

Numérique éducatif et bâti scolaire

Intégration du numérique dans les projets de bâti scolaire

La transformation numérique de l'école est une **tendance de fond** qui s'observe au niveau international et couvre tous les niveaux d'enseignement. En quelques années, le numérique s'est imposé comme un pilier de la Fabrique de l'École de demain et la récente crise sanitaire va certainement renforcer sa place dans les politiques publiques et territoriales pour l'éducation.

Le numérique pour l'éducation couvre un **ensemble large de sujets et de problématiques** : les infrastructures et la connectivité, les équipements, la maintenance, les services et les ressources, sans oublier la formation et le développement des usages.

En France, il est une **responsabilité partagée entre Etat et collectivités territoriales**. Au sein du Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (MENJ), la Direction du Numérique pour l'Éducation (DNE) fixe la stratégie nationale et anime, via ses opérateurs et les services déconcentrés du ministère, la mise en œuvre de cette stratégie, dans un partenariat avec les collectivités territoriales, qui se sont largement emparées du sujet et ce à tous les niveaux de collectivités. Un comité des partenaires réunit les représentants du ministère et les associations représentatives des collectivités territoriales.

La Banque des Territoires est également associée à ce Comité des Partenaires. Depuis de nombreuses années, elle est fortement mobilisée aussi bien auprès des collectivités territoriales que du MENJ avec lequel une convention de partenariat a été renouvelée en 2018, avec pour objectifs le développement du numérique éducatif, mais aussi la rénovation du bâti scolaire pour construire "l'école de demain".

Le projet eCarto, l'observatoire des territoires numériques éducatifs, développé en partenariat avec le MENJ et les collectivités territoriales et avec le soutien d'Etalab, illustre ce rôle de tiers de confiance de la Banque des Territoires. Il propose un panorama open data du numérique éducatif autour de quatre composantes essentielles (connectivité ; équipement ; services et ressources ; expérimentations) à une échelle pertinente pour le pilotage de ces politiques publiques : l'établissement et le territoire. En outre, il exploite, contextualise et valorise les données publiques sur le numérique éducatif, afin que chacun puisse se les approprier, espérant ainsi contribuer à éclairer les prises de décision en toute transparence et à renforcer le dialogue au sein de la communauté éducative.

Grâce à la mobilisation de l'ensemble des acteurs concernés et de moyens conséquents, **le numérique pour l'éducation se déploie**. Il transforme progressivement les pratiques pédagogiques, les usages se développent et l'ensemble conduit à repenser les façons d'enseigner et d'apprendre dans et hors l'école. Cette transformation impacte directement les espaces scolaires qui ont encore très peu évolué et doivent s'adapter pour tenir compte de ces nouvelles pratiques et tirer parti du potentiel offert par le numérique pour l'éducation.

Le MENJ a pris en compte cette tendance et met à disposition le dispositif Archiclasse qui propose des pistes et un cadre méthodologique pour intégrer le numérique aux projets de rénovation ou de construction d'établissements. La Banque des Territoires s'est donnée comme mission de rénover le bâti

scolaire tout en imaginant l'école de demain, dans une logique partenariale associant le MENJ et les collectivités territoriales. Ces deux approches tendent à se rejoindre autour d'une vision commune : le sujet du numérique ne doit plus être regardé de façon isolée, il est une composante clé de la Fabrique de l'Ecole de Demain.

Quel est le périmètre du numérique à l'échelle du bâtiment scolaire ?

A l'échelle du bâti scolaire, le numérique couvre un ensemble large de dimensions qu'il convient de prendre en compte dans leur globalité, dans une vision centrée sur l'école ou l'établissement et à tous les stades d'un projet de rénovation ou construction du bâti.

- **Infrastructures et connectivité** (infrastructures, câblage, prises et connectiques, débit internet, wifi, couverture THD, couverture mobile, mise en place de zones blanches, ...) : une infrastructure de qualité et l'accès à une connexion internet performante sont des prérequis essentiels pour permettre le développement des usages numériques.
- **Equipements** (terminaux, équipements mobiles individuels ou collectifs, équipements de visualisation interactifs, signalétique et affichage dynamique, solutions de stockage et de rangement, matériels pédagogiques connectés ...) : le déploiement des équipements numériques s'est massifié selon des stratégies diverses qui impactent le bâti scolaire tout comme les stratégies de maintenance associées. En restauration, notamment, les accès peuvent être débloqués numériquement, avec des terminaux biométriques ou des cartes d'accès, ce qui implique une concertation avec les services restauration et numérique.
- **Mobiliers scolaires innovants** : une offre de mobiliers éducatifs innovants se développe pour soutenir et faciliter les pratiques numériques dans les espaces scolaires. Ces mobiliers innovants couvrent les assises, les surfaces d'écritures et d'affichage, les plans de travail et équipent des espaces de travail individuels ou collectifs, d'enseignement, de détente ou de partage.
- **Services et ressources** : l'ENT (Espace numérique de travail) est un service central des projets numériques d'établissement et un portail de confiance vers les services et ressources numériques. Il facilite les usages dans et hors l'école et le lien avec les familles.
- **Capteurs et interfaces numériques** : l'intégration de capteurs et interfaces numériques dans les projets de bâti scolaire permet un meilleur pilotage du bâti, de sa sécurisation et de ses équipements (gestion des accès, vidéo-surveillance, capteurs de température, de luminosité, outils de planning et de réservation de salles ou d'équipements dédiés ...).

Conditions de succès et points de vigilance des projets numérique et bâti scolaire

La réussite des projets alliant numérique et bâti scolaire repose sur un certain nombre de conditions préalables parmi lesquelles :

- **Un focus sur les usages plutôt que sur les technologies** : le numérique pour l'Education regroupe des technologies et services qui évoluent rapidement et dont la durée de vie est très inférieure à celle du bâti scolaire, conçu pour une exploitation sur plusieurs dizaines d'années. Une des premières conditions de réussite des projets sera de centrer la réflexion sur les besoins pédagogiques et les usages actuels et futurs plutôt que sur une technologie spécifique.

- **Le numérique n’invente rien, il amplifie les pratiques innovantes** : sans réflexion sur les pratiques pédagogiques, le numérique ne change rien. Couplé à cette réflexion, il amplifiera les pratiques et les usages innovants. Penser une école ou un établissement sans l’apport des usagers, c’est se couper du réel.
- **Un leadership établi à l’échelle de l’établissement** : le rôle du directeur de l’école ou du chef d’établissement est central pour le développement du projet aussi bien sur les dimensions pédagogiques et numériques que leur projection dans les espaces et le bâti scolaires. Pouvoir s’appuyer sur un directeur ou chef d’établissement porteur du projet de l’établissement et capable de mobiliser la communauté des usagers pour faciliter la concertation et le dialogue itératif dans le suivi du projet, puis dans son évolution au fil des années, est une condition préalable essentielle.
- **Un plan « établissement » en complément des plans numériques territoriaux** : l’histoire récente du numérique éducatif a vu se développer divers plans numériques nationaux ou territoriaux avec à la clé le déploiement de solutions « standardisées » à l’échelle d’un territoire. Ces plans pensés et déployés de façon globale pour tous les établissements d’un même territoire, ont rarement pris en compte la spécificité de chaque bâtiment scolaire. En conséquence, le potentiel d’intégration du numérique sur le bâti n’a pas toujours pu être exploité à sa juste mesure. Chaque bâtiment scolaire étant spécifique, l’échelle qui semble la plus pertinente pour tirer pleinement parti du numérique est celle de l’école ou de l’établissement, au plus près des usagers et sur la base d’un projet conçu avec eux.
- **L’échelle de l’école ou de l’établissement** : les premiers projets d’intégration du numérique en lien avec le bâti scolaire ont souvent porté sur des scénarios ciblés et limités comme le réaménagement d’une salle de classe, du CDI ou sa transformation en Centre de Culture et de Connaissance, la création d’un espace Fablab ou encore l’aménagement d’un espace de vie scolaire. Ces projets très ciblés ont généralement bénéficié de moyens dédiés et ont été portés par des équipes très mobilisées sur la réussite de leur projet. Ils n’ont cependant pas toujours permis d’entraîner une transformation et une intégration plus large du numérique dans le bâti, ni d’essimer une culture numérique et bâti scolaire auprès de l’ensemble des usagers de l’établissement. Une vision du numérique pensée à l’échelle du bâtiment et sa traduction dans un projet d’établissement à la fois pédagogique, numérique et bâtementaire semble la bonne échelle pour envisager la Fabrique de l’école de demain.

Des collectivités, parmi les plus avancées en termes de déploiement et de généralisation du numérique dans leurs établissements, ont pris en compte la spécificité des projets numériques et bâti scolaire. Elles se sont engagées sur la voie **d’appels à projets spécifiques** auprès des établissements de leurs territoires, en complément des plans numériques territoriaux. Ces AAP permettent aux établissements de financer les solutions les plus adaptées à leurs projets et besoins en termes d’usages. Parmi ces collectivités, on peut notamment citer la **Région Ile de France** avec le dispositif Lycée Up, la **Région Normandie** avec le programme Lycée du Futur, les départements **d’Indre et Loire**, de **Meurthe-et-Moselle**, du **Val d’Oise** ou encore le **syndicat mixte SYNLAB** (Seine et Yvelines Numériques) ...

A quel moment penser le numérique dans l'approche bâimentaire ?

Trop souvent, la réflexion sur le numérique éducatif intervient après le travail de programmation ou de conception et se concentre principalement sur les questions d'infrastructure et de connectivité et parfois sur celles liées aux équipements.

- **Les questions essentielles liées aux usages** du numérique ou à l'impact des pratiques pédagogiques innovantes sur les espaces sont rarement traitées en amont des projets, avec pour risque majeur de limiter le potentiel du numérique et la réussite des projets.
- En tant que composante clé de la Fabrique de l'Ecole de demain, il est recommandé d'accorder une attention particulière au numérique à **toutes les étapes du projet** de rénovation ou construction du bâti scolaire, depuis les études de faisabilité et de préprogrammation jusqu'aux phases de conception et de réalisation.
- Idéalement, **un temps pour « penser » le projet numérique de l'établissement** avec les usagers devrait être institutionnalisé et positionné au même niveau d'importance que le temps de programmation ou de conception.

Quelles étapes pour intégrer le numérique au projet de bâti scolaire ?

Plusieurs étapes sont à mener pour développer un projet numérique et bâti scolaire.

- **Cadrer les objectifs du projet et définir les ambitions** en croisant l'approche technique de l'opération de rénovation ou construction et les politiques numériques du territoire avec les ambitions et les besoins de l'établissement
- Mettre en place une **comitologie de projet autour du chef d'établissement** et réunissant les représentants de la collectivité territoriale, de l'Education nationale et ceux des différentes communautés d'utilisateurs de l'établissement (personnels de direction, administratifs, agents de la collectivité, enseignants, élèves, parents d'élèves ...)
- **Associer les usagers à la définition du projet** via un processus de **concertation** pour d'abord faire connaître les possibilités offertes par le numérique éducatif dans un projet de bâti scolaire, puis identifier leurs besoins en termes d'utilisateurs et de manière itérative dans toutes les phases de construction du projet.
- **Établir un diagnostic** : une fois les ambitions du projet et les besoins des usagers identifiés, un diagnostic et une visite des lieux à transformer permettront de prendre en compte leurs contraintes et leurs atouts
- **Préciser les espaces et les usages numériques** en associant tous les acteurs du projet dans une démarche collaborative et de design thinking
- **Co-construire les chartes d'utilisateurs numériques des espaces** : si le bâtiment peut apporter de nombreuses solutions innovantes, il est indissociable d'une réflexion sur les usages et sur l'organisation des espaces. Il convient donc de travailler en collaboration avec la direction et les usagers pour convenir de règles de vie communes dans ces espaces, notamment dans les espaces partagés : par exemple, favoriser l'autonomie des élèves pendant les temps de classe, alerter sur les niveaux sonores, etc. C'est une réflexion qui doit être menée par les usagers et la

direction, pour créer un climat de confiance et de consensus dans l'école ou l'établissement, qui soit aussi en lien avec le projet pédagogique et les autres règles de vie.

- **Formaliser les besoins** dans un document cadre ou projet d'établissement pouvant servir de base à la rédaction du cahier des charges du projet.
- **Budgéter et planifier** les déploiements du numérique en tenant compte du rythme de la construction ou de la rénovation.
- **Prendre en compte les questions de sécurité** : le déploiement d'équipements numériques entraîne une réflexion sur les équipements et dispositifs de stockage et de sécurité au sein de l'établissement pour éviter notamment la dégradation ou le vol.
- **Prendre en compte le bien-être des usagers** : le déploiement d'équipements numériques implique également de penser les espaces en termes de confort de base des usagers sur le plan acoustique, thermique et de la luminosité et afin que les usages puissent se développer dans les meilleures conditions pour les usagers.

Le site Archiclasse (<https://archiclasse.education.fr/>) propose des éléments de réflexion et des pistes méthodologiques pour intégrer l'usage du numérique aux projets de rénovation ou de construction de bâtiment scolaire en 3 étapes :

- **Cadrage de l'ambition** de rénovation/construction par rapport aux pratiques numériques et les politiques territoriales
- **Définition des espaces et des usages du numérique** en associant les acteurs de l'école et les services techniques pour construire une cartographie des possibles en termes d'usages pédagogiques et d'équipements numériques.
- **Formalisation des besoins**

Quels sont les acteurs à mobiliser ?

Le numérique pour l'éducation est une responsabilité partagée entre l'Etat et les collectivités territoriales. Son intégration aux projets de bâti scolaire mobilise à la fois les services déconcentrés de l'Etat, comme les **Délégations au Numérique pour l'Education (DANE)** ou ses opérateurs, comme **Réseau Canopé**, et plusieurs directions dans les **collectivités** :

- La **direction Éducation / du Numérique pour l'Education** qui pilote la politique numérique pour l'éducation de la collectivité et dispose d'une vision plus globale des besoins des usagers.
- La **direction Patrimoine / Immobilier** qui a en charge les travaux et les études des bâtiments scolaires. Elle a une vision des contraintes, des délais, des possibilités concernant les bâtiments, et est en lien avec les techniciens des établissements.

A l'échelle de l'école ou de l'établissement scolaire, **le directeur ou le chef d'établissement** jouent un rôle essentiel dans le développement du projet de l'établissement. Il se situe entre les services de l'état et de la collectivité et au plus près des usagers. Il a la capacité de rassembler les acteurs clés de la communauté éducative pour organiser la concertation avec les usagers, ainsi que les échanges et les itérations sur les propositions de projet.

La démarche d'intégration du numérique au bâti scolaire est relativement récente et implique de nombreux acteurs qui sont centrés sur leurs domaines de compétences. **Mêler les compétences** et

créer les conditions pour que les différents acteurs travaillent ensemble est un des enjeux majeurs des projets d'intégration du numérique au bâti scolaire.

L'offre de la Banque des Territoires

Depuis de nombreuses années, la Banque des Territoires est fortement mobilisée auprès des collectivités territoriales et de l'Etat pour les questions liées au numérique pour l'éducation.

- Cet engagement a porté notamment sur le déploiement de **la fibre**, la **généralisation des ENT**, la gestion des crédits du programme d'investissement d'avenir (**PIA**) pour l'Education, la gestion d'AAP d'expérimentations comme **e-FRAN** (Espaces de formation, de recherche et d'animation numérique)
- Plus récemment, la Banque des Territoires a lancé **eCARTO**, l'observatoire des territoires numériques éducatifs, dans un partenariat avec le MENJ et les collectivités territoriales et avec le soutien d'Etalab. eCARTO propose un panorama open data du numérique éducatif à l'échelle de l'établissement et du territoire. En espérant contribuer à renforcer le dialogue au sein de la communauté éducative, eCARTO exploite, contextualise et valorise les données publiques sur le numérique éducatif, afin que chacun puisse se les approprier et prendre des décisions en toute transparence.
- La Banque des Territoires est également intervenue pour favoriser le développement de la filière du numérique pour l'Education en accompagnant la réalisation de l'**Observatoire des EdTech** et en soutenant les actions des principales associations d'entrepreneurs du secteur et notamment l'**AFINEF** et **EdTech France** ou en tant qu'**investisseur** dans des entreprises clés du secteur.

Pour les accompagner dans **le financement de leurs projets de bâti scolaire**, la Banque des Territoires propose aux collectivités territoriales des offres d'investissements et 2 offres de prêt spécifiques, selon la finalité de leurs projets :

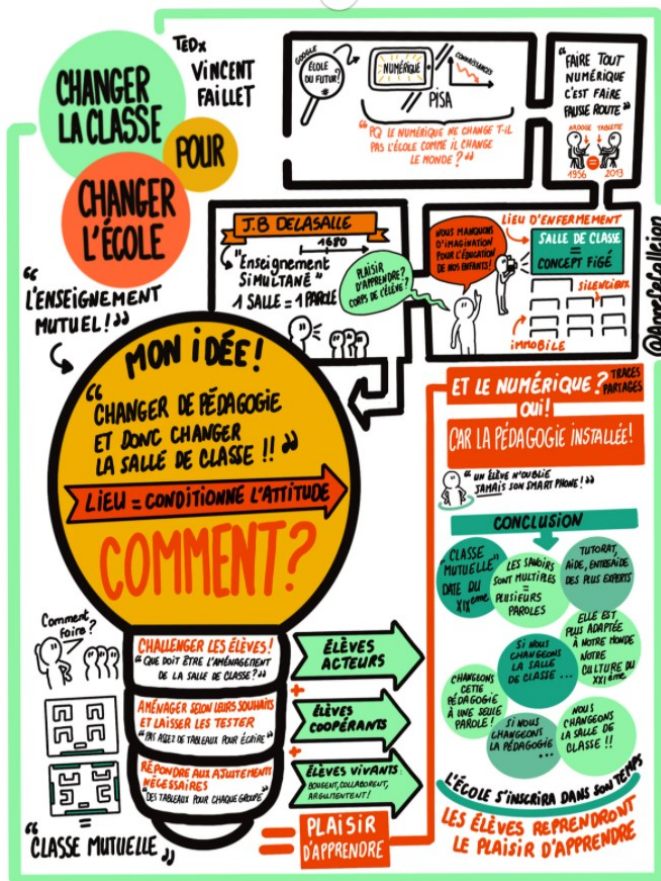
- **Edu Prêt**, prêt dédié aux projets de construction, rénovation et transformation des bâtiments éducatifs (écoles, médiathèques, équipements sportifs et périscolaires, etc.)
- **GPI Ambre**, prêt dédié au financement des programmes de **rénovation énergétique** des bâtiments publics.

Pour en savoir plus [contactez votre direction régionale](#)

Cas d'usages

- Le site **Archiclasse** (<https://archiclasse.education.fr/>) propose de nombreuses ressources et cas d'usages (y compris la synthèse des travaux du Lab Education de la CDC), qui illustrent ou complètent les éléments clés de cette fiche parmi lesquels :
- **Réinvestir les espaces** – la transformation du collège Vincent Van Gogh à Blénod Les-Pont-à-Mousson <https://archiclasse.education.fr/La-renovation-du-College-lab-Van-Gogh>

- **Création d'un espace de connaissance et de culture** au collège <https://archiclasse.education.fr/Creation-d-un-espace-de-connaissance-et-de-culture>
- La transformation **du CDI en 3C** au lycée professionnel Freyssinet de Verdun <https://archiclasse.education.fr/La-transformation-du-CDI-en-3C>
- **Appel à projets** pour les collèges du Val d'Oise <https://archiclasse.education.fr/Val-d-Oise-appel-a-projets>
- Le dossier **Mobilier scolaire innovants** <https://archiclasse.education.fr/Mobilier>
- Intégration du **numérique à des pratiques innovantes (classe mutuelle)**



Intégration du numérique à la classe mutuelle, Vincent Faillet illustré par Anne Cécile Callejon.

polarise alors son activité vers les élèves qui sont en plus grande difficulté (environ 50 minutes).

- Accompagner un temps de bilan et d'institutionnalisation des savoirs acquis pour pouvoir compléter (environ 10 minutes).

Vincent Faillet, (professeur agrégé et doctorant en sciences de l'éducation à l'université Paris-Descartes) a adapté la méthode de la classe mutuelle dans le cadre de ses missions d'enseignement en lycée. Il découpe 1h30 d'enseignement en 3 actes.

→ Faire cours sur des notions conceptuelles très fortes (environ 20 minutes) : c'est l'enseignant qui fait appel au savoir savant, au savoir à enseigner, aux notions et aux concepts.

Prendre un temps pour distinguer rapidement les élèves qui aurait bien compris, moyennement compris ou pas du tout compris le concept : identification de 3 groupes de besoin par rapport à la difficulté, à la compréhension de ce qui a été évoqué en termes de modèle scientifique ou de modèle de connaissance.

→ Les ressources sont organisées de manière à ce que les élèves qui ont bien compris accompagnent et aident les élèves qui ont moyennement compris. L'enseignant

Ailleurs dans l'écosystème

Parmi les ressources disponibles :

- Les formations proposées par les **Ateliers Canopé** <https://archiclasse.education.fr/Les-Ateliers-Canope-vers-des-tiers-lieux-pour-la-communaute-educative>
- **European Schoolnet – Future Classroom Lab** <https://fcl.eun.org/>

Pour aller plus loin

- Comment accompagner l'émergence et faciliter la mise en œuvre d'un projet ?

Fiche transverse n°A : Assistance à maîtrise d'ouvrage

- Comment conduire un projet en associant les usagers ?

Fiche transverse n°B : Concertation

- Comment financer son projet ?

Fiche transverse n°C : Ingénierie Financière