De l'expérimentation des innovations pédagogiques numériques à leur généralisation en France

Digital teaching innovations in France: From experimentation to generalization

*De la experimentación de las innovaciones pedagógicas numéricas en Francia
hasta su generalización*

Philippe Dulbecco

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ries/8274>

DOI : 10.4000/ries.8274

ISSN : 2261-4265

Éditeur

France Education international

Édition imprimée

Date de publication : 1 avril 2019

Pagination : 103-114

ISBN : 978-2-85420-623-4

ISSN : 1254-4590

Référence électronique

Philippe Dulbecco, « De l'expérimentation des innovations pédagogiques numériques à leur généralisation en France », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], 80 | avril 2019, mis en ligne le 01 avril 2021, consulté le 24 juin 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ries/8274> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ries.8274>

De l'expérimentation des innovations pédagogiques numériques à leur généralisation en France

Philippe Dulbecco

*Inspection générale de l'administration de
l'éducation nationale et de la recherche*

Si les innovations pédagogiques ne sont pas, loin s'en faut, toutes numériques, la notion d'innovation pédagogique numérique (IPN) traduit le fait que le numérique est un levier pour repenser et rénover la pédagogie, en cohérence avec la transformation d'ensemble de la société et de l'économie.

Les acteurs et parties prenantes de l'enseignement supérieur convergent en effet aujourd'hui pour faire des IPN un facteur essentiel de nature : (i) à s'inscrire dans de nouvelles modalités d'apprentissage et d'acquisition des compétences réputées plus efficaces ; (ii) à faire face aux enjeux d'une société qui valorise l'acquisition de compétences plus que de savoirs ainsi que l'adaptabilité des individus ; (iii) à accroître l'attractivité et à renforcer la capacité de projection des universités à l'international ; (iv) à accompagner la transformation numérique de la société.

L'objet de cet article est d'étudier l'impact des IPN sur la transformation des universités françaises, en se concentrant sur la formation initiale des premiers cycles universitaires qui accueillent la majorité des étudiants et qui, par conséquent, constituent à la fois le principal vecteur et enjeu de cette transformation. Il est basé sur une étude documentaire comprenant notamment l'examen des réponses aux appels à projets du Commissariat général à l'investissement¹ et de la Mission de la pédagogie et du numérique pour l'enseignement supérieur (MiPNES)², complétée par des entretiens et des visites d'établissements en France et à l'étranger³.

La première section propose une caractérisation de la situation française en matière de déploiement des IPN dans les universités. L'accent est mis sur le recensement des projets orientés vers les premiers cycles universitaires.

La deuxième section s'intéresse aux questions nouvelles posées aux établissements en accompagnement de la transformation pédagogique et numérique et en déduit un certain nombre de recommandations de nature à favoriser ladite trans-

1. CGI devenu depuis SGPI (Secrétariat général pour l'investissement).

2. La MiPNES dépend du Service de la stratégie des formations et de la vie étudiante, au sein de la Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle.

3. Le présent article est basé sur une mission de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche qui a fait l'objet du rapport n° 2018-049 *Les innovations pédagogiques numériques et la transformation des établissements d'enseignement supérieur*.

formation. Ces dernières sont issues, d'une part, des enseignements tirés de réussites étrangères et, d'autre part, des retours d'expérience des établissements français⁴.

LE CERCLE VERTUEUX DE LA TRANSFORMATION PÉDAGOGIQUE ET NUMÉRIQUE DES UNIVERSITÉS FRANÇAISES

Après une quinzaine d'années caractérisées par une logique d'expérimentation et d'essaimage pour des publics restreints ou spécifiques, les innovations pédagogiques numériques aspirent aujourd'hui à être au cœur de la transformation pédagogique des premiers cycles universitaires, en impactant l'ensemble de la chaîne de la réussite des étudiants⁵.

Les IPN et la chaîne de la réussite des étudiants

L'information et l'orientation en amont de l'inscription

L'apport du numérique est ici décisif pour permettre aux quelques 730 000 élèves de terminale, puis aux 640 000 bacheliers⁶ d'être pleinement informés au moment d'effectuer leurs vœux d'inscription. Il s'agit d'appuyer l'orientation sur des outils numériques adaptés et sur des techniques d'exploitation des données.

Les tests de prérequis associant dans certains cas enseignants du secondaire et du supérieur se développent sous l'impulsion des universités numériques thématiques (UNT)⁷ et des MOOC (*massive open online course*) produits par les établissements adhérents à France université numérique (FUN)⁸. Ils sont de nature à constituer de puissants dispositifs d'aide à la décision, dans un contexte où l'accès à l'information relève d'une dimension critique.

4. En ce qui concerne la dimension internationale, notre analyse est issue de la lecture des rapports suivants complétés par des visites à l'Université catholique de Louvain, l'Université de Londres et l'Université de Manchester : EDUCAUSE *Annual conference 2017, visites SUNY Stony Brook, Princeton and University of Pennsylvania*. Rapport de la délégation française ; EUA Publications 2014, *E.learning in European higher education institutions. Results of a mapping survey conducted in october-november 2013* ; Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, *Transformations numériques de l'enseignement supérieur. Regards sur l'Université Laval Québec*, mai 2015 ; Caisse des dépôts, *Rapport d'études L'université numérique : éclairages internationaux*, travaux conduits par la Caisse des dépôts en partenariat avec l'OCDE et la Conférence des présidents d'universités, juin 2010.

5. L'analyse qui suit est basée sur l'examen des réponses de la première vague (2017) de l'appel à projets du SGPI « Nouveaux cursus à l'université » (NCU), dont le cœur de cible est la transformation numérique des universités à grande échelle.

6. 641 700 bacheliers en 2017.

7. Voir par exemple le test de positionnement Faq2sciences développé par Unisciel (Université des sciences en ligne), les quiz disponibles sur la plateforme MIEL (Autoévaluation Moodle par IUT en Ligne) de l'UNT IUT en ligne, dont une partie est utilisable tant au lycée que lors de l'entrée dans le supérieur.

8. Voir en particulier les MOOC d'aide aux choix d'orientation des lycéens, qui permettent de découvrir des disciplines en tension, la réalité des formations existantes, les débouchés professionnels : « Le droit, est-ce pour moi ? » de l'Université Paris 2 ; « Introduction à la psychologie » de l'Université fédérale de Toulouse ; « Introduction aux STAPS » de l'Université de Perpignan ; « Projet FAC : les recettes pour réussir en sciences humaines », de l'université de Lyon 3.

Au-delà de la généralisation de la pratique des tests de prérequis, un exemple intéressant est celui du projet rennais de plateforme numérique « Réfléchir et réussir son orientation » adossée à un *e-portfolio*⁹. L'objectif de la plateforme est d'offrir un ensemble de services numériques particulièrement complet : des tests de positionnement en ligne, des espaces de dialogues de pair à pair et avec des *alumni*, des vidéos actualisées sur les différentes possibilités d'études post-bac, un espace personnalisé dédié à la valorisation du parcours de l'étudiant, une information concrète et en temps réel relative aux places disponibles dans l'ensemble des cursus correspondant aux domaines d'étude visés par le candidat (nombre de places vacantes dans les sections de technicien supérieur en début d'année, notamment).

Des parcours de formation personnalisés : flexibilité et hybridation des cursus de formation

L'objectif ici recherché est de mettre en œuvre à grande échelle une individualisation des parcours de formation, c'est-à-dire de permettre à tous les publics en formation (initiale et continue empêchés, bénéficiaires de régimes spécifiques) d'entrer plus facilement dans les cursus au fil de l'eau et de bénéficier de modules de remise à niveau ou de ressources complémentaires. Cette flexibilité peut aller jusqu'à offrir la possibilité de cursus à la carte¹⁰. Elle peut aussi permettre de composer des micro-cursus et certificats dans le cadre de diplômes nationaux ou d'établissements. Le recours à des outils numériques jusqu'alors peu ou pas utilisés dans le domaine de l'enseignement supérieur (du type gestion de la relation client) est susceptible de faciliter une telle personnalisation des parcours sur les effectifs importants de licence¹¹.

La flexibilité des parcours s'accompagne logiquement du recours à l'enseignement à distance ou à l'hybridation, pour des raisons tant pédagogiques que logistiques (organisation des emplois du temps, gestion des salles en rapport avec les effectifs). Le caractère répétable des enseignements à distance est un élément essentiel de la flexibilité.

Ainsi, le projet Thélème d'Angers-Le Mans repose sur les nouvelles solutions offertes par l'enseignement à distance. À terme, l'étudiant aura en effet le choix entre un suivi en présentiel et un mode à distance pour des unités d'enseignements (UE) qu'il estime pouvoir suivre individuellement, dans des temps décalés. À l'intérieur d'un programme, un étudiant peut choisir un cours, quelques cours, voire tous ses cours à distance ; et un étudiant principalement à distance peut bénéficier de quelques unités d'enseignement en présentiel lorsqu'il le juge utile ou nécessaire. Des UE hybrides, mêlant présentiel et distanciel, sont développées pour répondre à certains enjeux spécifiques (travaux dirigés, travaux pratiques, pratiques professionnelles, jeux sérieux, simulations...).

9. Dans un environnement numérique, l'*e-portfolio* rassemble un ensemble de documents et de ressources électroniques pour décrire et illustrer apprentissage, carrière, expériences, travaux et compétences des étudiants.

10. C'est ce que propose l'université de La Rochelle à travers son projet *Open Curriculum*. Les cursus constituent des projets différents et non pas des groupes de niveau.

11. Choix fait par le projet Collège universitaire de Paris-Seine, à travers la mise en place d'une solution CRM (*Customer Relationship Management*).

À Rennes (projet *Cursus IDE@L*), c'est l'hybridation qui est d'emblée privilégiée, l'inscription dans une formation pouvant s'effectuer dans des temporalités variées et selon le parcours choisi par l'apprenant grâce à la combinaison du distanciel et du présentiel. La validation des modules de formation et de compétences peut alors être anticipée. Elle est également susceptible d'être accélérée avec une capitalisation autorisant aussi l'obtention de certifications supplémentaires, voire facilitant la double diplomation. Elle peut enfin être étendue dans le cadre de la formation tout au long de la vie (FTLV).

L'accompagnement de la réussite des étudiants et la lutte contre le décrochage

Les perspectives offertes par le numérique en matière d'accompagnement de la réussite des étudiants et de lutte contre le décrochage sont désormais l'objet d'un intérêt notable de la part des établissements, qui n'hésitent pas à mutualiser leurs efforts ou à recourir à des outils nationaux.

Le site universitaire rennais propose ainsi de créer, sur la base d'un enseignement hybride, des blocs de compétences particuliers autour des *fablabs* qui pourront être communs à plusieurs composantes de formation et d'établissements, dans un objectif de mixité des publics et afin, d'une part, d'apporter une solution aux étudiants en situation de décrochage ou dans le cadre d'une année de transition et, d'autre part, de favoriser l'insertion de diplômés de baccalauréats technologiques dans le supérieur.

Le projet *Ecrit+*, porté par l'UNT UOH (Université ouverte des humanités) privilégie une logique nationale entre établissements. Il consiste en la mise en place de dispositifs d'amélioration des compétences rédactionnelles du français, avec le triple objectif de lutte contre le décrochage, de soutien à la réussite en licence et de professionnalisation des études. La démarche est fondée sur l'idée que les dispositifs en ligne permettent : une formation individualisée en fonction des difficultés et des besoins de chacun ; le suivi d'auto-formations à la carte en fonction des emplois du temps ; la répétition, favorable à l'acquisition d'automatismes ; la prise en compte du temps long de l'apprentissage ; une analyse, y compris statistique, des progressions et des parcours des utilisateurs ; le partage de ressources, le travail collaboratif et la co-construction de modules de formation par différents équipes et établissements.

En proximité, au niveau des politiques d'établissement, le numérique est réputé faciliter l'apprentissage par la pratique et l'autonomisation, facteurs de réussite des étudiants pour les promoteurs de ces formes de pédagogie¹². Il s'agit alors de développer l'enseignement par projets, notamment dans le cadre des *fablabs* et plateformes technologiques, de promouvoir l'enseignement par simulation, de recourir systématiquement à des ateliers créatifs et des jeux sérieux, sans négliger de prendre en compte l'expérience de chaque utilisateur¹³.

L'aménagement physique des campus (classes mobiles, *learning centers*, amphithéâtres interactifs...), la construction d'outils d'aide à la décision pour

12. Voir le projet bordelais *New Deal* (Nouvelle donne), des cursus ouverts et connectés centrés sur les étudiants.

13. Le sujet de la prise en compte de l'expérience des utilisateurs est particulièrement développé dans le projet de Bourgogne Franche-Comté : *Réussir-innover-transformer-mobiliser*.

présenter aux étudiants en cours de cursus les différents parcours possibles proposés par les établissements participant également, avec la mise à disposition des données d'apprentissage avec profilage individualisé dans un nouvel environnement numérique, de l'optimisation des solutions offertes par le numérique.

***Capitalisation des compétences
acquises, valorisation
des compétences transversales,
comportementales
et préprofessionnelles***

L'approche par les compétences et l'approche programme représentent une étape importante de la mutation de l'offre de formation proposée par les universités. La création d'outils numériques offre alors à l'étudiant la possibilité d'identifier, de communiquer et de capitaliser les compétences acquises à chaque stade de sa formation. Le périmètre susceptible d'être couvert est large : portefeuille d'expériences et de compétences, banque de tests à l'entrée des cursus de formation, documentation des expériences d'apprentissage, préparation aux entretiens, mise en relation avec des *alumni*¹⁴. L'évolution introduite par ce type d'outils est forte dans la mesure où, désormais, c'est l'apprenant qui construit son propre *e-portfolio* par la description des compétences acquises et l'assemblage de traces d'apprentissages permettant de les valider.

Les modules de formation numériques permettent aussi le développement de compétences transversales, notamment celles relatives à l'apprentissage (apprendre à apprendre, apprendre à s'organiser, apprendre à s'autoévaluer, apprendre à gérer l'apprentissage à distance), aux compétences numériques des étudiants (accès aux compétences, savoirs et savoir-faire pour agir dans un monde numérique), aux compétences interculturelles et managériales¹⁵.

***Consolidation du continuum
formation initiale / formation tout
au long de la vie***

La consolidation du *continuum* formation initiale – formation tout au long de la vie contribue directement à la revalorisation des premiers cycles universitaires et, partant, à la mobilisation et à l'implication des étudiants.

À l'instar du projet grenoblois *Flexi-TLV*, ce *continuum* repose sur l'association d'une offre de formation ouverte orientée vers les compétences, accessible grâce à une ingénierie modulaire des formations et à des modalités pédagogiques et numériques adaptées. Chaque étudiant et chaque professionnel qui le souhaite doit ainsi pouvoir apprendre à analyser les situations de travail actuelles et ses activités passées. La formation à la lecture en compétences et les méthodes d'analyse de l'activité sont accessibles sous forme de modules numérisés. Les environnements numé-

14. Voir le projet *Soft Skills* de l'université Paris Lumière.

15. Voir les projets « *Éveil à la liberté* et à l'autonomie dans un monde numérique » de l'université de Haute Alsace et « *Réussir-innover-transformer-mobiliser* » de Bourgogne Franche-Comté.

riques professionnels (*professional learning environments*) sont structurés autour des composantes : portfolio, *alumni*, marché de l'emploi, stages, alternance, mise en œuvre du projet professionnel.

Le suivi de l'apprentissage en ligne présente par ailleurs l'avantage d'être complet, fiable et permanent.

La transformation numérique des universités françaises : une typologie

Au-delà des éléments de consensus brièvement décrits, les projets ne sont pas tous identiques, traduisant *in fine* des politiques différenciées en matière d'intégration du numérique.

Le numérique comme système modélisant

Pour certaines universités, l'intégration sera à la fois totale et globale, avec un impact non seulement sur l'offre de formation et la pédagogie déployées mais aussi sur l'organisation, la gestion des ressources humaines, les politiques incitatives, les outils de gestion, les politiques d'investissement et immobilière¹⁶. Si certains de ces projets restent focalisés sur le périmètre de cœur de métier des universités, la plupart d'entre eux s'intéressent aussi à l'amont de leur activité, avec la mise en place d'outils d'information et de tests d'aptitude et de positionnement, d'orientation ou d'aide à la décision pour les lycéens et primo entrants.

Même si le degré de maturité des établissements concernés vis-à-vis du numérique n'est pas identique, traduisant une histoire propre à chacun d'entre eux, ces derniers sont résolument entrés dans la transition numérique pédagogique, avec un horizon de trois à huit ans. Le modèle de licence disciplinaire sera radicalement transformé par un enseignement sur mesure, flexible dans le temps, adaptable en fonction de chacun, hybride et faisant place à l'ensemble des compétences recherchées par le monde du travail, au besoin par des systèmes de certifications originaux.

Le numérique comme instrument d'industrialisation

Les projets ici concernés sont ceux d'universités pour lesquelles le numérique offre une solution, souvent la seule solution connue, pour accompagner une transformation pédagogique de grande ampleur, que cette dernière priorise l'une des dimensions de l'offre de formation (la formation tout au long de la vie par exemple) ou un champ de compétences particulier (les compétences transversales et préprofessionnelles) ou bien encore qu'elle participe de la généralisation sur des populations plus importantes de dispositifs et d'innovations pédagogiques préexistants.

16. *Modulo* ce qui est dit plus bas au 1.2.

Le numérique comme vecteur d'élargissement des solutions pédagogiques

Le numérique est ici un élément déclencheur de projets qui reposent sur l'élargissement des possibles procurés précisément par l'usage du numérique. Il peut se traduire par de véritables innovations pédagogiques ou simplement autoriser la réalisation de projets dépendant de solutions technologiques adaptées telles que des plates-formes spécifiques mutualisées.

QUELQUES FACTEURS CLÉS POUR GÉNÉRALISER LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET PÉDAGOGIQUE

La réussite de la transformation pédagogique et numérique des universités françaises dépend des modalités de sa mise en œuvre. L'ambition est forte et les projets programmés pour les prochaines années sont sans commune mesure avec les réalisations de ces quinze dernières années ; il faudra faire en quelques années beaucoup plus que ce qui a été fait depuis le début des années 2000. Or rares sont les universités qui ont formalisé un plan d'action global, donnant un sens à une collection de projets.

Un impact sur l'organisation et les activités des établissements sous-estimé

Il existe en particulier un véritable décalage entre la perception que peuvent avoir les universités de l'importance des changements pédagogiques générés par les IPN et la prise en compte des effets induits sur l'organisation et le fonctionnement des établissements.

Une attention centrée sur les enseignants-chercheurs, au détriment d'autres dimensions

L'essentiel des interrogations et des mesures d'accompagnement jugées nécessaires porte sur les enseignants-chercheurs, leur accompagnement par des cellules dédiées, leur formation par des programmes *ad hoc* le plus souvent récurrents et disponibles à distance, leur mobilisation *via* des mesures incitatives de décharge de service ou de valorisation financière. L'accompagnement des personnels administratifs se réduit quant à lui presque toujours à des recrutements, seule façon envisagée pour intégrer les compétences requises.

L'évolution des systèmes d'information, la reconfiguration ou le remplacement des logiciels de scolarité, le reformatage de l'offre de formation, le suivi des nouvelles modalités de décompte des obligations de service des enseignants-chercheurs sont autant de sujets qui retiennent rarement l'attention des universités.

Une évaluation des compétences et des modalités de diplomation inadaptées

Le sujet de l'évaluation des compétences pose des questions réglementaires (compensation, contrôle continu intégral), technologiques (évaluation en ligne), organisationnelles (organisation des processus de scolarité), économiques (coût des examens en ligne) et bien sûr pédagogiques (suivi à distance de gros effectifs, autoévaluation des compétences par les étudiants, docimologie). Ces questions ne sont que très partiellement traitées par les universités ; les enseignements à tirer du déploiement progressif de la plateforme mutualisée « Système informatique distribué d'évaluation en santé » (SIDES) sont pour l'instant insuffisamment exploités.

Un traitement insuffisant des données personnelles des étudiants

La production, l'utilisation et la protection des données liées à l'apprentissage et à l'acquisition de connaissances et compétences ne sont, à ce jour, pas traitées par la grande majorité des universités. Au-delà, ce sont les enjeux économiques et sociétaux liés au traitement massif des données qui semblent insuffisamment pris en considération par les universités.

Au total le risque est fort que cette nouvelle étape de développement des IPN au sein des universités ne permette pas d'atteindre l'objectif poursuivi, celui du passage de l'expérimentation à la généralisation ; les universités concernées n'ayant pas totalement pris la mesure de la temporalité et de l'amplitude des changements qui sont en jeu.

Généraliser les IPN dans le premier cycle : une question de conduite du changement

La difficulté n'est pas de choisir telle ou telle solution technologique ou innovation numérique, ni même telle ou telle organisation des cursus par programmes, groupe de compétences ou systèmes de majeures / mineures ; les établissements interviennent chacun dans des contextes différents, avec des populations d'étudiants présentant des caractéristiques ou des besoins différents qui appellent des réponses adaptées. La difficulté est de déclencher une adhésion d'ensemble, chaque acteur, enseignant, étudiant, mais aussi chaque service de scolarité, de documentation, de formation continue devant être convaincu de l'intérêt qu'il trouverait aux changements proposés.

Il s'agit d'une conduite du changement digital, systémique reposant sur un certain nombre de constantes fondamentales.

Pour transformer, un nécessaire portage politique dans la durée

Les universités étrangères exemplaires en termes de transformation numérique ont toutes installé des stratégies d'établissement pérennes et coordonnées au plus haut niveau. Leur transformation se situe au point de rencontre d'une volonté politique forte et d'une vision stratégique qui s'inscrit dans un temps long.

La transformation numérique s'accommode mal d'une acception synchrone des politiques d'établissement, en réponse aux signaux d'appels à projets dédiés. Il paraît difficile, par exemple, de mener de front dans des délais souvent très courts les chantiers de la modularité, de l'approche par compétences, de l'hybridation, des compétences transversales, en même temps que ceux de la réorganisation administrative, organisationnelle et des systèmes d'information des établissements.

Il est indispensable que les stratégies de déploiement choisies par les universités parviennent à articuler la temporalité technologique courte (une nouveauté en chasse une autre), la temporalité politique (l'atteinte d'objectifs visibles dans le cadre d'un mandat), la temporalité de la transformation qui réclame du temps pour passer d'un état stabilisé à un autre.

Un accompagnement important des équipes pédagogiques et des étudiants

111

La généralisation des IPN en appui à la transformation pédagogique des universités traduit aussi une nouvelle offre, celle d'établissements soucieux de réformer leurs cursus de formation et les modalités pédagogiques, au profit de la réussite des usagers. Les conditions d'acceptabilité de cette offre renvoient aussi bien à l'accompagnement des équipes pédagogiques impliquées qu'à celui des étudiants.

Au-delà des questions d'incitation et de valorisation de l'engagement personnel, la transformation numérique questionne les fondamentaux de l'activité d'enseignement. Le passage du cours magistral à des formes de pédagogie proactives, puis au numérique, est de nature à réinterroger le métier d'enseignant. Les notions d'encadrement et de mentorat tendent à se substituer à celle d'enseignement. La nécessité de produire des contenus pédagogiques totalement ouverts est quelquefois vécue comme une contrainte forte, une forme d'assurance qualité imposée¹⁷. La dimension individuelle de l'acte d'enseigner s'efface au profit des équipes pédagogiques qui ne sont pas exclusivement constituées de pairs.

La formation et l'accompagnement des enseignants deviennent, dans ces circonstances, essentiels, et représentent même une condition nécessaire de la transformation pédagogique et numérique des universités. Elle traduit l'idée qu'aucune

17. Une ressource complètement ouverte demande plus de temps d'élaboration qu'une ressource verrouillée. Le partage de ressources devient ainsi corrélé à la qualité.

transformation numérique n'est possible si elle ne repose sur une logique de flexi-sécurité numérique visant à sécuriser, par un accompagnement de qualité, les mutations professionnelles induites par le développement des IPN.

L'offre doit par ailleurs rencontrer la demande, celle des étudiants. Faire de l'étudiant un acteur de sa formation, le responsabiliser dans son parcours individuel selon une logique de compétences et non seulement de connaissances, lui proposer des pédagogies impliquant des outils numériques favorisant quelquefois le distanciel, le découpage et la scénarisation de contenus, la collecte de données individuelles d'apprentissage ne va pas de soi. L'étudiant doit aussi apprendre son nouveau « métier » d'étudiant.

Le changement organisationnel et administratif, autre condition de la transformation

Si l'innovation pédagogique et le développement très rapide du numérique bouleversent les pratiques des enseignants, ils impliquent aussi des changements organisationnels importants dans les établissements. Quatre champs principaux sont concernés : l'émergence de nouveaux métiers ; la transformation des fonctions support ; les systèmes d'information ; le périmètre et la place des directions des systèmes d'information dans le pilotage de la transformation.

On ne peut pas miser sur la transformation numérique si l'organisation ne se transforme pas.

Intégrer en amont le modèle économique de l'université cible

La question de l'impact économique de la transformation ne peut s'accommoder d'une vision qui ne considère que les éléments de coûts et quelquefois de recettes associés au seul projet, *i.e.* indépendamment du fonctionnement courant d'un établissement, et sans distinguer les périodes de construction des nouveaux dispositifs puis d'utilisation d'une nouvelle capacité pleinement constituée. La transformation pédagogique et numérique va de pair avec la transformation du modèle économique.

La situation des universités françaises vis-à-vis de la transformation pédagogique et numérique, bien que contrastée, s'inscrit dans une tendance globale positive et un contexte favorable. La prise de conscience des enjeux est forte et réelle la volonté de mettre en place la nouvelle ambition universitaire portée par le numérique. Les universités sont nombreuses à avoir ouvert le chantier de la transformation avec des équipes d'abord pionnières, aujourd'hui rejointes par un plus grand nombre d'enseignants-chercheurs qui sollicitent l'appui des services d'accompagnement dédiés, eux-mêmes en plein développement.

Mais une chose est d'avoir su accompagner à travers des dispositifs *ad hoc* et dérogatoires les initiatives d'expérimentateurs bénéficiant de financements externes dédiés ; une autre est d'être en mesure d'implémenter un modèle général appelant une remise à plat des politiques d'établissement comme du modèle économique de l'université. Les établissements doivent faire preuve de réalisme, de méthode et de pragmatisme tout en identifiant, les questions nouvelles susceptibles de ralentir sinon bloquer le processus de transformation.

Ces questions concernent aussi bien les fondamentaux de la transformation (la temporalité, le portage politique, l'appropriation par les acteurs et les usagers), que les mesures d'accompagnement nécessaires en termes d'organisation administrative des services concernés, de gestion des ressources humaines (enseignants-chercheurs et personnels administratifs), d'infrastructure et d'équipements numériques, de logiciels de gestion. Elles invitent aussi les universités à anticiper les questions économiques et juridiques liées.

L'ambition poursuivie est à la portée des établissements engagés.