



**Le numérique éducatif : enjeux, dynamique, gouvernance
pour demain et pour passer à l'échelle**

27 novembre 2022

RESUME

La relation pédagogique directe entre un enseignant et un élève est essentielle mais il est de fait que le numérique est de plus en plus présent dans la vie de tous les jours, à l'école comme ailleurs. Dès lors, le développement des outils et usages numériques, sans être une fin en soi, doit être au service des objectifs pédagogiques et des ambitions des politiques éducatives.

Au terme provisoire de son exploration de la politique publique du « numérique éducatif », le Cercle de la réforme de l'Etat est convaincu qu'il faut élever le niveau d'ambition de cette politique et les moyens qui y sont consacrés au service de ces objectifs majeurs.

La note qu'il rend publique aujourd'hui vise ainsi à explorer les objectifs, les formes et surtout les conditions d'un développement des outils et usages numériques au service des processus éducatifs et de la vie scolaire, afin de contribuer à stimuler le passage de cette politique à l'échelle des enjeux éducatifs actuels.

Pendant la crise sanitaire, le numérique a servi d'outil de *substitution* à la classe traditionnelle, les circonstances interdisant ou limitant l'enseignement présentiel. Mais, en dehors de ces situations exceptionnelles, le numérique se révèle aussi être un levier de *transformation* de l'éducation. En effet, ces outils permettent d'enrichir la palette pédagogique des enseignants et peuvent être aussi un support et un accélérateur d'évolutions majeures : parmi elles la différenciation pédagogique, la transformation de l'organisation scolaire, dont ce qui est dénommé « vie scolaire »¹, l'amélioration de l'équité sociale et territoriale, et même la lutte contre le changement climatique (via la contribution à la diminution des déplacements).

Trois types d'enjeux au moins se dégagent et doivent être pris en compte dans l'expression d'une stratégie numérique en matière d'éducation : les perspectives de personnalisation du service éducatif, la lutte contre les inégalités, les exigences de sécurité, d'interopérabilité, de souveraineté.

En effet, le numérique ouvre la voie à une organisation scolaire et une pédagogie différenciées. Une plus grande variété de formes scolaires pourrait se retrouver dans les classes, d'un enseignement mutuel à l'exercice individualisé. Une personnalisation des parcours pédagogiques, respectueuse des rythmes d'apprentissage de chacun, pourrait devenir réalité grâce au recours pertinent à l'intelligence artificielle et dans le respect de l'utilisation éthique des données.

Le recours aux technologies numériques dans l'éducation doit aussi constituer une opportunité de réduire les inégalités : la pédagogie différenciée doit permettre de concentrer suffisamment de ressources, dont l'attention de l'enseignant, sur les élèves les plus en difficulté. En outre le numérique peut aussi être le seul mode d'accès à des ressources pédagogiques ou à des cursus/spécialités rares non présents sur un territoire. Il permet ainsi de réduire des inégalités territoriales.

Pour affronter ces enjeux, il faut respecter des exigences en matière de sécurité, qui doivent être étudiées au cas par cas, en fonction de l'usage et de la sensibilité des données à traiter. L'interopérabilité des systèmes et le partage des données, dans un écosystème où sont présents nombre d'acteurs privés (éditeurs, EdTech), est également un prérequis pour progresser sur les enjeux de personnalisation et de lutte contre les inégalités.

Par rapport à ces potentialités et à ces objectifs, la stratégie numérique du ministère n'apparaît encore à beaucoup d'acteurs ni totalement lisible ni réellement à l'échelle.

¹ Exemples : gestion des notes et des absences, cahiers de texte (voir applications ProNote, École Directe...)

Sa clarification, pour que la stratégie soit susceptible de fédérer l'ensemble des initiatives qui se développent localement, est actuellement en cours sous l'égide de la direction du numérique pour l'éducation (DNE) en concertation avec l'écosystème éducatif, dont les collectivités territoriales. Toutefois, le Cercle suggère la possibilité d'un mode parallèle de construction de celle-ci, qui mette à profit les expérimentations, comme celle des Territoires numériques éducatifs (TNE). En effet, pour que les pratiques numériques percolent, il faut que le niveau local puisse s'impliquer et participe activement à la création de nouveaux usages métier. Dans cet esprit, la démarche des TNE pourrait constituer la matrice d'une stratégie cible co-construite avec toutes les parties prenantes.

Les éléments qui ressortent de l'examen de cette expérience en cours et de nos entretiens avec des responsables du système éducatif, peuvent se résumer en cinq axes, qui sont autant de points de vigilance, pour le Cercle, sur les orientations stratégiques futures du ministère :

- Les moyens consacrés au numérique éducatif doivent évidemment être significatifs, mais c'est aussi de temps et de continuité dans les financements que le système a besoin. Si la pratique des appels à projet peut constituer un stimulant intéressant, il est essentiel de ne pas se limiter à produire des démonstrateurs et de prévoir comment financer la pérennisation des projets porteurs d'avenir. Par ailleurs, les investissements matériels sont certes indispensables, mais ils sont sans effet s'ils ne sont pas systématiquement accompagnés d'investissements immatériels au moins aussi importants et coûteux (car récurrents) : formation des enseignants, des parents, dispositifs d'appui aux communautés apprenantes, etc...sans oublier la maintenance des équipements.
- Dans le cadre d'une stratégie nationale qui fixe « le cap et le cadre », il faut encourager la construction collective des projets au niveau local, qui tienne compte des spécificités des territoires, et redonne une capacité d'agir aux acteurs locaux, notamment aux enseignants. L'implication de ceux-ci devrait pouvoir être valorisée.
- Les expérimentations menées devraient être systématiquement dotées d'évaluations, qui alimentent en permanence l'apprentissage des acteurs et la reformulation de la stratégie ; en corollaire semble nécessaire un travail sur la construction de données socles de ces évaluations, accessibles aux différentes parties prenantes, dans le respect d'une nécessaire et stricte confidentialité.
- A cet égard, le ministère doit capitaliser beaucoup plus qu'aujourd'hui sur le patrimoine de ses données et de celles de son écosystème, en commençant par les structurer. Le gisement que constituent ces données constitue en effet un levier extraordinaire pour les transformations évoquées dans cette note et le développement d'innovations. L'Installation d'une gouvernance des données, sans préjudice des infrastructures à construire et déjà esquissées, est donc une étape essentielle.
- Enfin il est indispensable de finaliser la réflexion sur une gouvernance plus ouverte, qui réinterroge notamment le partage des responsabilités entre Etat et collectivités territoriales (régions, mais aussi départements), organise le partage de l'information entre eux et formalise les engagements de chacun. L'articulation de l'action publique avec les partenaires privés (éditeurs, EdTech) devra également être repensée dans ce cadre.

Ces cinq axes de travail dessinent à notre sens un avenir fécond pour le numérique éducatif, s'ils s'alimentent d'une dynamique politique forte, assortie de moyens pérennes et d'une vision collective de la transformation.

Table des matières

Introduction.....	5
Qu'entendre par Numérique éducatif ?	5
I- Les objectifs du recours au numérique dans les processus éducatifs	6
II- Des enjeux majeurs.....	7
1- La transformation des modèles pédagogiques et de l'organisation scolaire, pour plus de différenciation et de personnalisation	7
2- L'enjeu de la lutte contre les inégalités	8
3- Les pré-requis de sécurité, d'interopérabilité et de souveraineté pour le numérique éducatif.....	9
III- Après la crise sanitaire l'impératif de clarification de la stratégie du numérique éducatif	10
IV- Les acteurs du numérique éducatif constituent un « réseau partenarial » foisonnant et fécond	12
1- Les enseignants	12
2- Les élèves	13
3- Les parents	13
4- L'administration de l'Éducation nationale et les opérateurs (CNED, Réseau Canopé)	13
5- Les collectivités territoriales	14
6- Les partenaires privés	15
7- Société civile, think tanks et penseurs de l'éducation	15
V- La mise en œuvre de la stratégie du numérique éducatif : les questions clés.....	16
1- Expérimentation et évaluation	16
2- Gouvernance : cohésion, déconcentration, décentralisation	16
3- Les moyens (budgets, compétences, infrastructures, organisation).....	17
4- Les méthodes	19
Conclusion	20
ANNEXE 1	21
ANNEXE 2	23

Introduction

Le Cercle de la Réforme de l'Etat poursuit ses travaux sur les stratégies numériques publiques. Après sa note initiale de mars 2021 et ses tribunes successives commentant les différents développements survenus depuis, il a choisi de concentrer son attention sur la place et les usages du numérique dans les politiques et processus éducatifs. Pourquoi l'éducation ? Parce que le Cercle est convaincu que les enjeux éducatifs sont majeurs et constituent la clef de bien d'autres enjeux de politique publique, que ce soit la cohésion sociale ou la capacité de la France à être compétitive entre autres. Cette nouvelle note du Cercle, nourrie de l'expérience de ses membres et d'entretiens² avec décideurs, praticiens et experts, vise à partager ses premières conclusions et interrogations au début d'un nouveau quinquennat et alors que le nouveau ministre n'a pas encore fait état de sa vision du dossier. L'ampleur des enjeux en cause conduira le Cercle à prolonger cette réflexion dans les prochains mois.

Qu'entendre par Numérique éducatif ?

A quoi renvoie l'usage du terme numérique dans le contexte éducatif ? Selon la publication « Éducation Permanente »³, il renvoie à une réalité multiforme faisant référence à des contenus d'apprentissage ou à des outils, pour l'enseignant ou l'élève, individuels ou collectifs, conçus pour l'école ou non, utilisés dans la classe ou hors de la classe...

Cette note vise à explorer les objectifs, les formes, les conditions d'un développement des outils et usages numériques au service des processus éducatifs et de la vie scolaire. Elle est centrée sur l'enseignement scolaire sans préjuger du niveau scolaire considéré. Toutefois, un certain nombre d'exemples concernent spécifiquement l'enseignement élémentaire. Par ailleurs, la question de l'enseignement du numérique comme discipline dans les cursus scolaires sera abordée dans une autre publication du Cercle.

La note est par ailleurs construite sur le postulat du caractère essentiel et premier de la relation pédagogique entre un enseignant et un élève. Dès lors, le développement des outils et usages numériques ne peut être une fin en soi, mais doit être au service des objectifs pédagogiques et des ambitions des politiques éducatives. Nous sommes conscients que la question de l'efficacité des technologies numériques sur l'apprentissage est débattue et que des chercheurs mettent en garde contre une vision mécaniste de l'impact des outils, renvoyant à la critique classique du déterminisme technologique. A ce jour, la recherche ne semble pas avoir démontré de manière formelle l'efficacité de ces technologies, **si elles sont considérées indépendamment de leur environnement pédagogique et organisationnel** (Amadiou et Tricot, 2014). Ce dernier point, le contexte et l'environnement, est pour nous l'enjeu central.

Dans le cadre ainsi défini nous traiterons successivement les objectifs du recours au numérique, les enjeux auxquels il doit répondre et les conséquences à en tirer en termes d'orientations stratégiques.

² Voir annexe 2

³ n° 219 juin 2019

I- Les objectifs du recours au numérique dans les processus éducatifs

Le numérique est aujourd'hui présent dans quasiment tous les moments de notre vie. Il devient dans le même temps un objet d'étude, d'apprentissage. Il est probablement un « fait social total » dans le sens utilisé par Marcel Mauss, didactisé et enseigné en tant que tel.

Il nous semble cela dit important de revenir sur les objectifs du recours au numérique dans les processus éducatifs. Dans notre compréhension, l'objectif majeur du ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (MENJ) dans le recours au numérique peut être résumé ainsi : « assurer la réussite des élèves dans le respect de la justice sociale ».

Dans ce cadre englobant, le numérique doit être un outil permettant de répondre à des situations différenciées. Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de distinguer deux types de recours au numérique, qui visent des objectifs différents :

- Le numérique peut être utilisé comme outil de *substitution* à la classe traditionnelle en permettant, par exemple, de répondre à une crise, de type sanitaire ou autre, qui interdit ou limite l'enseignement présentiel. A cet égard et dans toute la mesure du possible, substitution ne doit pas signifier moindre qualité.
- Le numérique peut également être un levier de *transformation* de l'éducation. En effet, comme on le verra, ces outils permettent d'enrichir la palette pédagogique des enseignants et peuvent être aussi un support et un accélérateur d'évolutions majeures⁴ : parmi elles la différenciation pédagogique, la transformation de l'organisation scolaire dont ce qui est dénommé « vie scolaire »⁵, l'amélioration de l'équité sociale et territoriale, et même la lutte contre le changement climatique (via la contribution à la diminution des déplacements) ...

La réflexion qui suit est avant tout centrée sur la **seconde thématique**. Cela étant, un certain nombre de prérequis, notamment en termes d'infrastructures, de matériels, de performance des logiciels, de formation des enseignants et d'acculturation des élèves et de leur famille, sont communs aux deux thématiques. Et ce, d'autant plus que, même hors du contexte d'une crise massive, la nécessité de marier présentiel et distanciel (« l'hybride synchrone ») en matière d'enseignement s'impose progressivement.

En outre, la crise sanitaire a servi de révélateur à nombre de problématiques qui concernent l'usage du numérique en tant que « routine » (par exemple, le maintien à niveau d'un élève provisoirement empêché de se déplacer, l'apprentissage par les élèves de la recherche d'informations sur un sujet d'étude, l'information des parents et le dialogue avec eux, etc.).

⁴ Cette thèse est cependant contestée par certains chercheurs. Voir par exemple Fluckiger C. (2019) Numérique en formation : des mythes aux approches critiques, Éducation permanente- Dossier Le numérique : une illusion pédagogique ? juin 2019

⁵ Exemples : gestion des notes, absences, cahiers de texte (voir applications ProNote, Ecole Directe...)

II- Des enjeux majeurs

La mobilisation de l'institution éducative est désormais forte autour des enjeux du numérique éducatif comme l'illustrent parmi d'autres initiatives la tenue des États généraux du numérique éducatif en octobre 2020 ou la mission confiée par le Premier ministre à Esther Mac Namara, Sophie Pène et Philippe Christmann en octobre 2021.

Trois types d'enjeux au moins se dégagent et doivent être pris en compte dans l'expression d'une stratégie :

- Les perspectives de personnalisation du service éducatif,
- La lutte contre les inégalités
- Les exigences de sécurité, d'interopérabilité, de souveraineté.

1- La transformation des modèles pédagogiques et de l'organisation scolaire, pour plus de différenciation et de personnalisation

Les usages numériques ouvrent de nombreuses possibilités :

Le numérique transforme la relation enseignants-élèves ; il permet une organisation scolaire plus souple, voire différenciée (ainsi de cours pouvant s'adresser à des nombres d'élèves variables, à distance, en autonomie, tout en libérant du temps aux enseignants pour aider les élèves en difficulté) ; il offre des outils d'appui à l'apprentissage ou aux révisions (à l'instar du chatbot « Jules » développé par le CNED⁶) ; il peut faciliter les dispositifs de remplacement de professeurs pour une courte durée (un outil a été développé à cette fin par le CNED ; voir aussi l'outil Andjaro évoqué infra) ; il permet aussi un enseignement à distance de contenus non accessibles localement (disciplines rares, Campus connectés ...) ; dans l'idéal, il place la transition numérique au service de l'acquisition par tous des connaissances fondamentales aussi bien que des codes sociaux et autres compétences nécessaires pour s'intégrer dans la société.

Le numérique ouvre la voie à une pédagogie différenciée au regard tant des niveaux scolaires (en facilitant l'accompagnement de groupes de niveaux différents au sein d'une même classe) que des comportements (élèves à besoins spécifiques -inclusions, situations de handicap, empêchements temporaires- plus faciles à prendre en charge isolément). La personnalisation des parcours pédagogiques pourrait ainsi devenir réalité, si elle est appuyée sur un recours pertinent à l'intelligence artificielle, sous la quadruple réserve du suivi des conséquences sur les charges de travail des enseignants et de l'adaptation de leur formation, d'une utilisation éthique des données, d'une exploration méthodique de ce champ fécond mais immense et d'un soutien à la croissance d'un écosystème économique apte à le développer. Ainsi pourrait émerger une reconnaissance de parcours individuels respectueux des rythmes d'apprentissage. Une plus grande variété de formes scolaires pourrait se retrouver dans les classes, d'un enseignement mutuel à l'exercice individualisé en passant par les feedbacks immédiats pour revenir à l'institution collective. Favorisant des adaptations décisives de la classe traditionnelle, ce pilier de l'apprentissage du vivre et travailler ensemble, le numérique éducatif promet, s'il s'inscrit dans une stratégie opiniâtre, d'inventer une corrélation gagnante entre la personnalisation fine des enseignements et la revalorisation des fondamentaux de l'école républicaine. Dans cette optique, la reconnaissance de rythmes d'apprentissage différents est une façon de respecter ou contribuer à l'objectif d'égalité.

⁶ Centre National d'Éducation à Distance

Dès lors, la problématique de politique publique qui émerge ici porte sur les conditions nécessaires à la généralisation de cette transition vertueuse vers plus de potentialités pédagogiques pour les enseignants, individuellement et en équipes, d'adhésion des élèves, d'information et d'association des parents, et globalement de meilleurs résultats par classe d'âge.

Mais plus cette vision idéale se dessine à juste titre, plus vite et plus fortement il faut poser les bonnes questions nécessaires à la réussite de ce premier enjeu : comment garantir la qualité des contenus "numériques" ? Quel niveau territorial de mise en œuvre de ces potentialités, national, académique, départemental ? Quelle autonomie accorder aux enseignants, aux établissements, aux académies, quels nouveaux modes de coopération avec les collectivités territoriales ? Comment libérer les capacités d'innovation par définition différentes selon les individus, les contextes et les dynamiques locales ? Comment ne pas en rester à des expérimentations, riches et stimulantes, mais dont l'impact sur l'ensemble considérable qu'est l'Éducation nationale, risque de demeurer par nature limité.

2- L'enjeu de la lutte contre les inégalités

Le recours aux technologies numériques dans l'éducation doit constituer une opportunité de réduire les inégalités en référence aux objectifs cités *supra* affichés par le ministère. Le numérique éducatif doit être pleinement un élément de l'arsenal pour l'égalité des chances.

Au départ, un risque existe clairement que les inégalités culturelles, sociales et territoriales, les disparités d'équipement des familles, de capital éducatif, d'espace privé, créent une distorsion entre les élèves avec la crainte que l'irruption du numérique aggrave la situation... La Défenseure des Droits vient de mettre en garde⁷ à cet égard contre la mésestimation des distorsions profondes d'égalité face au numérique, en termes d'équipement ("tout le monde n'a pas un smartphone", ni même pour certains un ordinateur) mais aussi au regard des usages et de l'appropriation des contenus. Cette alerte vaut aussi dans l'éducation.

En réalité, l'opportunité est malgré tout majeure : la pédagogie différenciée devant justement permettre de concentrer les ressources, dont l'attention de l'enseignant, de manière plus ciblée en fonction des besoins des élèves et notamment des élèves les plus en difficulté.

En outre, le numérique peut aussi, a contrario, être le seul mode d'accès à des ressources pédagogiques ou à des cursus/spécialités rares non présents sur un territoire. Il permet ainsi de réduire des inégalités territoriales (cf. par exemple les Campus connectés⁸).

En définitive, pour que l'opportunité prévale, il faut une méthode qui soutienne les bénéfiques et conjure les risques. A ce titre, l'expérimentation de territoires numériques éducatifs (TNE), fondée essentiellement sur l'adaptation aux contextes locaux et l'allocation de moyens spécifiques pour les territoires défavorisés, pourrait constituer une partie de la réponse.

⁷ Voir le rapport 2022 https://www.defenseurdesdroits.fr/sites/default/files/atoms/files/ddd_rapport-dematerialisation-2022_20220307.pdf

⁸ Un Campus connecté est un lieu d'études qui met à disposition des étudiants des salles de cours connectées où ceux-ci peuvent, à partir de leur ordinateur personnel ou de ceux mis à disposition, suivre une formation à distance à laquelle ils se sont inscrits auprès d'une université ou d'une école. Ils bénéficient d'un accompagnement méthodologique et psychologique (un tuteur pour 10 étudiants).

3- Les pré-requis de sécurité, d'interopérabilité et de souveraineté pour le numérique éducatif

3.1 La question de la sécurité, au sens informatique et « cyber »

Celle-ci revient très souvent dans les échanges sur le numérique éducatif. Il ne faut à cet égard pas se tromper de débat. Pour nombre de nos interlocuteurs, le niveau de sécurité souhaitable dans le recours au numérique doit être défini en fonction des objectifs recherchés. Ainsi les bonnes questions sont : que cherche-t-on à protéger et qui ? Et de quel danger ? Un référentiel pourrait permettre de préciser et de hiérarchiser les enjeux pour chaque situation. Ainsi, en matière de données concernant les élèves, pour un établissement d'enseignement, cherche-t-on à privilégier leur confidentialité (risque de marchandisation par des acteurs privés et risque d'atteinte à la vie privée), leur disponibilité (problèmes d'interopérabilité des systèmes notamment), ou leur intégrité (risques de falsification d'un bulletin scolaire par exemple) ? La réponse à ces questions doit ensuite permettre d'ajuster les moyens aux enjeux. Ainsi, en forçant le trait : faut-il refuser une solution ne répondant pas aux exigences de la doctrine « Secnumcloud »⁹ alors qu'elle permettrait de massifier l'accès aux ressources éducatives ? Les données issues des processus éducatifs n'ont clairement pas, pour la plupart, la même sensibilité que les données de santé. Plusieurs de nos interlocuteurs ont estimé que l'enjeu de la continuité éducative pouvait être prioritaire sur la protection des données des élèves. De son côté, la CNIL s'est exprimée sur le sujet en mai 2021, en mettant formellement en garde l'administration « contre l'utilisation des outils collaboratifs américains dans l'enseignement supérieur » : on ne peut être plus clair, même si les voies alternatives à emprunter n'étaient pas encore apparentes.

3.2 Le partage de données est une autre problématique sensible

Actuellement ces données sont le plus souvent maîtrisées par les éditeurs de solutions. Il y a peu de partage et de fluidité dans les usages. Ce constat limite fortement la capacité à faire émerger des solutions d'intelligence artificielle (IA) et à utiliser les données au bénéfice de l'individualisation des parcours. La notion de « données d'intérêt général »¹⁰ gagnerait sans doute à être explorée au cas particulier. Au-delà, c'est une véritable gouvernance des données propre à traiter ces problématiques, qui doit être mise en place.

3.3 L'interopérabilité des outils et des systèmes d'information

Ce besoin apparaît également comme un enjeu majeur. Ainsi, actuellement, un enseignant est amené à utiliser un manuel numérique, un emploi du temps, un cahier de texte numérique, chaque application requérant son propre login et mot de passe pour l'enseignant utilisateur. Le même problème se pose pour les élèves comme pour leurs familles, rendant dissuasive une utilisation réellement courante de ces outils qui s'inscrivent dans des univers informatiques trop divers et non interopérables entre eux. Nous y reviendrons car nous pensons que, parmi ses tâches, la direction du numérique éducatif doit fixer le cadre général permettant une vraie interopérabilité et en premier lieu un dispositif de « single sign on (SSO) ».

⁹ La doctrine Secnumcloud est constituée de l'ensemble des prescriptions édictées par l'Etat qui, à date, garantissent le niveau de souveraineté d'une solution admissible par les pouvoirs publics. Elle est élaborée et mise à jour par la DINUM (direction interministérielle du numérique)

¹⁰ Les données d'intérêt général sont des données qui ne sont pas naturellement dans le champ de l'Open data mais que la loi autorise à collecter et utiliser pour certaines utilisations d'intérêt public ou général.

3.4 Les enjeux de souveraineté

En dernier lieu il est nécessaire de clarifier la question du respect des enjeux de souveraineté. La souveraineté, notamment numérique, est un enjeu qui dépasse l'éducation et que l'éducation ne peut porter seule. Cependant l'Etat doit s'interroger sur la pertinence des normes édictées par la Dinum pour le cas particulier de l'éducation nationale fût-ce temporairement. Sous cet angle, le danger du recours aux solutions des Gafam, qui était de toute façon impossible à empêcher pendant la crise sanitaire faute d'autres solutions et en raison de l'urgence, est peut-être à relativiser temporairement sans pour autant être occulté. En effet, comme on l'a dit ci-dessus, les données n'ont pas toutes le caractère sensible des données de santé.

Bien entendu, il est essentiel de faire émerger dans la durée des acteurs souverains dans le domaine de l'éducation, à l'instar de tous les autres, via notamment la commande publique et le développement des produits "open source"¹¹.

III- Après la crise sanitaire l'impératif de clarification de la stratégie du numérique éducatif

La crise a produit un effet de dévoilement de la vulnérabilité des processus éducatifs mais, en contrepoint, a permis une accélération et une massification du recours au numérique, dans tous les pays¹². Tous nos interlocuteurs évoquent un changement de paradigme. Ainsi en France l'augmentation de certains usages comme la vidéo, l'augmentation de l'usage des espaces numériques de travail (ENT), surtout au niveau du collège et du lycée, sont spectaculaires. Cela étant dit, les témoignages que nous avons recueillis soulignent la nécessité de renforcer la robustesse des services disponibles et de rationaliser les coûts que des achats décentralisés opérés dans l'urgence peuvent faire exploser. Plus généralement, il s'agit d'éviter que « le soufflé retombe ».

Plusieurs pistes de progrès nous apparaissent possibles et nécessaires :

- Le MENJ devrait fournir des services professionnels universels. Ainsi la messagerie au niveau local semblait peu utilisée au bénéfice des messageries personnelles privées. Suite à ces constats, un projet de messagerie unifié porté par la direction du numérique pour l'éducation (DNE) a été lancé et doit déboucher en 2023. La mise en œuvre d'un « single sign on (SSO) » (cf. supra) pour l'accès à l'ensemble des ressources applicatives a tout autant d'importance,
- Le MENJ doit progresser dans l'établissement de règles et de standards techniques, c'est-à-dire des caractéristiques que doivent observer les technologies matérielles et logicielles employées afin notamment de permettre l'interopérabilité des systèmes d'information,
- Le développement du numérique nécessite que la culture des acteurs de l'informatique, au niveau de l'administration centrale, évolue pour intégrer ses codes spécifiques, dont l'agilité, alors qu'ils héritent d'une culture traditionnelle de directions informatiques spécifiquement orientées vers la production de gros systèmes informatiques.

¹¹ Open source est le terme couramment utilisé pour désigner les produits (notamment documents ou logiciels), libres de droit et réutilisables sous licence ou non

¹² L'Unesco en particulier a produit un rapport de synthèse sur les enseignements à tirer de la crise sanitaire ; voir « Éduquer dans un monde post- covid » : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_fre

Au-delà de ces pistes, nous constatons que, s'ils saluent la diversité et le foisonnement des initiatives à tous les niveaux et de la part de tout l'écosystème éducatif, la majorité de nos interlocuteurs appellent de leurs vœux une stratégie plus lisible et formalisée qui les fédérerait et permettrait une meilleure allocation des moyens.

En effet, à ce jour, après l'impulsion donnée en 2010-2011 par le ministère sur le volet numérique, certains acteurs ne perçoivent plus clairement de stratégie systémique formulée par le ministère ni d'expression de valeurs sous-jacentes à une stratégie. Cela peut paraître d'autant plus dommageable que ces débats agitent de nombreux collectifs impliqués dans l'éducation. Dans ce cadre nous constatons, sans prendre parti sur le fond, que des inquiétudes, allant parfois jusqu'au désenchantement, sont ressenties au sein de l'écosystème éducatif sur plusieurs sujets mettant en cause l'incertitude sur la stratégie :

- Les sujets de souveraineté sur lesquels des arbitrages clairs et complets se font attendre, avec notamment encore du flou sur la remise en cause des marchés avec Microsoft et au-delà la problématique globale de la stratégie cloud,
- Les doutes initiaux sur le projet de « plateforme des données d'éducation » dont l'Inria et la DNE sont co-porteurs, destiné à rassembler les données nécessaires au développement des projets d'intelligence artificielle,
- La crainte d'un effet déceptif des territoires numériques éducatifs (TNE)¹³ faute de moyens et de temps pour les pérenniser et les généraliser.
- Le sentiment de déconnexion entre les feuilles de route data issues de la circulaire du Premier ministre à la suite du rapport Bothorel et la stratégie numérique du ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse avec ses spécificités propres.

La formulation d'une proposition de stratégie globale, susceptible de fédérer l'ensemble des initiatives, est actuellement en cours sous l'égide de la DNE en concertation avec l'écosystème, dont les collectivités territoriales, dont tous nos interlocuteurs insistent sur l'enjeu majeur qu'elles représentent. Cela devrait permettre ensuite d'installer la gouvernance idoine (« un cap et un cadre »).

Toutefois, devant la difficulté à faire émerger une telle stratégie, le Cercle suggère la possibilité d'un mode parallèle de construction de celle-ci, qui mette à profit les expérimentations en cours.

En effet un des enjeux majeurs sera d'établir un nouveau rapport au savoir fondé sur la coopération entre les acteurs et également de prévoir les modalités de déclinaison et d'appropriation locales de la stratégie jusqu'aux établissements. Pour que les pratiques numériques percolent il faut que le niveau local s'implique et participe activement à la création de nouveaux usages métier, ce qui suppose un profond changement de culture professionnelle. De ce point de vue la méthode des Territoires numériques éducatifs, déjà citée, mérite qu'un premier bilan soit établi et partagé même s'il faudra plus de recul pour un bilan complet. A cet égard, la démarche des TNE pourrait constituer la matrice d'une stratégie cible co-construite avec toutes les parties prenantes. Cela serait fait en reprenant le meilleur des acquis et des méthodes issus des territoires.

¹³ « Territoires numériques éducatifs ». Cette expérimentation menée actuellement sur 12 départements est présentée en annexe.

Bien entendu, cela nécessite un dispositif d'évaluation robuste et ancré dans la durée¹⁴. Le Cercle insiste sur ce point qui est souvent négligé, en raison notamment de la focalisation sur le temps court, lequel est particulièrement inadapté aux enjeux de transformation en profondeur, particulièrement dans le domaine éducatif.

Il faut également mieux comprendre les attentes et les craintes des différents acteurs concernés, particulièrement mises en lumière par la récente crise sanitaire, et que nous allons évoquer maintenant.

IV- Les acteurs du numérique éducatif constituent un « réseau partenarial » foisonnant et fécond

Ce réseau composé d'acteurs tant publics que privés ainsi que des usagers du service public éducatif est un des principaux atouts de l'écosystème éducatif français. Dans les faits, on peut le décrire comme le contraire d'une organisation hiérarchique et structurée. En tout état de cause, il doit être impliqué dans la potentialisation des bénéfices du numérique. Pour cela il est nécessaire de comprendre les attentes et positions des acteurs.

1- Les enseignants

La crise a montré la capacité d'innovation de nombreux professeurs ; pour autant la question est posée de la reconnaissance de leur travail et de sa capitalisation, d'abord au niveau de l'école ou de l'établissement, puis en vue d'un passage à l'échelle.

L'institution doit également affronter la problématique d'appropriation par des enseignants qui ne sont pas tous convaincus, et qui ne veulent pas accepter aveuglément ce qui est proposé au niveau national, voire qui y résistent au nom de l'autonomie pédagogique.

Des progrès se font jour néanmoins : les 25 % d'enseignants qui selon l'enquête Marsouin de 2020 n'avaient aucune pratique numérique dans leur activité professionnelle ne sont sans doute plus une réalité ne serait-ce qu'en raison du recours indispensable aux usages numériques pendant la crise sanitaire : l'action du réseau Canopé¹⁵, le recours à PIX¹⁶, le développement du mentorat, de l'accompagnement par les inspecteurs territoriaux et disciplinaires (ITD) et les actions initiées par les délégués académiques au numérique éducatif (DANE) y ont probablement contribué.

Les représentants des enseignants, organisations syndicales et professionnelles, ne semblent plus porter la crainte initiale de mise au second plan du rôle des enseignants du fait des usages numériques. En revanche ils expriment des craintes quant à la charge de travail supplémentaire ou quant à la captation des données du processus éducatif en ce qu'il serait une forme de surveillance de leurs pratiques. Nombre d'enseignants ont conscience également - et ils ne sont pas les seuls professionnels dans ce cas - que l'irruption du numérique dans leurs "boîte à outils", la diffusion qu'il permet, les modes d'expression qu'il induit, leur imposent des choix pédagogiques inédits comme de nouveaux impératifs relationnels avec les élèves et les familles, jusqu'à une plus grande visibilité de leurs gestes professionnels.

¹⁴ Ce dispositif est prévu pour les TNE, puisque plusieurs évaluations ont été réalisées ou programmées, dont des évaluations faites par des universitaires

¹⁵ Opérateur de formation continue des enseignants pour le MENJS

¹⁶ Service public en ligne destinée à évaluer, développer et certifier ses compétences numériques

2- Les élèves

La crise sanitaire a révélé le potentiel des initiatives issues des élèves et il faut relever que ces initiatives ont pu avoir un impact durable. Exemple parmi d'autres¹⁷ : un élève a créé un serveur sur Discord pour permettre aux élèves et aux enseignants de communiquer de manière simple et pratique. Dès lors que l'usage des applications *ad hoc* (notamment celles mises sur étagère par le réseau Canopé) va s'intensifier dans la pratique scolaire, il est probable que nombre d'élèves se comporteront en "usagers", en sollicitation d'interactions croissantes, voire en posture d'apporteurs d'idées ou même de "*quickwins*"¹⁸. Une réserve s'impose cependant, celle déjà évoquée des inégalités. Certains élèves ont en effet un usage limité du numérique, quelques applications sur Smartphone, notamment jeux et réseaux sociaux. Leur environnement numérique devra être réinvesti pour des usages éducatifs.

3- Les parents

Les parents sont, selon les cas, des accompagnateurs ou des freins dans l'assimilation des enseignements via le numérique. Une chose est certaine, la classe à la maison pendant la crise sanitaire a fait significativement entrer une bonne part d'entre eux comme tiers dans la relation entre élèves et enseignants, et a fait ressortir le rôle essentiel qu'ils peuvent jouer. Pour l'institution la question est le cas échéant, pour ceux qui maîtrisent le numérique, d'en faire des ambassadeurs auprès du reste de la communauté des parents. De nombreuses initiatives sont engagées, notamment dans le cadre des TNE, pour faire des parents des parties prenantes du développement du recours au numérique dont l'encouragement à effectuer une auto-évaluation de leurs compétences via PIX.

4- L'administration de l'Éducation nationale et les opérateurs (CNEED, Réseau Canopé)

La DNE a vocation à animer et coordonner l'élaboration de la stratégie puis son pilotage. L'institution éducative doit dès lors s'assurer que celle-ci bénéficie du bon positionnement et du bon niveau de soutien par le ministre et l'administration centrale, et également que ses moyens humains et budgétaires soient adaptés aux enjeux, via les lois de finances et de programmation budgétaires.

L'ensemble de la chaîne des responsables de la politique éducative doit être mobilisée que ce soient les acteurs traditionnels : recteurs, DASEN, inspecteurs territoriaux et disciplinaires, chefs d'établissements et directeurs d'école..., ou les acteurs nouveaux : délégués académiques au numérique éducatif (DANE), réseau des référents numériques, formateurs départementaux et académiques, CARDIE, EAFC¹⁹....

¹⁷ (Cité dans P. PLANTARD (2021) « Éducation et inclusion numérique en temps de confinement », in Enjeux numériques, n°14, juin 2021.)

¹⁸ Le terme « *quickwins* » est très fréquemment utilisé dans la littérature sur les projets pour qualifier la démarche permettant d'obtenir de premiers gains ou livrables apportant un service au prix d'un investissement humain et financier limité. Cette démarche permet d'éviter les effets tunnels et de confirmer l'intérêt d'un projet à grande échelle.

¹⁹ IGESR inspecteurs généraux de l'éducation du sport et de la recherche
DASEN directeurs académiques des services de l'Éducation nationale
CARDIE cellule académique recherche développement innovation
EAFC école académique de la formation continue

Les opérateurs, notamment le CNED et le réseau Canopé ont un rôle essentiel à jouer et sont d'ores et déjà vecteurs de nombreuses innovations fondées sur le recours au numérique. Le CNED a en effet conduit une profonde mutation ces dernières années, et possède maintenant un savoir-faire en matière d'enseignement à distance, à une échelle industrielle, qu'il vend à l'étranger, mais peut aussi mettre au service, comme pendant la crise Covid, du service public français d'éducation. Il propose d'ores et déjà des services d'appui à l'apprentissage (exemple : outil d'entraînement au grand oral du bac) ou des offres de complémentarité (quand une discipline n'est pas présente sur un territoire). Quant à l'opérateur « Réseau Canopé », il est chargé par la tutelle de devenir l'opérateur de formation continue des personnels enseignants. Sur les TNE, Réseau Canopé est d'ailleurs très engagé dans la co-construction de la formation avec les acteurs locaux, en partant de leurs usages, ce qui correspond à sa culture. La dimension collective est également mise au premier plan : Réseau Canopé développe un savoir-faire d'animation de communautés apprenantes pour traiter le besoin des équipes pédagogiques.

5- Les collectivités territoriales

Une interrogation émerge de nos entretiens : le partage actuel des compétences entre l'Etat (personnels enseignants, ressources pédagogiques, maîtrise des programmes) et les collectivités (infrastructures, matériels, gestion des personnels Atos) est-il encore pertinent, en tout cas dès lors qu'il faut déployer de façon massive à la fois de nouveaux usages du numérique et de nouvelles infrastructures numériques ? Par exemple, le problème de la maintenance des investissements matériels et des ressources pédagogiques doit être clairement tranché. En outre, on observe que les applications numériques en matière de « vie scolaire », sujet « à cheval » entre collectivités territoriales et Etat, servent souvent de tremplins à un développement du numérique purement pédagogique. Ces imbrications de plus en plus fortes, en matière de numérique, entre Etat et collectivités, renforcent la nécessité d'une réflexion nouvelle sur le partage des tâches et les modes de coordination²⁰.

Le déploiement des TNE cristallise ces interrogations sur le partage des responsabilités, entre conviction que seuls les acteurs de terrain sont pertinents pour identifier et mettre en œuvre la stratégie adaptée au territoire et constat que la pérennité des investissements initiés nécessite un engagement pluriannuel de l'Etat. Il paraîtrait raisonnable de sortir de l'ambiguïté et des arrières-pensées en profitant de cette transition numérique dans l'éducation pour dessiner les contours d'une contractualisation de type CPER²¹ (à tous les niveaux territoriaux²²) sur la base des enseignements que l'on tirera de l'expérimentation pragmatique des TNE.

A ce titre une telle contractualisation serait l'occasion d'affronter la crainte, manifestée par beaucoup d'enseignants, de l'immixtion des collectivités territoriales dans les choix pédagogiques.

On pourrait objecter que ce souhait d'une nouvelle donne entre Etat et collectivités territoriales risque de se heurter à l'hétérogénéité de leur tissu. Sur ce plan également et sous réserve de l'objectivation des résultats des deux premiers TNE expérimentaux, cette méthode semble précisément adaptée pour avancer en prenant acte de cette hétérogénéité.

²⁰ Des initiatives existent : ainsi, un système d'information intégré nommé Toutatis, a été développé en Bretagne en commun entre la Région et le rectorat

²¹ Contrats de Plan Etat-région

²² Ces contractualisations concerneraient a priori non seulement les régions, mais aussi les départements et les communes ou intercommunalités

En tout état de cause, l'association des collectivités territoriales à l'action du ministère en matière de numérique éducatif représente un enjeu essentiel. Un premier pas serait d'ailleurs d'organiser entre Régions et rectorats un partage des indicateurs de gestion et des données concernant la politique numérique, partage qui, d'après certains témoignages recueillis, ne semble se pratiquer actuellement que de manière informelle, sur la base de relations interpersonnelles.

6- Les partenaires privés

Il s'agit essentiellement des éditeurs de ressources éducatives et de l'univers de l'EdTech, terme qui permet d'identifier la communauté des start-up investissant l'éducation. Ces acteurs sont indispensables. L'enjeu pour la communauté éducative consiste à utiliser ou adapter le cadre de la commande publique pour un *sourcing*²³ efficace permettant de faire émerger les meilleures ressources²⁴. Pour les entreprises de l'EdTech, la difficulté semble le plus souvent de savoir travailler en partenariat avec des acteurs éducatifs afin que leurs solutions soient adaptées aux besoins. En effet, elles n'ont pas toujours de personnel spécialisé dans l'ingénierie pédagogique et les deux univers ont du mal à se comprendre. A cet égard, pour les responsables de Réseau Canopé, une condition de la réussite du numérique éducatif réside dans la mise en place d'outils plutôt « *lowtech* » et adaptables par chaque enseignant à ses propres usages. Une telle vision n'est pas forcément partagée par les entreprises « *hightech* ». Il est essentiel de faire se parler les deux univers. Le pôle Eole²⁵ de Dijon dédié aux logiciels libres peut être un modèle d'espaces d'échange avec cet écosystème de partenaires.

7- Société civile, think tanks et penseurs de l'éducation

Un nombre très important d'associations travaillent en collaboration plus ou moins proche avec l'éducation²⁶. Par ailleurs de nombreux think tanks ou instances d'expertise sont très actifs dans la réflexion et les propositions sur l'évolution de l'éducation et notamment les enjeux autour du numérique : l'institut Montaigne²⁷, le Conseil national du numérique (CNN)²⁸ sans omettre un certain nombre d'experts et de chercheurs²⁹. Devant ce paysage la problématique n'est jamais l'absence de perspectives et de contributions mais l'organisation du débat et *in fine* la gouvernance de l'ensemble.

²³ Le *sourcing* définit l'ensemble des méthodes permettant d'identifier en amont des procédures d'achat les meilleures offres possibles au regard d'un besoin donné ou même d'un besoin encore mal défini à préciser.

²⁴ L'exemple d'Andjaro est intéressant : cette plateforme de gestion des remplacements expérimentée puis généralisée dans l'académie de Toulouse est jugée très efficace. Les problèmes restent néanmoins nombreux : passage à l'échelle avec un nécessaire recours à la commande publique sans garantie de résultats, interopérabilité avec les systèmes d'information du MENJ, propriété des données....

²⁵ <https://p11.ac-dijon.fr/eole/>

²⁶ Parmi elles la FESPI qui promeut et développe les innovations des établissements scolaires du secondaire, les CEMEA dans chaque région, convergence éducation nouvelle, la ligue de l'enseignement, Ludovia, etc....

²⁷ <https://www.institutmontaigne.org/blog/lia-au-service-de-leducation-pour-quoi-faire>

²⁸ <https://cnnnumerique.fr/nos-travaux/pour-un-numerique-au-service-des-savoirs>

²⁹ Philippe Meirieu, D. Boullier, B Devauchelle, ...

V- La mise en œuvre de la stratégie du numérique éducatif : les questions clés

Dans le cadre précédemment défini, le Cercle identifie plusieurs questions clés.

1- Expérimentation et évaluation

Comme nous l'avons suggéré, la recherche d'une stratégie fédératrice est sans conteste un enjeu mais nous pensons qu'un robuste appareil de conduite des expérimentations à venir et d'évaluation des expérimentations passées peut contribuer de manière efficace à la formulation de cette stratégie et à sa déclinaison selon les contextes locaux.

Nous le faisons à partir de notre constat du foisonnement des initiatives dont il est délicat d'apprécier *ex ante* la valeur, la détermination des conditions de leur réussite et la mesure de leurs résultats dans la durée. Aucune expérimentation ne doit être conçue sans le dispositif d'évaluation qui l'accompagne si l'on veut produire des apprentissages. On trouvera en annexe un aperçu de l'expérimentation TNE et d'une évaluation conduite à ce sujet par deux laboratoires universitaires.

2- Gouvernance : cohésion, déconcentration, décentralisation

Dans ce cadre, la gouvernance du développement et de la rationalisation du recours au numérique dans l'éducation doit, pour progresser, être lisible par les acteurs précédemment décrits et les fédérer. La DNE avec un positionnement réaffirmé et une priorisation de son rôle sur le numérique plus que sur l'informatique classique, comme cela semble être le cas aujourd'hui, nous apparaît être l'option à privilégier. Une variante de ce schéma serait de faire de la DNE une agence pour en faire un acteur plus fort et plus agile capable de mobiliser les communautés éducatives mais avec alors une articulation à trouver et assurer avec l'administration centrale du ministère.

Nous l'avons rappelé au début de cette note, le recours au numérique n'est pas une fin en soi mais une contribution, même si nous l'estimons majeure et stratégique, aux objectifs de l'éducation. La gouvernance du numérique éducatif doit ainsi s'inscrire en harmonie et en synergie dans la gouvernance globale de l'éducation étant entendu que cette dernière dimension excède le champ de réflexion du groupe de travail constitué par le Cercle sur le numérique éducatif. Ainsi, la place des rectorats et des régions sera essentielle pour la cohérence de l'infrastructure, comme elle l'est déjà dans la mise en place des ENT (Environnements numériques de travail) qui combinent infrastructures, matériels, labellisation de suites logicielles. Le niveau infra régional pourra alors donner libre cours aux initiatives et aux adaptations nécessaires à l'environnement local.

Le respect de quelques marqueurs nous semble cependant s'imposer au regard de l'organisation et des rôles actuels.

Il faut ainsi relever le rôle clé des inspecteurs territoriaux et disciplinaires (ITD) et des chefs d'établissement (comme les directeurs d'école) : ainsi les ITD, sous réserve d'un renforcement de leurs compétences numériques, doivent être les garants que le numérique est utilisé de façon homogène dans le champ d'une discipline. Les chefs d'établissement et les directeurs d'école seront les garants des usages pertinents et continus d'une classe à l'autre pour assurer un parcours de

l'élève cohérent. Car il semble de bon sens de pointer la succession possible d'enseignants recourant, les uns, de façon importante aux ressources numériques tandis que d'autres les rejettent comme présentant trop de risques,

En écho à notre questionnement initial sur la reconnaissance et la diffusion des meilleures initiatives des enseignants, le rôle des chefs d'établissements nous apparaît crucial pour les accompagner dans la promotion de leurs pratiques innovantes. Cette proposition conduit à prendre parti dans la tension déjà évoquée entre le souhait de pratiques homogènes et la place nécessaire et importante à laisser à l'innovation.

Cet équilibre, est complexe à formuler en évitant des contradictions : il faut gérer à la fois un éclatement horizontal des initiatives et une liberté pédagogique maintenue, avec une continuité verticale dans une discipline, et la personnalisation des apprentissages. Cette contradiction doit être gérée par le développement d'une identification et d'un suivi des expérimentations assumés. Il est aussi essentiel que l'enseignement des compétences, du socle commun, pour les élèves de 3 à 16 ans, comme des compétences définies dans les programmes du lycée et pour les études post-baccalauréat, soit véritablement déployé de manière disciplinaire et transversale. Le numérique, de par sa transversalité, contribue à l'ensemble des enseignements et son usage ne peut se penser uniquement dans chaque domaine disciplinaire. Les liens indispensables entre les savoirs, les compétences et les disciplines seront à tisser.

Nous l'avons déjà évoqué supra et nous y insistons : les collectivités territoriales (région, département, commune et communauté de communes) doivent être des partenaires engagés de la stratégie, d'abord parce que les compétences sont partagées et aussi parce qu'elles portent les orientations des citoyens qui les ont élues, et notamment des parents d'élèves. La démarche des TNE avec sa souplesse peut être le levier nécessaire à cet engagement.

La résolution de la question du dimensionnement des infrastructures numériques et du financement de leur maintenance est également une problématique clé. Le Cercle a déjà eu l'occasion dans le cadre de ses propositions sur les stratégies numériques publiques, d'appeler de ses vœux des investissements surcapacitaires en matière de numérique. Cette proposition doit se décliner dans le domaine du numérique éducatif. Dans le cadre de la gouvernance globale et inclusive que nous proposons, l'Etat (la DNE en l'occurrence dans le respect des prescriptions de la DINUM quand elles sont pertinentes pour le domaine éducatif) doit fixer les standards (par exemple l'usage de suites libres ou le choix de solutions cloud). Il resterait ensuite à contractualiser les financements avec les collectivités territoriales dans l'hypothèse où l'Etat ne prendrait pas à sa charge ces investissements.

3- Les moyens (budgets, compétences, infrastructures, organisation)

Pour être à la hauteur des enjeux du numérique éducatif, si cela constitue vraiment un des axes stratégiques du ministère, des moyens importants et durables sont évidemment nécessaires, qu'il s'agisse de financements destinés aux infrastructures, aux matériels et aux ressources pédagogiques, mais aussi des compétences et de l'organisation adéquates pour mener des projets de cette ampleur. En matière de budgets, un engagement pluriannuel quelle que soit sa forme serait donc la meilleure approche possible.

Certes, les financements n'ont pas nécessairement manqué ces dernières années, que ce soit dans le cadre des investissements d'avenir ou du plan de relance. Ce constat de l'abondance relative des financements immédiats n'est pas contradictoire avec l'appel à des financements très importants et

dans la durée. Le calendrier des appels à projets “investissements d’avenir” ou “plan de relance” est marqué par la rapidité, ce qui peut nuire à la sélectivité des projets. Surtout, il ne dit rien sur le financement des passages à l’échelle et de la maintenance des solutions expérimentées, puisque la philosophie de ces appels à projet est de déclencher et de stimuler le développement de nouvelles pratiques, dont la charge sera ensuite assumée par les financeurs habituels, ministère et collectivités territoriales au premier chef.

Si l’on s’appuie sur l’expérimentation TNE en cours, deux problèmes sont en effet à distinguer : celui de l’extension à l’ensemble des départements français de l’approche TNE, et celui de la pérennisation des financements affectés à ces expériences :

- Sur le premier point, pour donner un ordre de grandeur des investissements nécessaires, une extrapolation du coût de financement des 12 premiers TNE (200 M€) à l’ensemble des départements français conduirait à investir 2 milliards d’euros. Or ces expérimentations ne concernent en outre qu’un échantillon d’établissements dans chacun des 12 départements. Donc l’extrapolation indiquée ne constituerait de toute façon pas un « passage à l’échelle » sur l’ensemble du territoire français³⁰. Le vrai chiffrage de ce passage à l’échelle reste donc à faire.
- Sur le deuxième point, il faut rappeler que l’expérimentation TNE est financée sur trois ans. Rien n’est dit pour l’instant de l’avenir de ces projets au-delà de cette période. Même si les investissements matériels ont été réalisés ou sont en cours, il faudra évidemment penser à leur maintenance et leur renouvellement. Quant aux autres composantes des projets (production de ressources pédagogiques, formation des enseignants, aide aux parents), elles nécessiteront évidemment des financements récurrents.

Ces éléments de réflexion posent le problème du statut des expérimentations que sont les TNE (démonstrateurs destinés à alimenter la réflexion stratégique du ministère ? vecteurs d’apprentissage pour les acteurs locaux ? préfigureurs d’un nouveau mode de coopération entre Etat et départements ?), et donc de leur avenir.

Par ailleurs, en ce qui concerne les moyens humains indispensables pour engager et développer ces projets, un des problèmes à résoudre sera celui de l’attractivité des métiers du numérique dans l’éducation (ex: comment attirer des data scientist). D’autre part, nous y revenons encore, les enseignants qui s’impliquent doivent être considérés comme des concepteurs. Cet investissement professionnel doit pouvoir être reconnu et valorisé tant sur le plan de la carrière que sur celui de la rémunération. Plusieurs missions pourraient être identifiées notamment en établissement, par exemple le rôle d’accompagnement au pilotage ou d’aide à l’identification de ressources pédagogiques innovantes ...

Le point particulier de la formation des enseignants

Parmi les moyens de cette politique, la formation des enseignants au numérique nous apparaît être un enjeu de premier plan et la clé pour l’appropriation et l’adhésion à la démarche et aux enjeux. Il ne nous appartient pas dans le cadre de ce travail sur le numérique éducatif de traiter du sujet en soi de cette formation, notamment la formation continue, mais sur ce plan, les ressources ne manquent pas, tant au plan départemental qu’académique, notamment avec les offres et l’ingénierie du réseau CANOPE et les différents dispositifs de soutien aux enseignants (ERUN³¹, DANE,

³⁰ En cas de généralisation du dispositif, notons, pour comprendre l’ampleur de la tâche que presque 13 millions d’élèves et leurs parents, 870000 enseignants, seraient potentiellement concernés dans la France entière

³¹ Enseignants référents pour les usages du numérique

conseillers pédagogiques départementaux ou académiques). La question cruciale est celle du caractère éventuellement obligatoire³², contrairement aux usages, de cette formation, et en corollaire celle du remplacement des enseignants se formant au numérique. Les dispositifs de formation rémunérée hors temps devant élèves pourront aussi être privilégiés. Un tel engagement serait le signal de l'importance de l'enjeu.

Au-delà il faut naturellement un dispositif complet, en s'appuyant notamment sur les évaluations PIX de formation des élèves et des parents.

4- Les méthodes

A nouveau nous revenons sur le bilan des expérimentations qui ont eu lieu et le caractère crucial de leur évaluation, qui doit, entre autres, mobiliser l'appareil de la recherche académique. En termes de méthode, c'est l'alpha et l'oméga de la capacité à capitaliser et passer à l'échelle les expérimentations réussies³³. Une telle exigence suppose en outre une politique explicite de collecte et de gestion des données contribuant au pilotage et à l'évaluation des programmes.

Sur le plan des méthodes nous revenons également sur les TNE dont nous avons souligné le caractère prometteur mais trois questions doivent être résolues, en lien par ailleurs avec nos recommandations sur l'ingénierie des expérimentations :

- La question du pilotage de l'expérimentation TNE : quels sont les métriques et les indicateurs pertinents ?
- Quid de l'hypothèse de la déconcentration des moyens des TNE qui pourraient être confiés aux académies ?
- La question du statut et de l'usage de cette expérimentation : s'agit-il de préparer un passage à l'échelle ou d'un simple signal politique sans lendemain, ce qui apparaîtrait dommageable ? Dans la première hypothèse, l'évaluation déjà réalisée souligne que l'appropriation des outils numériques et des pratiques innovantes qui en découlent s'inscrit dans la durée (avec une échelle de temps de 3 à 4 ans ?), ce qui doit induire une réflexion sur les problèmes de temporalité liés à un éventuel déploiement.

³² La formation est obligatoire en début de carrière (formation initiale puis continuée), ensuite (formation continue) elle est laissée à l'appréciation de chaque enseignant sous réserve des prescriptions de son inspecteur disciplinaire ou de circonscription.

³³ A noter que toutes les ressources et « apps » «EdTech» soutenues par l'Éducation nationale sont en principe évaluées par des laboratoires de recherche et des enseignants avant leur labellisation.

Conclusion

De grands progrès ont été accomplis, nous l'avons vu et cette note l'illustre, depuis les origines du recours au numérique dans les processus éducatifs. Une dynamique est manifestement engagée même si elle peut être jugée tardive.

L'ambition pour le numérique éducatif doit changer de dimension pour passer à l'échelle des enjeux identifiés. Le Cercle réitère les points d'attention qui lui sont primordiaux à ses yeux à la lumière des analyses qui précèdent :

- Les moyens consacrés au numérique éducatif doivent évidemment être significatifs, mais c'est aussi de temps et de continuité dans les financements que le système a besoin. A cet égard, si la pratique des appels à projet peut constituer un levier nécessaire, **il est essentiel de ne pas se limiter à produire des démonstrateurs et de prévoir comment financer la pérennisation des projets porteurs d'avenir**. Par ailleurs, les investissements matériels sont certes indispensables, mais ils sont sans effet s'ils ne sont pas systématiquement accompagnés **d'investissements immatériels au moins aussi importants** et coûteux (car récurrents) : **formation des enseignants**, des parents, dispositifs d'appui aux communautés apprenantes, etc...sans oublier la maintenance des équipements.
- Dans le cadre d'une stratégie nationale qui fixe « le cap et le cadre », il faut encourager la construction collective des projets au niveau local, qui tienne compte des spécificités des territoires, et **redonne une capacité d'agir aux acteurs locaux**, notamment aux enseignants. L'implication de ceux-ci devrait pouvoir être valorisée.
- Là comme dans d'autres politiques publiques, **les expérimentations menées devraient être systématiquement dotées d'évaluations**, qui alimentent en permanence l'apprentissage des acteurs et la reformulation de la stratégie ; en corollaire semble nécessaire un travail sur la construction de données socles de ces évaluations et accessibles aux différentes parties prenantes, dans le respect d'une nécessaire et stricte confidentialité.
- A cet égard, le MENJ doit capitaliser beaucoup plus qu'aujourd'hui sur le patrimoine de ses **données** et de celles de son écosystème, **en commençant par les structurer**. Le gisement que constituent ces données constitue en effet un levier extraordinaire pour les transformations évoquées dans cette note et le développement d'innovations. L'installation d'une gouvernance des données, sans préjudice des infrastructures à construire et déjà esquissées, est donc une étape essentielle.
- Enfin il est indispensable de finaliser la réflexion sur une gouvernance plus ouverte, qui réinterroge notamment **le partage des tâches et des responsabilités entre Etat et collectivités territoriales (régions, mais aussi départements)**, organise le partage de l'information entre eux et formalise les engagements de chacun. L'articulation de l'action publique avec les partenaires privés (éditeurs, Edtech) devrait également être repensée dans ce cadre.

ANNEXE 1

Les Territoires numériques éducatifs (TNE) Présentation et première évaluation

Le programme TNE fait suite à l'expérience vécue par les acteurs de l'École lors la crise sanitaire, où le maintien d'une forme de « continuité pédagogique » n'a été possible qu'avec l'engagement de tous, à commencer par celui des enseignants, et grâce la mobilisation des techniques numériques.

Néanmoins de grosses difficultés ont été constatées. C'est dans ce contexte qu'a été conçu le programme TNE, qui vise à accélérer la transition numérique de l'École.

Le programme Territoires Numériques Éducatifs (TNE) a été initié en 2020 par le Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) avec la Direction du Numérique pour l'Éducation (DNE) du MENJS, la Banque des Territoires, Réseau Canopé et la Trousse à Projets. Il vise à « mieux former les enseignants au numérique, à réduire la fracture numérique existant entre les élèves, à accompagner et à former les parents, et enfin à permettre un accès facilité à des ressources pédagogiques de qualité ».

Il actionne quatre leviers complémentaires. Les trois premiers sont bien connus. Ils ont structuré plusieurs plans et programmes antérieurs. Il s'agit de l'équipement, de la formation des enseignants et de la mise à disposition de ressources numériques pour les apprentissages. Le quatrième levier apparaît plus novateur. Il s'agit de la mise en place d'un accompagnement des parents (via la Trousse à Projets) afin qu'ils puissent eux-mêmes accompagner leurs enfants dans l'usage scolaire des techniques numériques.

Les financements affectés aux deux premiers départements se montent à 27 M€ sur trois ans. Seront ensuite ajoutés 172 M€ pour 10 autres départements en 2021. A noter que différents acteurs apportent des moyens à côté de l'Etat, notamment conseils départementaux et communes.

L'évaluation dans les deux premiers départements

Le démonstrateur organisé dans les départements de l'Aisne et du Val d'Oise constitue une expérimentation à petite échelle du programme TNE, avant de l'étendre plus largement, avec une première vague de dix nouveaux départements annoncés par le Premier Ministre, le 8 octobre 2021 à Poitiers.

Une évaluation³⁴ a été réalisée conjointement par deux laboratoires universitaires³⁵, elle concerne la première année du démonstrateur et porte sur l'année scolaire 2020-2021. Compte tenu de son positionnement temporel, elle a été centrée sur l'étude des conditions initiales du déploiement du démonstrateur. Malheureusement, bien qu'il s'agisse d'une première étape, il semble que le SGPI en ait interrompu la poursuite, ce qui est regrettable.

³⁴ D'autres évaluations, sous des angles différents, ont été ou vont être faites par la Caisse des dépôts, l'IGAESR, la DEPP du MENJS, et peut-être d'autres laboratoires universitaires.

³⁵ Techné (Université de Poitiers) et Bonheurs (Cergy Paris Université)

Il est à noter que le programme TNE avait été précédé de diverses initiatives visant à accélérer l'équipement et les pratiques numériques dans les écoles, dont, parmi les plus récentes, le programme ENIR (Écoles Numériques Innovantes et Ruralité), qui ciblait 3433 écoles situées dans des communes dont le nombre d'habitants ne dépassait pas 3 500 habitants. Mais aucune évaluation de ce programme ENIR-2020 n'a été trouvée dans la littérature scientifique et les rapports institutionnels.

Le rapport d'évaluation des TNE met en évidence

- une forte adhésion aux principes fondateurs du programme et une désillusion quant à sa mise en œuvre ;
- des disparités entre les deux départements susceptibles d'expliquer une grande hétérogénéité dans la réalisation du programme. Au titre de ces différences, on relève le pilotage académique du choix des équipements, de la formation et des mesures d'accompagnement, mais aussi des histoires locales très différentes quant au numérique et à son acceptabilité effective.

Il note que, pour la plupart des enseignants, les compétences se sont construites par l'expérience, « selon des démarches d'autodidaxie et, parfois, de co-formation entre pairs », les formations -initiale et continue- étant jugées non satisfaisantes. Il constate aussi un véritable appétit pour de nouvelles formations, les plus proches possibles des questions de terrain et les plus collaboratives possible.

Les recommandations mettent l'accent sur la nécessité de « donner du temps aux acteurs de terrain, de développer une culture de projet et parier sur l'innovation ascendante ». La majorité des acteurs de terrain (directrices et directeurs, enseignants, référents numériques, conseillers pédagogiques) regrettent en effet de ne pas avoir été associés à l'élaboration du dispositif TNE dans leur département ou dans leur école.

« Pour les prochains territoires qui bénéficieront du programme TNE, concevoir la première année de déploiement comme une année d'élaboration d'un véritable projet départemental consistant, coconstruit par les services et opérateurs de l'État avec les collectivités territoriales (départements et communes) et donnant la plus grande place possible à la participation individuelle et collective des enseignants et des parents au moyen d'ateliers de conception participatifs. »

Le rapport insiste également sur l'aide à la construction de communautés apprenantes géographiques ou thématiques, en leur donnant du temps, une véritable reconnaissance institutionnelle, et en leur fournissant des apports de méthode et d'expertise.

Il pointe la nécessaire mise en place d'une « politique explicite de collecte et de gestion des données contribuant au pilotage et à l'évaluation du programme » impliquant tous les acteurs concernés y compris au niveau local. La pénurie de données à laquelle se sont heurtés les évaluateurs a en effet bridé leurs investigations et leurs analyses.

Il préconise enfin de « repenser le dispositif d'évaluation scientifique du programme TNE à l'échelle de l'ensemble des territoires avec une démarche collégiale et consensuelle qui permettra de préciser les objectifs de l'évaluation, le rôle de chacune des parties prenantes et l'articulation entre les démarches adressées à l'ensemble du dispositif, les questions à portée locale et celles qui, bien que traitées localement ont une portée générale ».

ANNEXE 2

Liste des personnes consultées

Sophie Béjean, Professeure des Universités, rectrice de l'académie de Montpellier et de la région académique Occitanie

Philippe-Pierre Cabourdin, conseiller maître à la Cour des Comptes, membre du collège de la CNIL, ancien recteur

Stéphanie Dameron, Professeure des Universités, ancienne rectrice d'Amiens, ancienne directrice adjointe du cabinet de Jean Michel Blanquer, et **Cyril Coleatte**, conseiller en charge du numérique

Nelly Fesseau, Inspectrice générale de l'éducation, du Sport et de la Recherche

Audran Le Baron, directeur du numérique pour l'éducation, et **Florence Biot**, sous-directrice de la transformation numérique du MENJS

Esther Mac Namara, conseillère référendaire à la Cour des comptes, Vice-Présidente de OpenClassrooms, membre de la Mission sur le numérique éducatif

Anne-Caroline Missir, directrice générale de Réseau Canopé, et **Nicolas Turquet**, directeur de cabinet

Sophie Pène, Professeure des Universités, membre de la Mission sur le numérique éducatif, ancienne vice-présidente du Conseil National du Numérique

Michel Reverchon-Billot, directeur général du CNED, **Jean-Michel Leclercq**, directeur de cabinet du CNED, **Jérôme Villot**, Directeur adjoint, directeur des apprentissages, de la pédagogie et du numérique

Yann Salamon, Ingénieur du Corps des mines, auteur de « Cybersécurité et cyberdéfense ; enjeux stratégiques », 2020, Éditions Ellipses

Olivier Vandard, directeur adjoint auprès du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), en charge de l'éducation, de la jeunesse et de la formation professionnelle