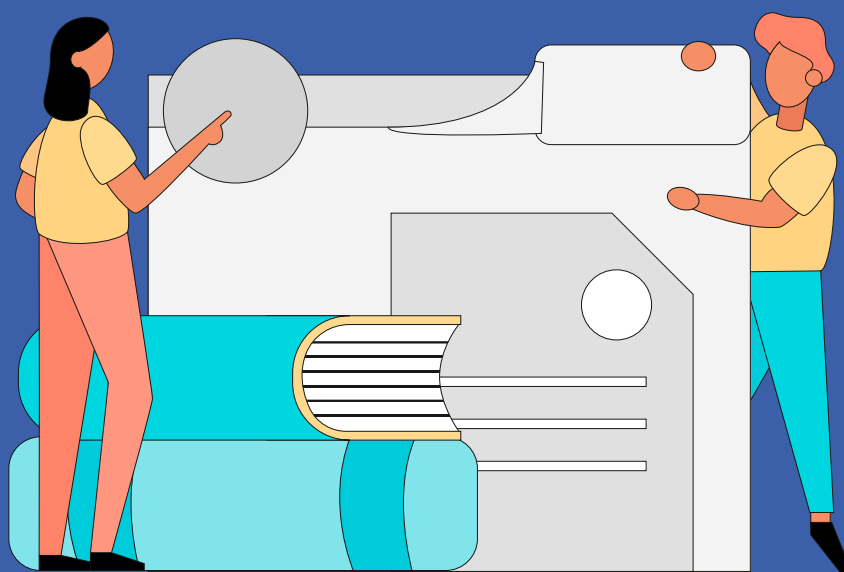
Numérique éducatif : désigne la gouvernance et l'animation des acteurs, l'organisation de l'ensemble des infrastructures informatiques, des équipements, des services et outils numériques, et des ressources numériques utilisés dans des activités pédagogiques et éducatives, ainsi que la formation aux compétences numériques.

Numérique pour l'éducation : inclut le numérique éducatif ainsi que la conduite du changement, l'innovation et les activités de support en lien avec l'éducation.

LE NUMÉRIQUE POUR L'ÉDUCATION : CONSTATS ET ENJEUX

Alors que les promesses du numérique sont fortes pour la société en général et l'École en particulier, l'usage du numérique dans la classe ou à la maison, au bureau ou en télétravail, reste freiné par plusieurs obstacles majeurs présentés dans la suite du document.

Outre sur les travaux précités, en particulier les États généraux du numérique, les constats s'appuient également sur le rapport « *Tome I – La contribution du service public du numérique éducatif à la continuité scolaire pendant la crise sanitaire* » de la Cour des comptes paru en 2021⁵, le rapport « *L'école à l'ère du numérique* »⁶ du Conseil économique, social et environnemental (CESE) paru la même année, les travaux de la Commission des affaires culturelles et de l'éducation de l'Assemblée nationale sur le cadre juridique et statutaire de l'enseignement hybride ou à distance, dans l'enseignement scolaire et l'enseignement supérieur, présenté en janvier 2022, ainsi que sur différents travaux de recherche menés⁷ par des enseignants-chercheurs et pilotés par la direction du numérique pour l'éducation (DNE).



5 <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2021-03/20210318-02-TomeI-contribution-service-public-numerique-educatif-continue-scolaire-pendant-crise-sanitaire.pdf>

6 <https://www.lecese.fr/travaux-publies/lecole-lere-du-numerique>

7 <https://edunumrech.hypotheses.org/>

Les principaux constats

Une multitude d'acteurs engagés, dont la coordination doit être renforcée

De nombreux acteurs sont impliqués dans le numérique pour l'éducation. Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse fixe les grandes orientations en concertation avec le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Les enseignants mettent en œuvre des activités pouvant s'appuyer sur le numérique à leurs élèves qui les réalisent. Les opérateurs accompagnent et fournissent des services. Les collectivités territoriales fournissent les moyens matériels, comme des infrastructures, des terminaux, en assurent l'installation et la maintenance, et financent de plus en plus souvent des ressources pédagogiques. Les acteurs associatifs et les communautés d'élèves, de parents d'élèves, d'enseignants, soutiennent leurs membres. Les éditeurs conçoivent et diffusent des manuels scolaires. Les entreprises de l'EdTech construisent et proposent des outils et ressources numériques.

Cela aboutit à un ensemble foisonnant d'initiatives, dont les acteurs n'ont pas les mêmes responsabilités, besoins, pratiques, compliquant la convergence des actions vers une vision commune (voir « *Cartographie des acteurs du numérique pour l'éducation* » page 10).

La faible lisibilité des rôles et périmètres de compétence respectifs dans l'écosystème du numérique pour l'éducation et l'insuffisante coordination des différents acteurs constituent des freins à lever. À titre d'illustration, le « plan numérique à l'école », décidé en 2015, a souffert de plusieurs difficultés : un manque de concertation et de coordination entre le ministère et les départements sur les usages et sur la maintenance des équipements, un manque d'accompagnement et de formation des enseignants aux usages pédagogiques pertinents et une insuffisance en ressources numériques éducatives.

Des compétences numériques à développer chez les élèves, pour l'exercice d'une citoyenneté éclairée comme pour l'insertion dans la vie professionnelle

Le numérique bouleverse tous les champs de la vie des élèves comme des adultes. La compréhension du monde numérique et de ses mécanismes sous-jacents devient centrale pour exercer une citoyenneté éclairée⁸. Les compétences numériques deviennent également incontournables pour la préparation à la vie professionnelle où les pratiques sont transformées par le numérique dans tous les domaines et à tous les niveaux de qualification. La France doit par ailleurs former davantage de professionnels du numérique.

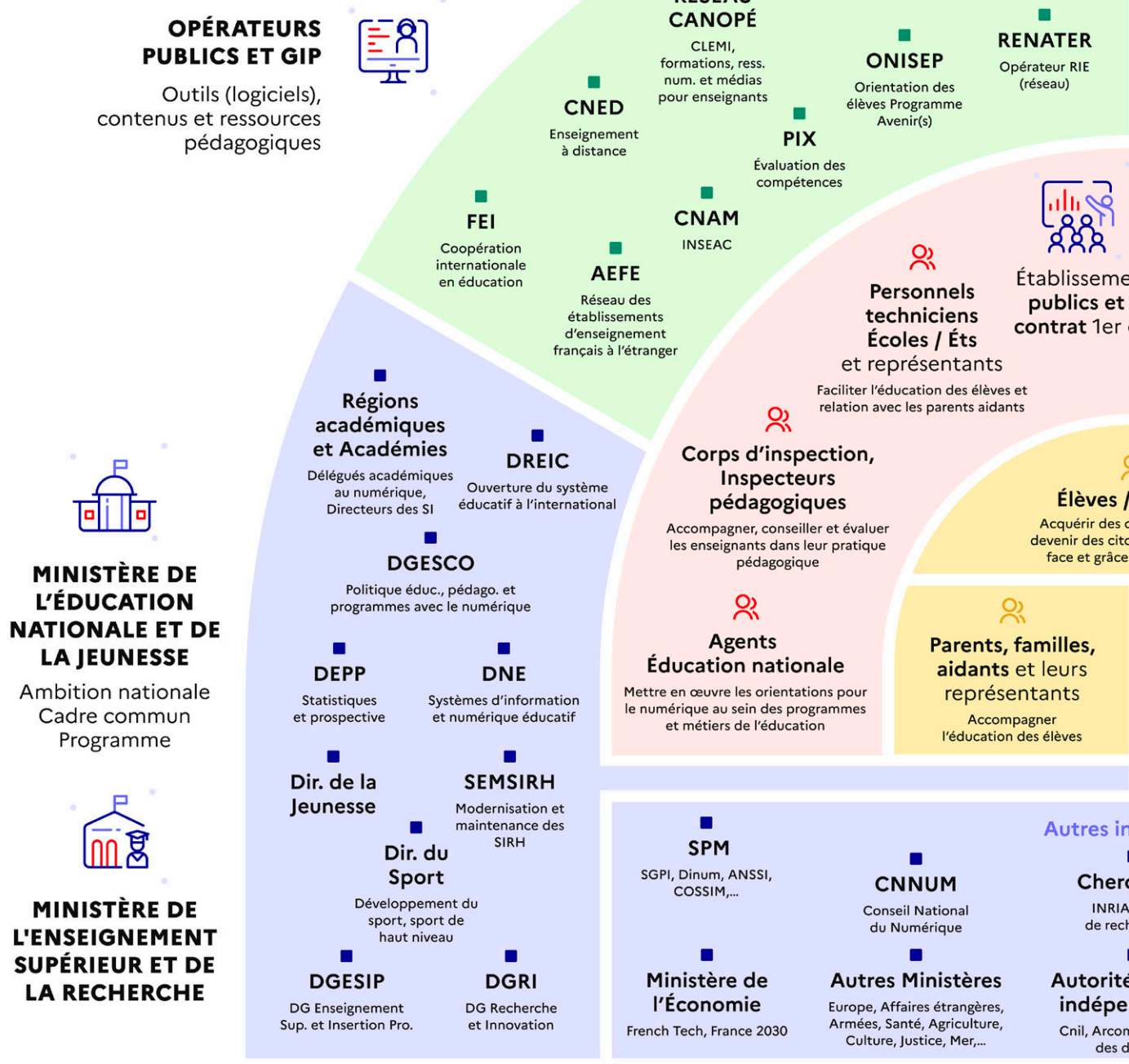
La dernière enquête ICILS (2018)⁹ fait apparaître des résultats, pour la France, qui se situent dans la moyenne des pays participants (mais ces derniers sont peu nombreux). Toutefois, ils font apparaître un besoin d'investissement supplémentaire dans le champ des compétences numériques. La France est en effet loin de respecter la cible fixée par l'Union européenne : avoir moins de 15% d'élèves de huitième année d'enseignement obligatoire (équivalent à la classe de quatrième en France) faiblement compétents en littératie numérique. En 2018, 43,5% des élèves français étaient dans cette situation.

En matière d'esprit critique, l'enquête ICILS démontre également le besoin d'une action plus volontariste. En effet, les élèves atteignant le niveau 4 dans l'enquête représentent seulement 1% des élèves français et 2% en moyenne sur l'ensemble des pays participants. Or, ce niveau 4 correspond aux élèves qui exercent un contrôle et un esprit critique lorsqu'ils recherchent des informations et créent des documents d'information, en tenant compte du public et de l'objectif de communication.

⁸ Voir notamment : *Les Lumières à l'ère numérique* (2022), de la commission présidée par Gérald Bronner.

⁹ L'analyse des résultats de l'enquête internationale ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) de 2018 est disponible sur le [site du ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse](#).

Cartographie des acteurs du numérique pour l'éducation





En impulsant, à travers cette stratégie, une dynamique de développement des compétences numériques des élèves, le ministère s'inscrit donc pleinement, et de manière ambitieuse, dans les objectifs fixés au niveau européen.

Un usage des ressources numériques à penser et à accompagner

En 2018, selon l'enquête internationale Talis¹⁰, alors que près de 92% des enseignants des 1^{er} et 2nd degrés en France utilisaient le numérique pour préparer leurs cours, ils étaient 36% à l'utiliser fréquemment en classe (tendance néanmoins en croissance) et moins de 20% à prescrire des activités pédagogiques numériques à la maison.

La crise sanitaire a provoqué l'explosion des pratiques numériques dans l'éducation. Comme le souligne la Cour des comptes¹¹, « *la mobilisation du service public du numérique éducatif dans le cadre de "l'école à distance" au printemps 2020 a été réelle et rapide, malgré des difficultés initiales pour gérer l'affluence des usagers* ». Par l'outil numérique, la mobilisation des enseignants a permis d'assurer, pour le plus grand nombre, une continuité pédagogique et le maintien du lien avec l'École, malgré le confinement.

Cette période a également démontré les progrès nécessaires et attendus par les enseignants : une meilleure connaissance des outils et des ressources pédagogiques numériques, des formations et de l'accompagnement, la diffusion des pratiques adaptées ou de consignes claires, notamment vis-à-vis du respect des données personnelles et du droit à la déconnexion, ou encore une pérennité des ressources éducatives. Elle a également souligné l'importance de s'intéresser aux temps hors école, en particulier au travail personnel et au soutien scolaire.

Fort de près de 500 entreprises, 10 000 employés et d'un chiffre d'affaires supérieur au milliard d'euros¹², les éditeurs et les entreprises de l'EdTech proposent de nombreuses ressources et outils pour venir en aide aux enseignants.

Les travaux de la recherche¹³ montrent que l'impact du numérique sur l'apprentissage est très variable selon le contexte, les objectifs à atteindre, ou encore l'accompagnement. Les outils améliorent les résultats scolaires lorsqu'ils sont en complément de l'enseignement ou soutiennent la collaboration. Inversement, mal maîtrisés, ils peuvent avoir un impact négatif sur les apprentissages.

L'usage du numérique doit donc être maîtrisé, c'est-à-dire mobilisé lorsque sa plus-value est avérée. L'utilisation d'outils ou de ressources numériques doit être préalablement pensée par le professeur, qui bâtit sa séquence pédagogique en imaginant les différentes activités de ses élèves avec le numérique. L'usage du numérique doit être à l'initiative de l'enseignant.

Les outils numériques, comme l'aide à la remédiation ou à la mémorisation, et leurs contenus pédagogiques, offrent des services susceptibles d'enrichir, de façon importante et durable, la palette des outils pouvant être mobilisés par les enseignants. Ils permettent également une relation plus fluide et directe avec les familles.

10 Les résultats de l'enquête internationale Talis (*Teaching And Learning International Survey*) de 2018 sont disponibles sur le [site internet du ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse](#).

11 Cour des comptes (2021), La contribution du service public du numérique éducatif à la continuité scolaire pendant la crise sanitaire.

12 Ces chiffres sont issus d'une étude menée par l'association EdTech France et la Banque des territoires en 2021.

13 Quelles fonctions pédagogiques bénéficient des apports du numérique, André Tricot, Cnesco, 2020 http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2021/02/210218_Cnesco_Tricot_Numerique_Fonctions_pedagogiques.pdf

Avis sur la contribution du numérique à la transmission des savoirs et à l'amélioration des pratiques pédagogiques, Conseil supérieur des programmes, 2022 <https://www.education.gouv.fr/media/115735/download>

Éducation, numérique et recherche – Veille et diffusion des travaux de recherche sur le numérique dans l'éducation. Éducation, numérique et recherche, DNE, 2019 <https://edunumrech.hypotheses.org/>

Productions des groupes thématiques numériques de la DNE, éducation, numérique et recherche, 2020

<https://edunumrech.hypotheses.org/1948>

Un accès inégal au numérique par les acteurs : équipement, connectivité, outils et capacités

Bien que cela paraisse évident, l'usage du numérique requiert plusieurs conditions : l'accès à un équipement et à l'énergie pour le faire fonctionner, la connexion à un réseau informatique, la disposition d'outils adaptés aux usages souhaités et, enfin, les capacités et compétences pour utiliser ces outils et équipements.

Cela peut créer des difficultés pour les populations en situation d'exclusion numérique ou ayant de fortes difficultés à y accéder. En ce sens, la crise sanitaire a mis en évidence l'importance des « inégalités quotidiennes » du numérique : qualité des connexions et leurs contraintes (comme les forfaits bloqués), absence ou faible qualité des équipements, partage intrafamilial des équipements, faible maîtrise des outils de communication avec les enseignants. Enfin, l'accessibilité est un enjeu prégnant pour une partie des personnes en situation de handicap.

Ces difficultés d'accès au numérique créent des inégalités d'apprentissage et placent les questions d'inclusion numérique et de l'égalité d'accès au service public du numérique éducatif au premier plan des préoccupations du numérique pour l'éducation.

Une expérience utilisateur dégradée

Les enseignants, les élèves, les familles ou tous les personnels de l'éducation signalent des difficultés dans l'usage des outils numériques proposés par l'écosystème de l'éducation : des interfaces complexes et hétérogènes, peu attractives, parfois éloignées des standards, inégalement accessibles et guère adaptées à la mobilité, une absence de portabilité des données nécessitant de multiples ressaisies, des ruptures de connexion entre les outils, des performances insuffisantes, etc. Cela peut conduire parfois à un recours à des outils moins respectueux de la protection des données personnelles.

Ces obstacles sont d'autant plus difficiles à franchir par les utilisateurs qu'il leur est proposé un foisonnement important d'outils et de ressources numériques sans que leurs usages ne soient clarifiés, ni que leur accès ne soit facilité.

Cette situation, rappelée également dans le rapport du Conseil économique, social et environnemental¹⁴, se traduit directement dans la qualité du service offert, avec une offre numérique éclatée entre de multiples portails ou services en ligne opérés par l'État (portail Scolarité services), les différents niveaux de collectivités locales (ENT et espaces du périscolaire école/collège/lycée) et différents opérateurs publics et privés (logiciels de vie scolaire notamment). Cette multiplicité d'outils crée un parcours labyrinthique et incertain au détriment des usages, de la confiance et de la liberté de choix de certaines ressources numériques. Une réflexion commune des acteurs est nécessaire pour lever ces obstacles.

L'orientation usager, qui place l'utilisateur au centre de la conception et de la mise en œuvre des outils et services, est récente au sein de l'éducation nationale. Une démarche d'identification des irritants et des solutions pour y remédier est en cours auprès des personnels de direction. Cette approche doit être aujourd'hui considérablement renforcée.

Pour répondre à ces enjeux, il convient de créer les conditions d'une offre simple, cohérente, pertinente et durable au service des élèves, des familles, des enseignants et des personnels de direction sur l'ensemble du territoire national. Il s'agit donc de formaliser un ensemble de règles de design, d'interopérabilité, de sécurité et de protection des données régissant l'offre de services du numérique pour l'éducation.

¹⁴ CESE, 2021, L'école à l'ère du numérique

Un mode de fonctionnement du système d'information ministériel daté

Le ministère a outillé ses agents et a dématérialisé des procédures pour les élèves ou les parents, parfois dans des délais particulièrement contraints, avec des succès à souligner. La numérisation des copies du baccalauréat est aujourd'hui un succès après une année de rodage : sécurisation des copies, affectation aux enseignants pour correction en ligne et accès des élèves après correction. Les services en ligne regroupés sur le portail national « Scolarité services », accessible par ÉduConnect ou FranceConnect, ont beaucoup progressé en qualité.

Toutefois, l'organisation de la conception de ces outils et services, qui mobilisent très souvent plusieurs équipes au ministère (l'une en charge des développements, l'autre de l'intégration, la troisième de la qualification, etc.) est une source de complexité tant sur la qualité que sur le pilotage, mais aussi une source de délais et de coûts.

De même, de nombreuses applications sont encore installées autant de fois qu'il y a d'académies, dans des centres informatiques énergivores, avec une dette technique qui reste à résorber. Cette situation ne correspond plus aux standards actuels des systèmes d'information et nuit à l'évolutivité des applications pour répondre aux besoins croissants des utilisateurs.

Enfin, certaines activités essentielles – urbanisation, architecture, conception de l'expérience utilisateur (UX) et des interfaces utilisateur (UI) – ont parfois été sacrifiées. Elles doivent absolument être remises en priorité pour construire un système d'information accessible, responsable, ergonomique et performant.

Les enjeux

Ces quelques constats ne doivent pas faire perdre de vue les réussites du numérique éducatif et la forte résilience qu'il a permise pendant la période de pandémie. Ils permettent de poser plusieurs défis qui sont à relever au cours des années 2023-2027 :

- Créer une impulsion pour renforcer la coopération des acteurs ; construire une ambition partagée et une gouvernance efficiente qui structure la coopération des acteurs nationaux et locaux autour de projets pédagogiques mobilisant le numérique là où il est pertinent.
- Relever les défis d'aujourd'hui et de demain en développant l'éducation à la citoyenneté numérique, l'esprit critique et l'éducation aux médias et à l'information ; en garantissant l'acquisition par tous les élèves d'une culture numérique ; en transmettant un socle de compétences nécessaires à l'aisance numérique ; en développant les compétences et en soutenant l'orientation des élèves, en particulier des filles, vers les formations et les filières du numérique.
- Fournir aux enseignants une offre lisible en outils et ressources numériques éducatives, simple et adaptée, soutenant la liberté pédagogique et l'innovation éducative ; accompagner et conseiller les enseignants et les personnels de direction ; créer les conditions d'un numérique pour une éducation inclusive, durable et éthique, pour les élèves, les familles, les enseignants, les accompagnants, les acteurs des établissements et des territoires ainsi que pour tous les autres agents du ministère.
- Accompagner et renforcer la sécurisation, la résilience et la fiabilité des données et du système d'information ministériel, au service des utilisateurs ; garantir l'interopérabilité des outils et des ressources, développer une approche utilisateur des produits et promouvoir un numérique écoresponsable.

Pour répondre à ces défis, une approche systémique et participative est nécessaire pour poser le cadre général et dessiner les grandes orientations de la stratégie à l'horizon de 2027.

Tout d'abord, le numérique pour l'éducation et ses bénéficiaires évoluent dans un écosystème riche et diversifié, en France comme en Europe, qui présente un grand potentiel au regard de la dynamique d'innovation. La présente vision stratégique propose les grands principes d'animation de cet écosystème.

Par ailleurs, cette vision stratégique place l'élève, avec sa famille, au centre de la réflexion, car l'objectif de l'éducation est d'apprendre et progresser pour faire de nos enfants des adultes émancipés, dotés d'un esprit critique et pleinement conscients du monde. Pour cela, il convient de comprendre leurs attentes ainsi que de leur fournir des outils et des ressources numériques adaptés à leurs besoins.

Elle place également au centre les enseignants, les équipes pédagogiques, les personnels administratifs et sociaux dans les écoles et établissements, qui doivent être soutenus et accompagnés au plus près de leur lieu d'exercice.

Enfin, penser le numérique de l'éducation de 2027 nécessite d'aborder les principes d'un socle technologique adapté, de confiance, et de proposer des orientations claires et partagées en matière d'interopérabilité (stratégie de « plateforme »), ce qui implique des relations renforcées entre tous les acteurs, en particulier l'État, les collectivités territoriales et les fournisseurs de services numériques.

La vision stratégique du numérique pour l'éducation est donc structurée selon quatre axes :

1 Un écosystème engagé au service d'une politique publique partagée



2 Un enseignement du numérique qui développe la citoyenneté et les compétences numériques



3 Une communauté éducative soutenue par une offre numérique raisonnée, pérenne et inclusive



4 De nouvelles règles du jeu pour un système d'information ministériel au service de ses utilisateurs



LA VISION STRATÉGIQUE

1. Un écosystème engagé au service d'une politique publique partagée

Le numérique pour l'éducation est caractérisé par un écosystème riche et foisonnant. Il nécessite que les acteurs se concertent régulièrement aux mailles nationale et locale pour synchroniser et ajuster leurs objectifs, puis leurs actions.

Le développement du numérique éducatif doit nécessairement s'appuyer sur le triptyque indissociable « formation, équipement et ressources », sans oublier le rôle essentiel des parents qui doivent également être accompagnés dans les usages numériques. Telle est la matrice des territoires numériques éducatifs (TNE) : permettre un usage des outils et des ressources pertinents, grâce à des équipements adaptés et à la formation des acteurs que sont les enseignants, les élèves, leur famille et l'ensemble des personnels. Or, les acteurs se partagent les responsabilités, ce qui rend impératif une coordination d'ensemble pour une action efficace.



Depuis dix ans, par la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République de 2013, dite «loi Peillon», le législateur a souhaité partager la responsabilité des matériels, des infrastructures et de leur maintenance entre l'État et les collectivités territoriales : communes pour les écoles, départements pour les collèges et régions pour les lycées. Il est donc aujourd'hui indispensable d'assurer une coordination des actions de l'État et des collectivités dans le domaine du numérique éducatif à travers un partenariat renouvelé.

Ce partenariat doit tenir compte des évolutions technologiques, notamment l'omniprésence des solutions hébergées dans le *cloud*, le matériel (smartphone, tablette, ordinateur portable, média interactif et immersif), l'émergence des ENT (espaces numériques de travail). Il est également nécessaire d'appréhender le numérique éducatif dans sa dimension « hors école ». Ce partenariat nouveau doit être noué aux différentes mailles – académies et régions, directions académiques et départements, intercommunalités, bassins et communes.

Par ailleurs, les acteurs de cet écosystème doivent disposer d'une connaissance objective et collective des orientations et de l'impact de leurs actions, notamment en collectant des données, en partageant entre eux des indicateurs sur les usages, les formations, le matériel, en participant à un tableau de bord commun du numérique pour l'éducation et en réalisant des études régulières avec le soutien de la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère (DEPP). La donnée est en effet un élément essentiel de la connaissance et de la confiance. Elle nourrit également les travaux de recherche et l'évaluation des politiques publiques. Elle permet de débattre, d'objectiver les approches. La démarche d'ouverture des données de l'éducation doit ainsi être poursuivie, dans le strict respect de la vie privée.

1 Renforcer la gouvernance du numérique pour l'éducation aux niveaux national et local

En complément du Comité des partenaires organisé par la DNE, qui démontre chaque mois et à l'échelle nationale l'intérêt d'une coordination opérationnelle entre l'État et les collectivités territoriales, la gouvernance est à compléter : à un niveau politique, pour échanger sur les grandes orientations à prendre et s'assurer de l'alignement des actions, et à un niveau territorial, pour décliner au niveau local avec sens et cohérence les orientations stratégiques.

Ce renforcement à la fois politique et territorial de la gouvernance du numérique pour l'éducation doit avant tout s'appuyer sur la gouvernance existante entre l'État et les collectivités territoriales – quand elle est jugée efficace – afin d'être réaliste dans sa mise en œuvre. Au besoin, ce renforcement peut également prendre la forme de nouvelles instances.

Plusieurs actions de la vision stratégique, présentée ci-après, pourront être mises à l'ordre du jour de ces instances, comme l'élaboration d'objectifs communs locaux et leur communication, l'analyse de la répartition des compétences issue de la «loi Peillon», les matrices de responsabilités et les montages financiers, le « compte ressources » des enseignants, l'équipement numérique individuel type de l'élève (cf. ci-après) ou encore l'évaluation des expérimentations.

Objectifs

2 réunions politiques en 2023
au niveau national

2 académies pilotes
pour expérimenter une nouvelle
gouvernance locale

2. Partager des indicateurs à des fins de pilotage et d'évaluation

L'objectif est d'organiser le partage et la valorisation des indicateurs entre les acteurs, qu'ils soient publics, privés, associatifs, individuels ou économiques. Ces derniers auront ainsi la capacité et les moyens de mesurer les résultats obtenus.

Cela nécessite des informations fiables et régulières, à la dimension des territoires, et transposables à la maille nationale. Ces indicateurs, qui devront être définis avec les acteurs, doivent *a minima* concerner les équipements mis à disposition, l'usage des services ou des ressources et les formations des enseignants. Ces informations, détenues par les différents acteurs de l'écosystème, doivent être partagées dès lors qu'elles créent de la connaissance, profitent à l'intérêt général et respectent la vie privée. En collaboration avec la DEPP, certains de ces indicateurs devront permettre d'établir des comparaisons internationales.

Le défi n'est pas de libérer une importante quantité de données, mais de faire évoluer culturellement et techniquement les acteurs de l'éducation pour faire de ces informations un « actif stratégique de l'éducation ». Une approche par cas d'usages est privilégiée pour démontrer l'intérêt d'une meilleure valorisation des indicateurs.

Une meilleure connaissance des équipements installés, des ressources utilisées et des formations réalisées permettra par exemple de disposer d'un tableau de bord du numérique éducatif, utile à la fois dans les territoires et au niveau national. Les premiers bénéficiaires de ce tableau de bord seront les personnels de direction des établissements, les représentants des collectivités et les représentants du ministère. Son extension à d'autres bénéficiaires pourra être étudiée.

Objectifs

Réalisation d'une première version d'un tableau de bord du numérique pour l'éducation, construit en partenariat avec les acteurs volontaires, d'ici la rentrée 2023

Réalisation d'une cartographie des données d'intérêt à partager

3. Définir un équipement individuel type pour l'élève (collège et lycée)

Mi-2021, l'État et les collectivités territoriales ont défini un socle numérique de base pour les écoles, les collèges et les lycées : équipements numériques fixes ou mobiles, accès à Internet et réseau informatique. Les recommandations concernaient globalement les équipements collectifs de l'établissement.

Les équipements individuels de l'élève n'ont pas été abordés. Or, ce sujet doit être traité, car selon l'étude Élane¹⁵ de la DEPP, il est attesté qu'un élève qui dispose d'un équipement individuel développe plus facilement son aisance et ses compétences numériques.

¹⁵ <https://www.education.gouv.fr/evaluation-multidimensionnelle-de-l-impact-d-equipements-numeriques-mobiles-sur-les-apprentissages-309284>

Les ressources pédagogiques numériques, les outils, mais aussi les innovations technologiques «de rupture», comme les ressources immersives, que les enseignants peuvent intégrer dans leurs parcours pédagogiques, sont des éléments à prendre en compte pour mûrir la réflexion sur l'équipement individuel.

L'objectif est de définir un équipement numérique individuel type pour l'élève, qu'il soit au collège ou au lycée, en concertation avec les collectivités territoriales et les enseignants, et en cohérence avec les usages ou les finalités pédagogiques recherchées : consulter le cahier de texte, participer à une écriture collaborative, apprendre à utiliser des logiciels professionnels, etc. Au sein de l'école élémentaire ou maternelle, un équipement individuel n'est pas nécessaire, ni souhaitable.

La mise en œuvre de l'équipement individuel relève d'un projet pédagogique à la maille locale entre l'établissement, les équipes pédagogiques et la collectivité concernée.

Objectif

2 référentiels de l'équipement individuel définis en fonction des usages (collège et lycée) publiés pour la rentrée 2024

2. Un enseignement du numérique qui développe la citoyenneté et les compétences numériques

L'École a pour mission de former des citoyens libres et éclairés, égaux en droits et conscients de leur destinée commune. Elle permet aux élèves d'acquérir les compétences et l'esprit critique nécessaires à cette autonomie. Les outils numériques modifient cependant profondément les conditions de construction de notre citoyenneté.

Il existe donc un enjeu fort d'éducation au numérique et un nécessaire développement des compétences numériques, comme le rappellent les rapports du Conseil supérieur des programmes (CSP)¹⁶ et du Conseil économique, social et environnemental (CESE)¹⁷. Ces orientations sont largement partagées en Europe : la quasi-totalité des pays européens ont par exemple intégré des cours de codage informatique dans leurs programmes scolaires.

4. Assurer l'acquisition des compétences numériques tout au long du parcours scolaire

L'enjeu du développement des compétences numériques est double. Il doit permettre en effet :

- de transmettre à chaque élève un niveau de compétences numériques solide, lui garantissant une aisance numérique indispensable pour la compréhension du monde et la bonne insertion professionnelle tout au long de la vie;
- de former, pour ceux qui le souhaitent et avec la recherche permanente de la parité filles-garçons, des experts susceptibles de se tourner vers les études puis les métiers numériques, dans l'objectif de former 400 000 à 500 000 professionnels du numérique supplémentaires d'ici à 2027.

¹⁶ Avis sur la contribution du numérique à la transmission des savoirs et à l'amélioration des pratiques pédagogiques

¹⁷ Ibid.

Cette orientation stratégique implique d'assurer, de manière adaptée à l'âge des élèves, une formation au numérique, qui fixe les compétences numériques et leurs niveaux de maîtrise progressive, en lien avec le cadre de référence des compétences numériques (CRCN), de l'école élémentaire au baccalauréat :

- **À l'école élémentaire, l'enjeu est à la fois de minimiser l'exposition aux écrans et de développer l'aisance au numérique**, en lien avec le renforcement des savoirs fondamentaux en mathématiques. La maîtrise des bases mathématiques permet en effet de comprendre les algorithmes et leur conception. Au-delà de cette première compréhension, le numérique permet de développer l'aisance des enfants et des élèves dans l'usage du numérique dans des situations de recherche, de partage, de travail collaboratif en présence ou à distance, et enfin dans des travaux éducatifs. Cela prend la forme d'apprentissage et de mise en œuvre d'outils numériques fondamentaux – outils bureautiques et collaboratifs, outils éducatifs – au moyen d'actions éducatives régulières et dédiées dans les programmes et dans le temps scolaire, en s'appuyant sur des outils libres et souverains quand ils existent.
- **Au collège, l'objectif est de permettre à tous les élèves de comprendre le fonctionnement des outils et dispositifs numériques (algorithmes, intelligence artificielle, etc.), de savoir les utiliser de manière responsable et de disposer de premières compétences en codage.**

À cette fin :

- le cycle 4 (5^e, 4^e, 3^e) sera repensé, notamment pour permettre aux élèves d'acquérir les compétences clés (l'algorithmique, la programmation, les bases de données, l'expérience utilisateur, la protection des données, la science des données, l'intelligence artificielle, l'éthique et la cybersécurité). L'enjeu est également d'en faire une discipline attractive pour les élèves, qu'ils souhaitent poursuivre en voie générale (spécialités Numérique et sciences informatique et Sciences de l'ingénieur), technologique (notamment STI2D) ou professionnelle (notamment dans le cadre du nouveau baccalauréat professionnel Cybersécurité, informatique et réseaux, électronique);
- la demi-journée de découverte des métiers, de la 5^e à la 3^e, accordera une place particulière aux métiers du numérique et à la transformation, sous l'effet du numérique, de métiers plus traditionnels;
- à la rentrée 2024, l'attestation de sensibilisation au numérique en 6^e (Pix 6^e) sera obligatoire. Ainsi, du cycle 3 au baccalauréat, chaque élève disposera d'une formation régulière au numérique, dont le niveau sera attesté en trois étapes (6^e, 3^e, terminale).

Ainsi, au terme des quatre années de collège, les élèves auront acquis à la fois une culture générale numérique, une compréhension technologique du fonctionnement des outils et processus numériques, et une première connaissance pratique des domaines professionnels au cœur de la transformation numérique.

- Au lycée général et technologique, l'enjeu est de conforter la dynamique de la spécialité Numérique et sciences informatique (NSI) en classes de 1^{re} et terminale générales, en particulier auprès des jeunes filles. En pratique :
 - **la part des lycées proposant la spécialité NSI *in situ* passera de 62 % aujourd'hui à 75 % d'ici 2027;**
 - **des actions spécifiques de promotion des sciences, notamment du numérique, seront menées auprès des lycéennes en lien avec des établissements de recherche ou d'enseignement supérieur;**
 - **des objectifs cibles de parité seront fixés par académie afin de tendre vers la parité en NSI, avec *a minima* le doublement de la part des filles d'ici à 2027.**

- Enfin, au lycée professionnel, l'objectif est d'accélérer le double processus de modernisation des diplômes (à l'instar du nouveau baccalauréat Cybersécurité, informatique et réseaux électroniques) et de refonte de la carte des formations, notamment par l'investissement dans les plateaux techniques numériques. Ce processus s'appuiera notamment sur le renforcement de partenariats avec les entreprises (à l'instar du programme P-TECH) et de la formation des professeurs.

Tendre vers la parité filles-garçons dans les spécialités numériques au lycée

Ainsi, bien qu'en légère hausse entre 2019 à 2021, la part de filles en spécialité NSI reste faible : 18,5% en 1^{re} et 14% en terminale. Les filles sont également très minoritaires dans les baccalauréats technologiques et professionnels préparant aux métiers du numérique.

En voie générale, l'objectif est d'atteindre d'ici à 2027 la parité filles-garçons dans les spécialités mathématiques ainsi que physique-chimie et de tendre vers la parité pour les autres enseignements comme SI (Sciences de l'ingénieurs) et NSI. En voie technologique, l'objectif est de tendre vers la parité en STI2D et de renforcer le choix de l'enseignement spécifique de SIG au sein de la spécialité Management, sciences de gestion et numérique. Au lycée professionnel, un travail sur la parité sera également mené sur le baccalauréat professionnel « Cybersécurité, informatique et réseaux, électronique » (CIEL).

Le ministère mettra en œuvre une série d'actions pour atteindre ces objectifs. En sus des objectifs par académie, évoqués ci-dessus, des actions plus spécifiques, en partenariat avec les acteurs de la filière numérique, seront lancées. En lycée professionnel, la transformation de la carte des formations professionnelles intégrera cet enjeu. La découverte des métiers au collège jouera également un rôle important dans ce domaine.

Ces actions seront portées dans le cadre du plan interministériel pour l'égalité entre les femmes et les hommes.

Ainsi, tous les élèves auront, sur l'ensemble de leur parcours, pu développer des compétences générales (dont le niveau sera certifié par Pix en terminale) et, s'ils le souhaitent, acquérir une expertise spécifique particulièrement valorisée pour la poursuite d'études ou l'insertion professionnelle.

Objectifs

En lien avec les évolutions du collège, renforcer les compétences numériques des élèves

Participer à l'objectif de former 400 000 à 500 000 professionnels du numérique supplémentaires d'ici à 2027

5. Permettre aux élèves de devenir des citoyens éclairés à l'ère numérique

Si le développement des compétences numériques constitue un enjeu d'autonomie pour les élèves, ainsi que de souveraineté économique et technologique pour le pays, il constitue également un enjeu majeur pour permettre aux élèves d'exercer leurs droits et leurs devoirs dans cette nouvelle ère.

L'action du ministère sera articulée autour de deux axes :

- **La promotion d'un usage responsable des réseaux sociaux, avec :**
 - la diffusion et le respect de la charte pour l'éducation à la culture et à la citoyenneté numériques dans les écoles et les établissements;
 - la poursuite et l'intensification de la lutte contre le harcèlement et le cyberharcèlement, dans le cadre de la généralisation du programme pHARe.
- **Le renforcement de l'éducation aux médias et à l'information (EMI) et du développement de l'esprit critique.** La démocratie suppose le pluralisme et, par conséquent, la capacité des citoyens à recevoir, analyser et débattre d'informations libres issues de sources diverses. Les outils numériques, et singulièrement les réseaux sociaux, en permettant à chacun de devenir producteur et émetteur d'information, bousculent le rapport à l'information, notamment avec l'émergence des « fausses nouvelles ». Il est donc essentiel que les élèves bénéficient non seulement d'une formation structurée pour connaître le processus de traitement et de production des informations, mais aussi d'actions leur permettant de faire l'expérience concrète de ces processus. C'est pour cette raison que le réseau des référents académiques EMI a d'ores et déjà été renforcé. L'enjeu est désormais de renforcer la mise en œuvre de cette priorité auprès des élèves.

En pratique, d'ici à 2027, 100% des élèves de collège devront bénéficier, chaque année, d'une action de sensibilisation à l'instar de la participation à une webradio ou à la semaine de la presse et des médias, qui sensibilise chaque année 4,7 millions d'élèves. Le soutien apporté par le Centre de liaison de l'enseignement et des médias d'information (Clémi) aux équipes de terrain, notamment les professeurs documentalistes, ainsi que des partenariats avec la Cnil et l'Arcom, sera articulé avec la politique ministérielle.

Objectif

100% des élèves de collège, et une majorité d'élèves de lycée, bénéficient chaque année, d'une action d'éducation aux médias et à l'information (EMI), d'ici à 2027

La sensibilisation aux risques du numérique et à la cybersécurité ; la prévention du cyberharcèlement

Les risques numériques sont multiples. Ils concernent notamment la cybersécurité et la protection de la vie privée (virus, piratage, arnaque, etc.), la désinformation (enfermement dans des « bulles à filtre »¹⁸, fiabilité de l'information ou des résultats offerts par l'intelligence artificielle, exposition à des « théories du complot », etc.), le cyberharcèlement, l'exposition à des contenus choquants, ou encore la perturbation des capacités d'attention. Il s'agit là d'enjeux sociétaux.

L'Éducation nationale participe activement à la lutte contre ces risques en éduquant et formant les élèves, particulièrement exposés en raison de leurs usages. Elle joue également un rôle déterminant dans la sensibilisation aux enjeux de cybersécurité, qui entre pleinement dans les enseignements numériques tout au long de la scolarité. Elle agit contre le harcèlement, en particulier dans le cadre du programme pHARe, qui inclut la prévention du cyberharcèlement. Les risques liés à la désinformation sont pris en compte dans l'éducation aux médias et à l'information ; ceux liés à l'exposition aux contenus choquants sont notamment abordés dans le cadre de l'éducation à la sexualité.

Ces risques nécessitent d'être également appréhendés par tous les fournisseurs de ressources pour se protéger du risque cyber, garantir la protection des données personnelles et le droit à l'image, et se prémunir des navigations illicites.

Le dispositif Pix 6^e sera généralisé à la rentrée 2024. Il constituera alors un outil important pour opérer cette sensibilisation. Pix 6^e donne lieu une attestation, qui garantit que les élèves ont bénéficié de cette sensibilisation. Il comprend notamment un parcours spécifique « protection et sécurité », qui vise 4 compétences :

- sécuriser l'environnement numérique ;
- protéger les données personnelles et la vie privée ;
- protéger la santé, le bien-être et l'environnement ;
- prévenir le cyberharcèlement.

Plus globalement, le renforcement des enseignements numériques évoqué ci-dessus permettra de renforcer plus encore la sensibilisation à l'ensemble de ces risques.

Enfin, pour sensibiliser les parents d'élèves aux risques du numérique et faire connaître les outils à leur disposition notamment en matière de contrôle parental, une information sera faite aux familles, en particulier au moment des classes charnières du parcours scolaire de l'élève.

3. Une communauté éducative soutenue par une offre numérique raisonnée, pérenne et inclusive

Les enseignants choisissent les méthodes d'apprentissage, les ressources pédagogiques, les exercices, le modèle d'évaluation, mais aussi les outils de mémorisation et de médiation, que la recherche juge pertinents et que la communauté pédagogique évalue comme les plus adaptés pour faire progresser ses élèves et atteindre les objectifs pédagogiques des programmes.

¹⁸ La CNIL définit la bulle à filtre comme un « phénomène principalement observé sur les réseaux sociaux où les algorithmes de recommandation – qui alimentent par exemple les fils d'actualité des publications susceptibles d'intéresser les utilisateurs – peuvent parfois ne proposer que des contenus similaires entre eux.

Par ailleurs, l'éducation est un droit fondamental pour tous les enfants, quels que soient leur origine sociale, leur lieu de résidence, leurs facilités ou difficultés scolaires ou leur éventuel handicap. L'inclusion scolaire est une ambition commune aux acteurs de l'éducation pour scolariser davantage d'élèves en situation de handicap. L'École doit ainsi donner des chances égales pour toutes et tous : le numérique doit être au service de cette ambition. À cet effet, l'accessibilité des ressources et outils doit être exigée, à l'instar des services soutenus à travers le dispositif « Édu-up » ou de l'achat public, notamment le marché « ressources numériques éducatives des TNE » porté par Réseau Canopé.

Les enseignants doivent pouvoir s'appuyer sur une formation au numérique ambitieuse : cela participe à enrichir leurs connaissances, à développer leurs compétences et à soutenir l'évolution de leurs pratiques pédagogiques. Ils doivent également être accompagnés pour identifier et s'appropriier les usages du numérique pertinents dans leur contexte. Former et accompagner, c'est créer de l'aisance, de la confiance. C'est soutenir l'envie d'utiliser les équipements, les ressources disponibles et l'intérêt d'investir du temps pour faire évoluer sa pédagogie là où le numérique est pertinent.

Les enseignants qui le souhaitent doivent pouvoir s'emparer des services – c'est-à-dire des ressources et des outils – numériques pour tirer pleinement profit de ces innovations au service de la réussite des élèves.

En matière d'outils et de ressources pédagogiques, les enseignants doivent pouvoir à la fois s'appuyer sur des outils souverains, sécurisés, libres et communautaires, c'est-à-dire des « communs numériques », leur permettant de co-construire et partager entre pairs leurs productions, mais aussi tirer parti de nouvelles générations d'outils et de ressources numériques éducatives permettant de personnaliser les enseignements, différencier les apprentissages et les parcours, grâce notamment à l'intelligence artificielle, à l'immersion, etc. À ce titre, certains services numériques proposés par le programme E-Fran ou encore ceux issus du partenariat d'innovation en intelligence artificielle (P2IA)¹⁹, soutenus par France 2030, sont particulièrement remarquables.

Pour cela, il s'agit de faciliter l'accès aux outils et aux ressources numériques et de garantir leur pérennité :

- en soutenant le développement des communs numériques ;
- en simplifiant l'acquisition d'outils et de ressources numériques par l'expérimentation d'un « compte ressources » ;
- en garantissant l'accessibilité des services numériques aux élèves en situation de handicap, tout en soutenant, en tant que de besoin, le développement et le déploiement des outils et ressources qui leur sont spécifiquement destinés.

Pour soutenir le déploiement de ces nouveaux services numériques, mis à la disposition des enseignants, il est nécessaire de travailler sur quatre axes :

- la formation des enseignants ;
- l'accompagnement des enseignants dans le choix et l'utilisation des outils et ressources numériques ;
- l'organisation de l'offre de services numériques selon la logique de l'État-plateforme ;
- la mobilisation des données au service de l'école.

¹⁹ Le P2IA concernant les fondamentaux du cycle 2 est généralisé depuis septembre 2022. D'autres P2IA sur les cycles suivants seront lancés dès 2023.

6. Soutenir le développement des communs numériques

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

Le ministère de l'éducation nationale propose aux professeurs plusieurs outils qui peuvent, pour certains d'entre eux, être utilisés avec leurs élèves. La plateforme de services « apps.education.fr » leur fournit ainsi des outils de collaboration ou de communication, comme « classes virtuelles » et « visio-agents », fondés tous deux sur le logiciel libre BigBlueButton, ou encore des outils permettant le partage de fichiers ou la publication de vidéos hébergées sur des infrastructures françaises conformément à la stratégie de souveraineté numérique du Gouvernement. De même, la plateforme « Éléa », fondée sur le logiciel libre Moodle, permet aux professeurs de créer et partager des ressources éducatives libres et des parcours pédagogiques numériques scénarisés à destination de leurs élèves. Enfin, la plateforme « Magistère » rassemble la plus grande communauté de contributeurs en Europe et met à disposition des professeurs et de tous les agents du ministère un large catalogue de ressources pour se former en ligne.

Cette première version de l'offre nationale sera enrichie selon une feuille de route concertée avec l'ensemble des acteurs, des collectivités et des entreprises de l'EdTech.

Par ailleurs, les communautés d'enseignants (et d'autres acteurs de l'éducation) peuvent également être des lieux de construction de nouveaux outils. Des professeurs, notamment de NSI ou de SNT, sont en attente d'une « forge » qui leur permettrait de collaborer entre pairs et de partager du code informatique. Le ministère répond à ce besoin avec la mise à disposition d'une forge technologiquement souveraine et mutualisée à l'échelle nationale.

Objectifs

1 feuille de route pour le développement de communs numériques

1 forge nationale pour accompagner et favoriser la production et le partage des communs numériques

7. Simplifier l'accès aux services numériques en créant un « compte ressources »

En sus des communs numériques, il convient de faciliter l'acquisition et l'utilisation de l'offre numérique des acteurs privés. Il s'agit de pouvoir acquérir plus simplement, dans le cadre d'un budget défini, des ressources pédagogiques numériques grâce à un « compte ressources » bénéficiant d'un financement pérenne.

Un « compte ressources » est donc avant tout un moyen de paiement. Il a vocation à être proposé aux équipes pédagogiques. Cet outil doit permettre aux enseignants d'acheter des ressources numériques – en particulier les ressources dites « granulaires » qui peuvent s'intégrer dans un parcours pédagogique – et outils pédagogiques sur les sites en ligne de partenaires. Les modalités opérationnelles doivent assurer un processus d'achat déconcentré, simplifié et auditable par le comptable, dans un esprit proche de celui qui a conduit à la mise en place du « pass Culture ». Ainsi, le compte ressources sera expérimenté à partir de 2024.

À terme, chaque compte pourra être alimenté par l'État, ainsi que par les collectivités qui le souhaitent.

L'achat d'une ressource pourrait être également facilité par plusieurs fonctionnalités, comme une description pointue de la ressource, la fourniture en mode « spécimen » de la ressource, la démonstration de la ressource par des vidéos ou la facturation de la ressource à l'usage, voire le principe de « licence libératoire » pour les ressources les plus achetées par les professeurs.

Objectif

Expérimentation d'un « compte ressources » pour les enseignants, dès la rentrée 2024, en mode « startup d'État »

Le manuel scolaire numérique

Les manuels scolaires numériques offrent des fonctionnalités natives au numérique, car ils s'affranchissent des contraintes du format imprimé : réactualisation des contenus, diversité des supports pour varier les apprentissages (dossiers, audios, vidéos, animations, exercices interactifs, quiz), activités en groupe ou de façon différenciée. Il est à la fois livre et support d'activités diversifiées. Il représente une nouvelle voie pédagogique, dès lors que les professeurs sont formés et que les équipements, la connectivité et les infrastructures sont disponibles.

- Pour le collège, le manuel scolaire peut être complété par sa version numérique ainsi que par d'autres ressources numériques dont le recours peut s'accroître tout au long du cycle 4, en cohérence avec les équipements disponibles et le vadémécum de l'enseignement et des usages du numérique (en cours d'élaboration).
- Quant au lycée, le manuel scolaire peut être remplacé par sa version numérique en concertation avec la collectivité territoriale, qui fournit les équipements, accompagné d'autres ressources numériques; dans ce cas, l'équipe pédagogique doit être volontaire, formée et accompagnée.

8. Mettre le numérique au service de l'École inclusive

Le numérique contribue à l'accessibilité pédagogique des enseignements et plus largement de l'école. L'enjeu est aujourd'hui de l'utiliser pleinement et largement en mettant à disposition des équipes pédagogiques, des élèves et de leurs familles, des outils et services pertinents, répondant à leurs besoins spécifiques, ainsi que des ressources pédagogiques adaptées et accessibles.

Le ministère poursuit ainsi trois objectifs : assurer l'accessibilité des services numériques, assurer l'accessibilité des ressources pédagogiques et promouvoir l'utilisation d'outils et matériels spécifiques au bénéfice des élèves en situation de handicap ou à besoins éducatifs particuliers.

Les services numériques mis à disposition de la communauté éducative doivent être accessibles : tous les élèves et membres des communautés éducatives doivent pouvoir les utiliser.

Cela requiert que l'accessibilité soit évaluée et régulièrement améliorée. Cela concerne les services pédagogiques, mais aussi les services de vie scolaire comme les ENT.

Dans cette perspective, un travail sera mené pour améliorer l'accessibilité des services déjà existants. Le ministère intégrera des exigences d'accessibilité dans la future « doctrine technique du numérique pour l'éducation » et dans les clauses de ses marchés, afin de garantir l'accessibilité des services créés ou amenés à évoluer.

Toutes les ressources pédagogiques existantes ne sont pas aujourd'hui nativement accessibles. En vue de disposer d'un état des lieux permettant d'agir, une évaluation de l'accessibilité de ces ressources sera conduite sur la base du référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA, dans sa dernière version). Il est également nécessaire d'organiser l'accessibilité « native » des nouvelles ressources pédagogiques produites.

Une feuille de route spécifique sera élaborée en vue de garantir la meilleure accessibilité possible des ressources pédagogiques existantes et à venir.

Il convient également de garantir l'accès à des outils et services répondant aux besoins spécifiques des élèves en situation de handicap ou à besoins éducatifs particuliers.

Ces outils numériques ont en effet toute leur place pour répondre à des besoins spécifiques. Dans ce cadre, le dispositif « matériel pédagogique adapté » (MPA) dans le domaine numérique doit être repensé pour permettre la fourniture plus rapide des matériels numériques aux élèves. En partenariat avec les collectivités territoriales, le ministère amplifiera également son soutien au développement de produits innovants et veillera, le cas échéant, à leur bon déploiement.

Pour l'ensemble de ces orientations, de premiers jalons seront posés dans le cadre de la conférence nationale du handicap (CNH) 2023.

Objectifs

100% des marchés conclus intègrent des clauses d'accessibilité et des critères de contrôle, dès 2023

Feuille de route d'accessibilité des ressources pédagogiques

Simplification du dispositif de mise à disposition du « matériel numérique pédagogique adapté »

9. Mieux former les équipes éducatives à la pédagogie avec le numérique

La quasi-totalité des enseignants utilisent le numérique pour préparer leurs cours (enquête Profetic 2015 et 2018). Pourtant, 16% des enseignants dans le primaire et 29% des enseignants de collège seulement s'estiment bien ou très bien préparés dans la formation initiale à son utilisation (respectivement étude Cnesco 2021 et enquête Talis 2018).

La formation des enseignants est à renforcer pour qu'ils puissent, d'une part, mieux repérer les situations où le numérique est pertinent et adapté (en exploitant les résultats de la recherche en la matière) et, d'autre part, maîtriser les compétences de base, les pratiques d'apprentissages liées et les risques. C'est un pilier du triptyque « formation, équipement et ressources » expérimenté dans les territoires numériques éducatifs (TNE), grâce au soutien de France 2030, et la condition d'un numérique approprié en classe et en situation d'apprentissage, dès l'école.

Un Pix spécifique aux enseignants, dénommé « Pix+ Édu », est actuellement développé et expérimenté. Il jouera un rôle central pour accompagner la montée en compétences progressive des enseignants, dans une logique de continuum d'apprentissage de la formation initiale à la formation continue. Pix+ Édu prendra la forme d'un espace en ligne sur lequel les professeurs pourront non seulement autoévaluer leurs compétences numériques professionnelles vis-à-vis du cadre de référence des compétences numériques en éducation (CRCN-Édu), mais aussi identifier les formations adaptées à leur niveau de compétences et se former librement avec de nombreuses ressources en ligne, notamment celles de Magistère ou encore celles proposées par des opérateurs, comme les capsules vidéos de Réseau Canopé. Les professeurs pourront ainsi travailler sur leurs compétences numériques professionnelles de manière individualisée, en vue – s'ils le souhaitent – d'une certification ou d'un rôle d'ambassadeur auprès de leurs collègues.

Par ailleurs, l'offre de formations à destination des enseignants et des personnels présents dans l'établissement, comme les personnels pédagogiques, les animateurs périscolaires, les personnels administratifs et sociaux, est à renforcer pour assurer un accompagnement constant et cohérent de l'élève vis-à-vis du numérique et des outils déployés. Une étude doit préciser les contours et les modalités de mise en œuvre de ce renforcement. Réseau Canopé continuera de jouer un rôle déterminant en la matière, en tirant pleinement les enseignements et en capitalisant sur les acquis de l'expérimentation des territoires numériques éducatifs (TNE).

Objectifs

100% des nouveaux enseignants stagiaires passent la certification de leur niveau de compétences numériques avec Pix+ Édu (ceux n'obtenant pas le niveau requis se voient proposer un parcours de remédiation en formation continuée, après leur prise de poste)

Une majorité d'enseignants en activité se sont engagés dans un parcours d'auto-évaluation de leurs compétences numériques avec Pix+ Édu, en vue d'une attestation

Étude pour une mise en œuvre de formations au numérique commune pour les personnels, notamment dans les EPLE (que ce soit des personnels de l'éducation nationale ou de la collectivité)

10. Accompagner les enseignants dans le numérique éducatif

Au-delà de la formation, un accompagnement des enseignants volontaires pour utiliser le numérique dans leur enseignement peut avoir une plus-value significative.

Cet accompagnement doit d'abord se matérialiser par une description précise des outils et des ressources disponibles, afin que les professeurs puissent les choisir et les utiliser à bon escient.

En effet, il existe une offre pléthorique d'outils et de ressources de qualité très diverse au regard des critères pédagogiques, techniques, juridiques et de sécurité, ce qui rend particulièrement difficile la recherche, le choix et l'usage de ces outils, cela à tout moment d'une carrière d'enseignant. Cet enjeu est particulièrement prégnant pour l'enseignement professionnel ou technologique, qui nécessite des outils techniques avancés, et qui doit pouvoir tirer profit d'innovations technologiques, comme l'immersion virtuelle ou les jumeaux

numériques, peu compatibles avec la dispersion des initiatives. Pour les rendre rapidement identifiables par les enseignants en fonction de leurs attentes, les outils et les ressources – en particulier les granules – doivent être caractérisés selon différents critères, à définir avec la communauté éducative, par exemple le cycle, le niveau de classe, les modalités d'usage (en classe, à la maison, en autonomie ou non), la personnalisation, la mise en œuvre d'exercices, la visualisation des résultats des élèves par l'enseignant ou encore le temps de concentration nécessaire pour mener l'activité à son terme.

En outre, il est essentiel de permettre aux enseignants et aux autres personnels de l'éducation de pouvoir bénéficier localement, depuis leur territoire, de soutien, d'échanges, de retours d'expériences, grâce aux communautés apprenantes, mais aussi de l'accompagnement entre pairs pour mieux appréhender les possibilités du numérique et faciliter sa mise en œuvre avant, pendant et après la classe. Les enseignants doivent pouvoir également être conseillés par les corps d'inspection.

La concertation préalable à la définition de cette stratégie a permis d'observer que ce mode d'apprentissage, complémentaire de la formation, était souhaité par les enseignants. Une réflexion locale est alors nécessaire pour favoriser, organiser et outiller ces échanges entre pairs et les communautés apprenantes.

Au-delà de ce travail au sein des communautés pédagogiques, l'accompagnement doit s'appuyer sur les résultats de la recherche et la veille pédagogique et technique en matière d'innovations territoriales. En particulier, les enseignements du programme E-Fran doivent être diffusés. C'est en ce sens qu'une plateforme de diffusion et d'échanges est publiée sur le site internet du ministère pour présenter les différents projets E-Fran, leurs résultats et leurs enseignements. De même, dans le cadre de France 2030, le passage à l'échelle de neuf projets E-Fran majeurs est soutenu.

Le Cned – en tant « qu'Académie numérique » – devra également jouer un rôle en la matière. Grâce au soutien de France 2030, le Cned expérimente en effet des solutions numériques innovantes dans le cadre de l'enseignement à distance.

Enfin, le ministère proposera, d'ici à fin 2023, un vadémécum pour enseigner avec le numérique. Il fera suite à l'avis du Conseil supérieur des programmes (CSP)²⁰ sur la contribution du numérique à la transmission des savoirs et à l'amélioration des pratiques pédagogiques.

Objectifs

1 cartographie des tiers lieux et des communautés actives partagée en open data

1 communauté a minima installée par région académique et établie sur un des communs numériques proposés dans l'offre de service ministérielle (par exemple : Éléa, Capytale...)

Rédaction d'un vadémécum pour enseigner avec le numérique d'ici à fin 2023

Publication, sur le site internet du ministère, de la plateforme « E-Fran »

²⁰ Avis sur la contribution du numérique à la transmission des savoirs et à l'amélioration des pratiques pédagogiques

11. Organiser les services numériques éducatifs selon une logique de plateforme interopérable

L'offre de services – outils et ressources numériques – doit être structurée et organisée selon une logique de plateforme interopérable pour la rendre plus lisible, accessible et fluide pour les professeurs, les élèves et les parents : authentification unifiée via ÉduConnect, accès aux ressources pédagogiques unifié via le gestionnaire d'accès aux ressources (GAR), interopérabilité – notamment entre le SI du ministère, les ENT, les logiciels de vie scolaire, les ressources pédagogiques – et partage des données pour tendre vers le « dites-le-nous une fois »²¹.

Selon le principe de « l'État-plateforme »²², l'État doit assurer son rôle de régulateur des services proposés aux usagers – élèves, parents, professeurs, personnels de direction – pour organiser et promouvoir une offre simple, cohérente, pertinente et durable au service des élèves, de leur famille, de la communauté pédagogique et des personnels de direction sur l'ensemble du territoire national. Cette régulation prend la forme d'un ensemble de règles de design, d'interopérabilité, de sécurité et de protection des données régissant l'offre de services du numérique pour l'éducation. Elle permet également un cadre de confiance pour le partage de données, qui concernent souvent des personnes mineures, et leur utilisation éthique pour l'intérêt général (voir illustration « *Numérique éducatif : un service public partagé* » page 32).

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

Ainsi, en stabilisant et en clarifiant les règles du jeu, l'État permet à chaque acteur – administration, collectivités, EdTech, éditeurs de solutions de vie scolaire ou d'ENT, éditeurs de manuels scolaires ou de ressources pédagogiques – d'apporter ses services dans un contexte cohérent, national ou territorial, et sans rupture de parcours pour l'utilisateur, dans le respect des valeurs et du cadre définis et de la libre concurrence du marché éducatif. Cela permet également de la souplesse pour déployer, sur le terrain, les solutions les plus adaptées.

Cette logique de plateforme passe par une urbanisation, c'est-à-dire une transformation progressive basée sur une modularité de services, sur l'interopérabilité des données et le partage de référentiels nationaux.

La mise en place d'une « doctrine technique du numérique pour l'éducation » et d'un cadre d'interopérabilité, ce dernier ayant vocation à être juridiquement opposable, permettra de régir l'intervention des acteurs sur le domaine du numérique pour l'éducation. Certains aspects de cette doctrine peuvent d'ores et déjà être cités : la gestion des identités et des accès aux services ; l'interopérabilité des systèmes et la portabilité des données ; la sécurité et le respect de la vie privée ; le partage de données à des fins d'intérêt général, comme les données d'emploi du temps ; le design et l'accessibilité, ou encore, le numérique responsable.

De même, un référentiel unique des élèves sera construit. Il permettra de maîtriser la qualité de ces données, de fluidifier leur circulation et d'assurer leur pleine protection. Actuellement, ces données sont dispersées dans différentes applications. Ce référentiel simplifiera les tâches administratives des enseignants et des chefs d'établissement, par exemple en évitant les saisies des listes d'élèves transmises par les communes.

La doctrine technique vise à créer un ensemble cohérent de services, s'appuyant sur quelques services « socles » apportés par le ministère, comme ÉduConnect et le gestionnaire d'accès aux ressources (GAR). Chaque service proposé par les acteurs de l'écosystème l'enrichit en cohérence avec la doctrine et tire profit des services socles.

21 Il s'agit d'un principe qui consiste à éviter de fournir, lors de démarches en ligne, des informations ou pièces justificatives déjà détenues par d'autres administrations, en s'appuyant sur le partage automatique de données via des API.

22 Notion présentée dans le livre *L'âge de la multitude* d'Henri Verdier et de Nicolas Colin.

Objectifs

Publication de la première version de la doctrine technique du numérique pour l'éducation et de son cadre d'interopérabilité début 2023

100% des nouveaux services respectent la doctrine technique à partir de 2025

100% des élèves utilisent leur identité EduConnect pour accéder aux outils de l'éducation à la rentrée 2026

Mise en place du référentiel unique des élèves fin 2025

12. Mobiliser les données au service de l'École

Le déploiement progressif des équipements et des ressources numériques conduit à la production de nouvelles données dont l'exploitation ouvre 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, etc.

En ce sens, les États généraux du numérique avait conclu à la nécessité de lancer un projet de plateforme de données de l'éducation (« Éducation data hub») pour répondre à quatre ambitions : soutenir la collecte du patrimoine de données éducatives, jouer un rôle de tiers de confiance vis-à-vis de la circulation des données, accompagner l'écosystème éducatif dans le développement des usages et acculturer à l'usage des données.

Il s'agit donc d'organiser le partage et la valorisation des données de l'éducation qu'elles soient détenues par des acteurs publics, privés, associatifs, individuels ou économiques, à partir du moment où ces données profitent à l'intérêt général. La plateforme garantira la protection des données personnelles.

Ce projet, inscrit à la feuille de route ministérielle de la donnée, est mené dans le cadre du PEPR²³ « enseignement et numérique », financé par France 2030. Sa mise en œuvre s'appuie techniquement sur les travaux menés en partenariat avec Inria.

23 PEPR pour « programmes et équipements prioritaires de recherche »



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Numérique éducatif : un service public partagé

Une logique de plateforme pour fédérer les acteurs

OPÉRATEURS D'ÉCOSYSTÈME LOCAL

Académies /
Collectivités territoriales



- ▶ Anime l'écosystème local et les communautés
- ▶ Diffuse les bonnes pratiques
- ▶ Collecte les besoins des utilisateurs
- ▶ Assure la qualité et l'adéquation de l'offre aux besoins
- ▶ Dispose des mesures d'usage

OPÉRATEUR DE L'ÉCOSYSTÈME

DNE / Académies / DGESCO



- ▶ Coordonne les communautés et fixe les règles d'interaction
- ▶ Valorise et organise l'offre
- ▶ Assure la qualité et l'adéquation de l'offre aux besoins
- ▶ Pilote la mesure des usages
- ▶ Veille sur les modèles économiques (gratuité, paiement à fourniture/à l'usage)

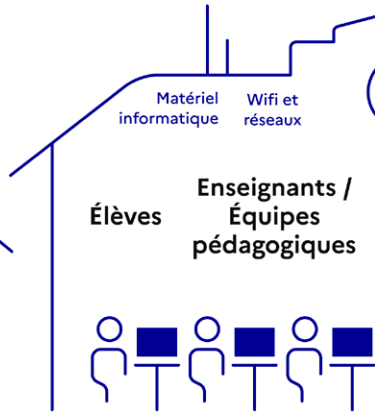
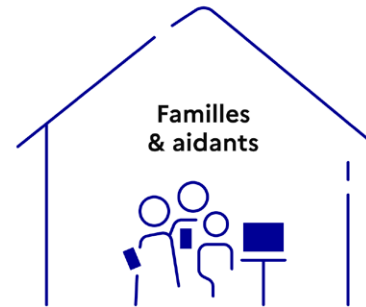
USAGES

Solutions
opérateurs publics

ÉQUIPEMENTS

SERVICES

RESSOURCES



SERVICES / BRIQUES SOCLES

Authentification

EduConnect
Fédérateur ministériel
d'identité (FMI)
Gestion des identités

Infra

P
d'h
minis
Cloud

DONNÉES D'ÉDUCATION

Référentiels

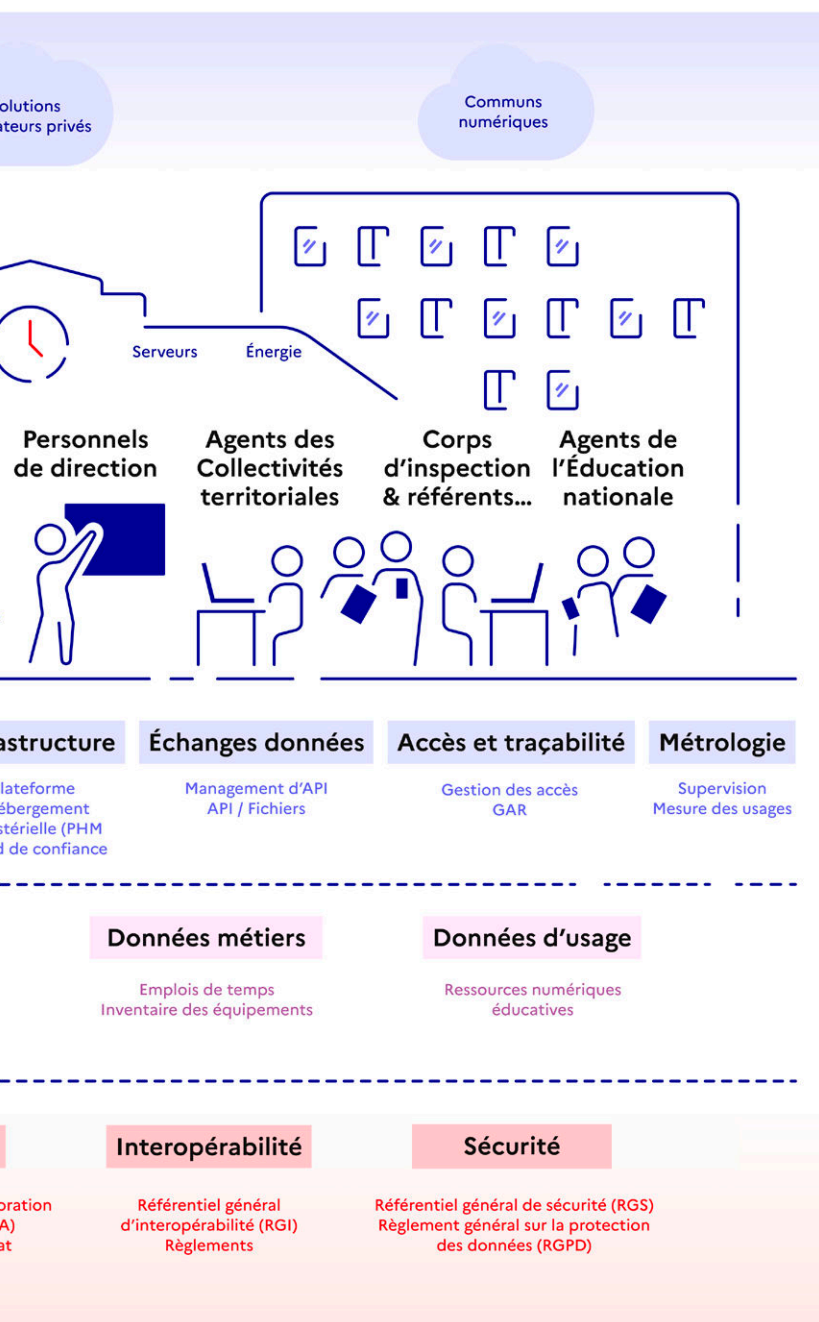
Catalogue de données
Schémas de données
Référentiels (élèves)

NORMES ET STANDARDS

Accessibilité

Référentiel général d'amélioration
de l'accessibilité (RGA)
Design System de l'État

CADRE NORMATIF



MANDATAIRES

Collectivités territoriales /
Ministère de l'Éduc Nat / SGPI

Selon le périmètre de responsabilité :

- ◀ Veille / identifie les solutions
- ◀ Prescrit, choisit et finance les solutions, support et maintenance
- ◀ Équipe, outille et soutient les écoles et établissements



FOURNISSEURS PUBLICS & PRIVÉS

État National / Académies /
Opérateurs / Entreprises Edtech

- ◀ Conçoit les solutions dans le respect du cadre commun
- ◀ Produit, exploite les données d'éducation
- ◀ Utilise les services et briques techniques socles
- ◀ Fournit et maintient les solutions
- ◀ Assure le support des solutions



AUTORITÉ DE CONCEPTION

DNE

- ◀ Consulte l'écosystème
- ◀ Fixe le cadre et les règles du jeu
- ◀ Assure l'évolutivité du cadre commun
- ◀ Accompagne les projets

La feuille de route ministérielle de la donnée, des algorithmes et des codes sources

Le ministère s'inscrit pleinement dans les politiques gouvernementale et européenne avec l'ouverture, le partage et la valorisation des données, des codes sources et avec le développement des API à destination des autres acteurs publics.

Cette politique s'appuie d'abord sur la diffusion d'une culture de la donnée, la sensibilisation à la protection et à l'éthique. Ce pilotage par la donnée repose également sur une meilleure exploitation des données internes du ministère, en décloisonnant les données et en facilitant le partage avec les directions métiers et les académies.

À cet égard, les données scolaires sont bien au cœur de la transformation numérique du ministère.

Objectifs

1 à 2 cas d'usages prototypés
d'ici à mi-2023

Réalisation du cadrage du projet
« Plateforme des données d'éducation »
au plus tard fin 2023

4. De nouvelles règles du jeu pour un système d'information ministériel au service de ses utilisateurs

Le système d'information du ministère s'adresse à une très large population : 900 000 enseignants, 300 000 personnels administratifs, 12 millions d'élèves et le double de parents. Il permet de gérer les élèves, leurs inscriptions et leurs orientations, les enseignants et leurs affectations, les examens et les concours, l'action sociale et la santé, l'assistance et le support, etc. Il doit donc bénéficier d'une forte flexibilité et d'un haut niveau de robustesse, de disponibilité et de sécurité tout au long de l'année, de surcroît aux dates qui rythment l'année scolaire telles que les inscriptions, les épreuves ou les résultats aux examens, etc.

La transformation numérique des processus de travail peut et doit être une source d'efficacité administrative, d'allègement des tâches, de fluidification et de meilleure collaboration entre acteurs. De même, la transformation numérique de la relation aux usagers, sans remplacer l'indispensable relation humaine qui doit subsister, peut et doit permettre de simplifier les démarches administratives, d'offrir une plus grande autonomie aux usagers et de fluidifier la communication avec l'administration.

Deux illustrations de la transformation numérique

- Cyclades, le nouveau système d'information de gestion des examens et concours, et son module de numérisation des copies Santorin, ont d'ores et déjà permis de simplifier et d'automatiser un certain nombre de tâches, allant de l'inscription aux épreuves à la consultation des résultats en passant par la correction des copies en ligne. Ces deux outils font l'objet d'un processus d'amélioration continue.
- Le portail Scolarité services, qui regroupe l'ensemble des démarches administratives (inscription en établissement, demande de bourses, consultation des livrets scolaires, affectation au lycée...) dans un espace unique, accessible via ÉduConnect et FranceConnect, offre une gamme de services ergonomiques, accessibles et respectant le principe du « dites-le-nous une fois » aux parents d'élèves.

13. Accélérer la transformation numérique

Pour rendre cette transformation possible, il s'agit de pouvoir s'appuyer sur un système d'information capable de répondre aux besoins de ses utilisateurs, aux enjeux réglementaires et métiers qui s'imposent et à même de s'adapter continuellement, avec efficacité et qualité, tout en garantissant robustesse et sécurité. Plusieurs actions concourent à accélérer cette transformation numérique.

Un renforcement permanent de la cybersécurité du SI ministériel

Face aux attaques informatiques de plus en plus fréquentes et aux risques cyber en général, le système d'information ministériel doit intégrer des mécanismes de protection régulièrement audités afin de protéger les utilisateurs et les données qui y sont détenues.

Le ministère suit une feuille de route volontariste qui s'articule autour de trois axes.

- Le premier concerne la prévention avec le renforcement de la gouvernance stratégique et opérationnelle, la sensibilisation des agents, le plan d'audits et la démarche d'homologations.
- Le deuxième concerne la détection avec le déploiement d'outils de supervision et de détection d'anomalies de sécurité.
- Enfin, le troisième axe concerne la réaction sur incident avec notamment la conduite du changement sur la gestion des incidents et des crises.

→ **La première action** est de renforcer le cadre de la programmation d'activité et de suivi des ressources humaines et budgétaires consacrées par le ministère à son système d'information, condition impérative pour installer ensuite un pilotage plus rigoureux de son évolution et de la maîtrise de ses projets. Ce chantier prioritaire se concrétisera, dès 2023, sur le périmètre de l'administration centrale et des missions nationales en région académique.

Une étude organisationnelle sera nécessaire pour mieux organiser l'implantation des différentes activités contribuant à chaque système d'information, en tendant vers une organisation « par produit » dans les missions nationales. La diffusion de bonnes pratiques doit également être renforcée : suivi d'indicateurs en lien avec les usages, processus de pilotage robuste avec des instances adaptées, priorisation basée sur la valeur apportée, gestion de la qualité, revues de projet, pilotage par les délais et la valeur, intégration de la qualité logicielle et de la gestion de la dette technique dans les indicateurs de suivi, etc.

→ **La deuxième action** est de simplifier le système d'information par une qualité élevée de maîtrise de l'urbanisation et de respect du cadre technologique pour délivrer, de façon maîtrisée et efficiente, des services de qualité croissante. Les utilisateurs du système d'information gagnent alors en efficacité, car ils interviennent là où c'est le plus pertinent.

D'une part, le ministère doit s'appuyer sur l'adoption des principes agiles, sur l'approche centrée sur l'utilisateur (démarche UX) et sur une orientation de type « produit », méthode prouvée pour améliorer le processus de bout en bout – conception, développement, recette, mise en production – et de réduire le délai et l'effort nécessaires à la mise en œuvre de nouvelles fonctionnalités. Un incubateur de startup d'État sera créé pour développer l'approche par impact de plusieurs objectifs de la vision stratégique.

D'autre part, les outils nationaux de gestion et d'administration des établissements doivent atteindre un niveau de qualité suffisant pour alléger la charge administrative, grâce à l'interopérabilité qui évite toute ressaisie d'informations déjà existantes, et permettre un usage à la fois simple, ergonomique, sécurisé. Aucune pièce justificative ne doit être demandée si les informations qu'elle contient sont déjà détenues par l'État ou produites par lui. Les personnels de direction et les parents d'élèves doivent être libérés de toute communication d'informations déjà détenues par un des acteurs de l'éducation (établissements scolaires, centres périscolaires et extrascolaires, etc.) afin de simplifier leurs démarches, comme la demande de bourses pour les parents. Le ministère devra par ailleurs aller plus loin en ayant une action proactive envers les familles afin d'éviter le non recours aux bourses qu'elles seraient légitimes de percevoir. Cette cible du « zéro ressaisie » de données doit être atteinte en 2027 et doit mobiliser tous les acteurs de l'éducation au regard du partage de responsabilité. L'orientation « dites-le-nous une fois » reste à généraliser pour simplifier également la relation parents-école.

Pour y parvenir, une politique volontariste doit être mise en œuvre pour favoriser l'échange de données, et leur portabilité, entre services et par des standards, idéalement internationaux, et par le mécanisme des API. L'usage des API du ministère par les acteurs de l'éducation est gratuit. Pour tout nouveau projet du ministère, le principe « API par construction » est intégré dès 2023. Pour les outils existants, une feuille de route détermine l'utilisation et l'exposition en API. Cette dynamique d'API-sation participe alors à l'urbanisation progressive du système d'information ministériel qui porte les principes de services modulaires, interopérables, faiblement couplés entre eux, et organisés autour de référentiels de données transversaux.

→ **La troisième action** est de disposer d'une connaissance du système d'information du niveau national au niveau local afin d'identifier des axes de modernisation, de mutualisation et faire converger les travaux entre les académies et l'échelle nationale. Deux cibles prioritaires sont à atteindre : la consolidation des données aujourd'hui hébergées en académie et la réduction de la dette technique. Le ministère s'appuiera alors sur un cadre de cohérence technique, sur ses infrastructures nationales modernes, industrielles et robustes ou sur les architectures en nuage (*cloud*), conformément à la doctrine de l'État.

Par ailleurs, les principes d'un système d'information à l'état de l'art ne doivent pas – par principe – faire obstacle à l'innovation, qu'elle soit nationale ou territoriale, mais bien au contraire la permettre et l'accélérer. Les opportunités d'innover sont très diverses : le développement du numérique responsable, avec une mise en cohérence avec les objectifs de développement durable (ODD), ou encore à travers la priorité donnée aux logiciels libres.

→ **La quatrième action** est de renforcer les compétences des agents informatiques et accompagner le développement de leur expertise tout au long de leur carrière. La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) des 2 300 informaticiens œuvrant pour le ministère est à mettre en place pour accompagner cette nécessaire évolution des compétences, relever le défi de la modernisation du système d'information et valoriser les agents par des carrières attractives. Un programme de formations doit développer l'expertise et la maîtrise des domaines, comme le pilotage des projets intégrant l'agilité, l'accessibilité, l'écoconception, l'usage des données et le *devops*²⁴.

Accessibilité des applications et des sites ministériels

La construction d'une société pleinement inclusive implique que les agents en situation de handicap puissent, comme les autres agents, utiliser dans le cadre de leur travail les applications et outils numériques du ministère. Ces derniers doivent donc être rendus accessibles conformément au référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA dans sa dernière version). Cela implique une évaluation et des améliorations régulières.

Pour tout nouveau service numérique utilisé par les agents, le ministère s'engage à le construire nativement accessible. Pour les outils existants, une feuille de route fixera un calendrier ambitieux d'audits d'accessibilité avec plans de remédiation.

De même, la mise en accessibilité des sites internet publics est un engagement fort du Gouvernement, réaffirmé lors du comité interministériel du handicap du 6 octobre 2022. Conformément aux objectifs et engagements fixés par la Première ministre, le Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse développera l'accessibilité numérique de ses sites, applications et démarches, en étant transparent sur le niveau d'accessibilité. Un travail sera aussi mené pour intégrer l'accessibilité de manière « native » dans tous ses nouveaux projets. D'ici à la fin de l'année 2023, un bilan de l'accessibilité des sites du ministère sera produit, ainsi qu'un schéma directeur pour planifier les opérations futures.

Objectifs

Réalisation d'une étude organisationnelle pour renforcer la programmation des activités du système d'information

Mise en place d'un processus d'urbanisation du système d'information ministériel

Renforcement du programme annuel de formations des équipes informatiques

²⁴ Pratique technique visant à unifier le développement logiciel et l'administration des infrastructures informatiques, notamment l'administration système.

Modernisation du SIRH

Engagée depuis 2020, la nouvelle trajectoire SIRH du ministère s'inscrit en cohérence avec la stratégie du numérique pour l'éducation et s'est concrétisée dès 2022 au travers de :

- la sécurisation des applications SIRH les plus anciennes s'appuyant sur un hébergement mutualisé et des procédures automatisées sur l'ensemble du cycle de maintenance (*devops*),
- l'utilisation d'offres interministérielles telles que le SIRH RenoIRH ou Estève, avec une forte implication dans leur trajectoire d'amélioration,
- la mise à disposition d'une plateforme MéSIRH portant le catalogue de services SIRH, les référentiels structurants SIRH (référentiel unifié des données de l'agent, des structures, des nomenclatures...).

S'appuyant sur ces orientations, le ministère a engagé, plus largement, une réurbanisation progressive de ses SIRH s'appuyant sur la plateforme MéSIRH visant à rationaliser son patrimoine applicatif et à offrir de nouveaux services dans une logique de parcours usager. Cette démarche est illustrée par l'application mobile e-Colibris désormais disponible pour les agents afin de les aider à suivre leur carrière, leurs affectations, à effectuer des démarches RH ou à contacter leur gestionnaire.

14. Gagner en efficacité en amplifiant et en soutenant la mutualisation

L'innovation conduit nombre d'acteurs en régions académiques à concevoir et développer de nouveaux services pour répondre à des attentes de leurs agents. Cette innovation – nécessaire, car elle permet de créer du dynamisme à l'échelle du territoire – est parfois menée sans perception des attentes des autres acteurs académiques et souvent hors des règles d'urbanisme du ministère. Cette approche ne permet pas de réduire la complexité du système d'information. Pire, elle crée de la dilution des moyens et n'aboutit pas à viabiliser la construction, à sécuriser et à industrialiser le déploiement d'un service numérique à l'échelle locale ou nationale au bénéfice des utilisateurs.

La mutualisation des outils permet une meilleure utilisation des capacités à faire du ministère – administration centrale et régions académiques – tout en évitant une dispersion des initiatives au détriment des utilisateurs. Un processus de partage et d'analyse des investissements en cours ou à venir est à mettre en place avec les régions académiques. Il permet une meilleure animation des équipes nationales et académiques.

Lancé en 2022, le nouvel « environnement numérique de travail des agents » (Etna) illustre l'ambition de mutualisation de fonctions supports en remplacement d'outils mis en place à l'échelle académique : il vise à proposer une offre complète et nationale de communs numériques couvrant les fonctions de collaboration et de communication, comme la messagerie et l'agenda partagé qui reposera sur une offre libre. D'ici à 2025, les agents du ministère, soit près de 1,2 million d'agents, disposeront d'une nouvelle messagerie professionnelle et d'un agenda partagé.

Objectifs

3 académies pilotes d'une offre commune collaborative « messengerie et agenda partagé » fin 2023

1 processus de partage des investissements nationaux et académiques dès la rentrée 2023

15. Gagner en fluidité et en qualité par l'intégration des principes de l'agilité et de l'expérience utilisateur

En complément des méthodes de pilotage projet classiques, l'agilité est une opportunité pour mener à bien le développement des produits avec une approche multidisciplinaire (impliquant les métiers et les différentes compétences du numérique, comme les développeurs ou les ingénieurs de la donnée) impliquant à toutes les étapes les futurs bénéficiaires. Ce cycle de développement de produit est basé sur l'impact, c'est-à-dire la manière dont les problèmes rencontrés par l'utilisateur seront traités, avec une approche itérative.

Ce mode de pilotage est d'ores et déjà utilisé pour certains des projets conduits au ministère. Il s'agit dès lors d'intensifier le recours à ces méthodes qui ont démontré, y compris dans le domaine de l'industrie, leur efficacité. Il implique notamment l'augmentation du niveau de qualité des processus d'ingénierie, avec une architecture technique robuste, une meilleure maîtrise et une résorption progressive de la dette technique.

Pour y parvenir, un socle méthodologique commun doit être défini afin de partager un vocabulaire unique et des pratiques cohérentes entre les projets agiles au sein du ministère pour l'ensemble des projets. La communauté des managers, techniques ou métiers, maîtres d'œuvre ou d'ouvrage, mais aussi les chefs de projets et sponsors, doit être formée à ce socle commun d'ici à 2027.

L'amélioration de la qualité des produits résulte également de la généralisation de la démarche UX, dès la conception, qu'il s'agisse d'un nouveau développement ou d'une refonte. Les produits ainsi conçus répondent mieux aux besoins des utilisateurs et limitent les coûts ultérieurs de développements correctifs. La richesse de la démarche UX tient également en ce qu'elle fait intervenir de nombreux acteurs permettant ainsi de confronter les différents points de vue. Il est à noter que cette approche qui prône l'amélioration continue s'inscrit parfaitement dans la démarche de développement agile.

En application de ces principes, la mise en place d'un groupe de travail avec les représentants des personnels de direction permet de mieux les associer dans les projets d'outils et services les concernant en partageant une feuille de route de court, moyen et long termes. À l'image de ce groupe de travail, la mise en place de communautés d'utilisateurs doit être systématisée sur l'ensemble des produits du ministère et de manière transversale aux produits. Ainsi, après ce premier groupe de travail, seront créées des communautés d'utilisateurs élèves (*a priori* uniquement à partir d'élèves de 3^e), parents et enseignants.

Objectifs

Réalisation d'une étude pour choisir un socle méthodologique commun mi-2023

100% des chefs de projets et des managers concernés formés à un socle méthodologique commun d'ici à 2027

3 communautés d'utilisateurs créées à la rentrée 2023

100% des projets identifiés comme stratégiques utilisent la forge et une chaîne d'intégration continue (*devops*) et affichent les indicateurs de qualité logicielle et de dette technique à partir de 2025

100% des nouveaux projets de services numériques intègrent la démarche UX

16. Développer l'écoresponsabilité

Le numérique consomme de l'énergie et des ressources qui s'épuisent et rentrent de plus en plus en conflit avec les besoins d'autres secteurs économiques, comme les panneaux solaires, les batteries ou les éoliennes de la transition énergétique. *A contrario*, le numérique réduit certaines émissions carbonées lorsqu'il est utilisé en substitution de déplacements, voire permet l'optimisation des consommations lorsqu'il est utilisé en analyse et en prédiction. Le numérique a donc un rôle complexe puisqu'il doit prendre part à la maîtrise de son empreinte environnementale et doit être un levier au service de la transition écologique.

L'ambition du ministère est une réduction de la consommation énergétique globale de 10% pour 2024 et la neutralité carbone en 2050. Chaque fournisseur de services numériques pour l'éducation doit tendre vers cet objectif commun.

Le numérique pour l'éducation doit ainsi intégrer, le plus en amont possible, dès la conception, dès l'achat, et tout au long du cycle de vie, une dimension écoresponsable pour réduire son empreinte écologique et sa consommation énergétique.

Plusieurs actions sont à mener ou à poursuivre : la rationalisation des centres de données avec notamment la concentration au niveau national de l'hébergement et le recours à l'informatique en nuage, la prolongation de la durée de vie des matériels (serveurs, ordinateurs portables, écrans), l'unicité des équipements, la préférence d'achat aux matériels à basse consommation et réparables, le développement des visio-conférences pour diminuer les déplacements, l'accompagnement et la formation au référentiel général d'écoconception de services numériques, la sensibilisation des agents, des enseignants et des élèves à la sobriété des usages et la généralisation de clauses de durabilité dans les marchés publics du domaine numérique.

Objectif

Réduction de 10% de la consommation énergétique du numérique du ministère d'ici à 2024 (à périmètre constant)

