

**TRANSFORMATION NUMÉRIQUE** La mutation digitale des universités est loin d'être achevée. Mais la méthode déployée pour répondre à cet immense enjeu pourrait faire école.

# COURS DIGITAL À L'UNIVERSITÉ

PAR AURÉLIE BARBAUX

Où en sont les 73 universités françaises dans leur transformation numérique? Pas très loin, surtout si on les compare aux autres établissements à l'international. La question mérite pourtant d'être posée, comme le souligne Thierry Mandon, le secrétaire d'État à l'Enseignement supérieur et à la Recherche: «L'université a un rôle fondamental à jouer dans l'explicitation de la révolution que nous vivons.» Les universités françaises forment 1,6 million d'étudiants, comptent 57 000 enseignants-chercheurs et 60 700 doctorants, et façonnent tout un écosystème sur le territoire. Pour accomplir leur transition numérique, elles ont mis en place une méthode exemplaire. Il ne s'agit pas, insiste Thierry Mandon, de transformer une grande organisation composée d'unités autonomes par la «contamination des bonnes pratiques» [lire l'entretien page 12]. Il ne faut pas fixer le même cap à toutes les universités, mais procéder par étapes, en s'inspirant du judo! Chaque établissement doit évaluer son niveau et définir comment passer au grade supérieur, jusqu'à obtenir la ceinture noire.

Pour aider les universités, le Conseil national du numérique (CNNum), sollicité par le gouvernement, a fourni deux outils: un référentiel d'actions, évolutif, et un kit d'atelier de co-conception. Il a également proposé une méthode en 12 points et formulé une recommandation: nommer un chef digital officer (CDO). Problème, les universités manquent de compétences et de moyens pour financer leur transformation, qui, le plus souvent, n'est vraiment pas une priorité. Pour les

## DIGITALOMÈTRE



Cinq critères mesurant la transformation numérique de l'université.

motiver, le gouvernement multiplie les appels à manifestation d'intérêt et à projets: Campus, Idex, Isite, Dune, Disrupt'Campus (dont les cinq à dix lauréats seront connus en avril), nouveaux cursus... principalement financés par le programme des investissements d'avenir. Sans oublier la création d'un poste de vice-président chargé du numérique dans chaque université, instaurée par la loi Fioraso du 22 juillet 2013, le lancement de la plate-forme de moocs de France université numérique (FUN) en octobre 2013, et l'inscription dans la loi pour une République numérique du 7 octobre 2016 de l'équivalence entre les enseignements mis à disposition sous forme numérique et les enseignements en présentiel.

## UNE DYNAMIQUE COLLABORATIVE

Quelques rares universités pionnières, comme Nantes, ont déjà conçu un schéma directeur pour le numérique, qui englobe toutes les dimensions de la transformation: espaces d'apprentissage, systèmes d'information, innovation pédagogique, modèle économique, recherche sur la formation. Les autres avancent, au mieux, sur un aspect à la fois. L'université de Rouen-Normandie fait figure de modèle dans le domaine de la dématérialisation des services aux étudiants, avec la carte multi-services Léocarte. Son directeur des systèmes d'information, Vincent Bonamy, est par ailleurs un grand contributeur à l'Esup-Portail, qui propose une vingtaine d'applis numériques pour l'université en open source.

L'université Bretagne Loire a mis sur les télécommunications et inauguré, en janvier, un immense campus numérique comprenant 54 salles et amphithéâtres interconnectés, sept salles de téléprésence immersive, dans 16 sites de la région. Elle n'a certes pas prévu la pédagogie associée à une telle infrastructure. Un oubli qui devrait être réparé grâce au projet Désir, l'un des cinq lauréats du concours Dune (Développement d'universités numériques expérimentales) de 2016. Issu du fruit de la collaboration entre les universités Rennes 1 et 2 et huit grandes écoles publiques de Rennes, le projet vise à transformer les pratiques pédagogiques. Objectif: favoriser la réussite des 38 000 étudiants en licence, «en mettant en place un co-design instrumenté par la recherche dans un living lab, la Maison de la pédagogie mutualisée», explique Pascal Plantard, professeur des universités en sciences de l'éducation, anthropologue des usages éducatifs des technologies numériques.

## LA VRAIE BONNE IDÉE

**Un référentiel open source.** Pour aider chaque université à construire, compléter ou évaluer sa propre stratégie numérique, le Conseil national du numérique, sollicité par le gouvernement, a proposé un référentiel d'actions et un kit pour organiser en interne des ateliers de co-conception. Le référentiel, accessible et modifiable en ligne, s'articule autour de six polarités (gouvernance, transformation pédagogique, lieux d'apprentissage, recherche, système d'information, écosystème) et liste les objectifs, actions à mener, valeurs et moyens à mettre en œuvre. Durant neuf ateliers participatifs, 200 représentants d'établissements d'enseignement supérieur ont enrichi le référentiel initial de mai 2016. Il comptait, au début de l'année, 196 faits référencés. ■

→ En matière de pédagogie numérique, l'université d'Angers a une longueur d'avance. En septembre 2015, elle a mis en place une formation à 50 % digitale, avec des cours dématérialisés inscrits dans l'emploi du temps. Résultat : le taux de réussite des 1 000 étudiants de première année en santé est passé de 22 à 73 %. Un projet de 5 millions d'euros financé avec les ressources propres de l'établissement, ainsi que le soutien des collectivités régionales et de l'agglomération d'Angers. « Il y a un changement de posture des universités vis-à-vis de leur écosystème, explique Stéphane Amiard, le vice-président chargé du numérique et patrimoine de l'université d'Angers. Sur le territoire, l'université est souvent le deuxième ou troisième employeur de la ville. Elle a donc pris conscience de son rôle en termes d'acculturation numérique et d'échanges vers les élus locaux. » À Angers, ces échanges reposent beaucoup sur un historique de mutualisation des infrastructures, notamment du réseau de fibre optique entre l'ensemble des établissements supérieurs, privés ou publics, et la ville. Un datacenter scientifique commun est même prévu pour 2019. Toutefois, « toutes ces modifications ne peuvent pas se faire sans accompagnement », commente Stéphane Amiard. En janvier, l'université d'Angers a donc décidé d'engager un CDO. Sa mission : changer les cultures en interne et accompagner techniquement les porteurs de projets.

### L'ENJEU MAJEUR DES DONNÉES

L'université de Nantes s'est dotée, dès juillet 2015, après dix mois de travail et la collaboration de 300 personnes, d'un schéma directeur numérique, doté de 20 millions d'euros pour la période 2015-2020. Elle vient d'embaucher « quelqu'un qui fait office de CDO, explique Francky Trichet, le vice-président numérique de l'université de Nantes. Nous avons mis en place un trio, composé du DSI, d'une nouvelle recrue qui pilote les ressources métiers et les usines du numérique, et de moi-même. Nous avons besoin d'une tierce personne pour l'appropriation des usages. » Charge au CDO de mettre les directions générales en mode exécutif et de créer de la transversalité. Car si 60 % du schéma numérique est dédié aux étudiants, les 33 actions engagées concernent également la gouvernance, l'urbanisation du système d'information, l'équipement, la recherche, l'open science... et sont toutes conçues en concertation avec les utilisateurs.

Lancer ces projets n'est pas le plus compliqué. « Aujourd'hui, l'enjeu majeur, c'est de former les collègues, leur montrer ce qui se fait de bien et de pas bien, ajoute Francky Trichet. La pédagogie numérique est la plus longue à mettre en place. C'est le passage à la grande échelle qui est difficile. » Le chantier le plus ardu à mener reste sûrement celui des données. Si le ministère s'est doté d'une plate-forme open data, qui propose de servir de tiers de confiance, et vient de nommer un CDO, les universités, elles, semblent ne pas savoir par quel bout prendre le sujet. D'autant qu'il implique de se fixer des règles de déontologie très fortes. Mounir Mahjoubi, quand il était président du CNNum, avait promis que ses experts allaient y travailler. « L'exploitation des données de l'éducation expose à des risques majeurs », avait-il prévenu. Un sujet politique majeur sur lequel les enseignants-chercheurs devraient aussi se pencher. ■

**ENTRETIEN Thierry Mandon**, secrétaire d'État à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, explique la méthode pour aider les universités à passer au numérique.

## « ON NE FIXE PAS DES OBJECTIFS DE MASSE »

PROPOS RECUEILLIS PAR AURÉLIE BARBAUX

### Comment avez-vous lancé la transformation numérique de l'université ?

Nous avons d'abord fait un diagnostic, grâce au Conseil national du numérique (CNNum). Il est apparu que la prise de conscience des conséquences de la numérisation sur l'enseignement supérieur était insuffisante, hormis quelques universités pionnières. Et que le numérique était relégué au second rang dans les stratégies de transformation des universités. Mais surtout, nous avons diagnostiqué une absence de compétences en interne pour orchestrer cette transformation. Ce qui est propre à beaucoup d'organisations, mais encore plus évident dans les universités, où les seuls à s'occuper de numérique sont ceux qui gèrent les infrastructures et l'informatique.

### La méthodologie proposée par le CNNum, consistant à créer un référentiel d'actions et à organiser des ateliers de co-conception, a-t-elle réussi à faire bouger les lignes ?

J'ai suivi des ateliers qui mêlaient des gens aux compétences très diversifiées, issus d'établissements et de l'administration centrale. J'ai été très frappé de la prise de conscience, assez massive, de la nécessité d'une approche globale. Ce travail a permis d'identifier des points d'appui pour porter cette transformation numérique.

### Où en sont les universités ?

Nous avons sélectionné les cinq universités numériques expérimentales de l'appel à projets Dune (Développement d'universités numériques expérimentales). Nous allons aussi



**« Pour nous, administration centrale, le seul moyen de piloter le système d'acteurs autonomes que sont les universités, c'est par la donnée. »**



avoir cinq à dix « disrupt' campus », qui concernent des projets pour aider les PME à passer au numérique.

**Avez-vous défini un cadre ou préconisez-vous une approche par petits pas, comme pour la simplification de l'administration ?**

Il y avait deux façons de faire. Une façon « bottom up », qui partait du niveau de maturité spontanée des acteurs et qui les incitait à aller plus loin. C'est celle que nous avons retenue. Vu la différence de maturité, cela donne une pluralité de financements. Il y a aussi une approche « bottom down », qui consiste à demander aux universités d'établir un plan stratégique global à cinq ans, de l'évaluer avant de le financer. Mais au niveau actuel de maturité, nous sommes obligés de nous appuyer sur ceux qui sont prêts à bouger dans les universités. Car il n'y a ni la ressource humaine ni, sauf rare exception, la vision stratégique qui nous permettrait de procéder autrement. Il nous manque les architectes de cette transformation numérique. Pas les architectes systèmes, mais les penseurs, au niveau d'un site, de la stratégie de la transformation numérique.

**Vous avez nommé un chef digital officier à la direction générale de l'enseignement supérieur. Quel est son rôle ?**

Pour nous, administration centrale, le seul moyen de piloter le système d'acteurs autonomes que sont les universités, c'est

## ESSENTIEL

### RÉVOLUTION DIGITALE

par la donnée. Il faut disposer de données sur notre système, les recenser, les trier, les organiser et ensuite bâtir des outils de pilotage, soit amont, par l'incitation, soit aval, par le contrôle, à partir de ces données. Le chef digital officier est l'ensemblier du passage d'un pilotage de l'administration centrale verticale, inefficace pour des acteurs autonomes, à une animation active, voire proactive, par la donnée d'un système d'acteurs autonomes. Nous ne donnons plus des ordres. Mais en jouant sur la donnée, nous organisons la mutation de ces acteurs.

**À quoi ressemble une animation proactive ?**

On passe moins de temps à empêcher les gens de faire des choses. On administre moins. Mais on donne des indications et on passe plus de temps à contrôler, ex post, ce qui est fait. On définit des cohérences stratégiques et on contrôle en aval. D'où la stratégie très différenciée de financement des transformations numériques des établissements. Ce sont eux qui décident comment ils s'y prennent en fonction de l'état de leurs forces, des priorités stratégiques.

**Vous avez prévu 30 millions d'euros pour financer l'infrastructure. Et pour le reste ?**

Il y a des financements du programme des investissements d'avenir (PIA) 2 et les 250 millions d'euros du PIA 3 pour les nouveaux cursus. Nous avons aussi prévu un plan data-center dans le livre blanc de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, fixant les objectifs et le budget nécessaires. L'effort budgétaire, entre 2017 et 2020, est estimé à environ 1 milliard d'euros de plus par an.

**Comment s'articule la transformation numérique avec les 70 mesures pour la simplification ?**

Une grande partie des mesures de la première vague liée au numérique est déjà mise en œuvre : les inscriptions numériques, les demandes d'aides sociales dématérialisées, l'accès aux bibliothèques... Il y a surtout le projet FranceConnect, un identifiant numérique unique [pour accéder aux services de l'administration en ligne, ndlr]. Il ne manque plus qu'une dernière validation pour l'appliquer. C'est la mesure ultime de simplification.

**Quelle est la bonne méthode pour mener la transformation numérique d'une très grande organisation ?**

J'ai longtemps pensé qu'il fallait développer une stratégie par contamination. C'est-à-dire avoir une unité, quelque qu'elle soit, dans une entreprise privée comme dans le public, qui avance ou qu'on aide à avancer, qui réussit, qui donne l'exemple, ce qui déclenche un cercle vertueux. Je pense aujourd'hui qu'il faut faire comme en judo, avec les ceintures par grade. C'est toute l'organisation qui doit être mise sous tension, mais de manière différenciée. Ceux qui sont ceinture blanche doivent devenir ceinture jaune. Ceux qui sont ceinture marron devenir ceinture noire. Il s'agit d'opérer des transformations minimalistes, mais atteignables. On ne fixe pas des objectifs de masse qui s'appliquent à tout le monde, mais on demande à chacun de définir, suivant son service, ses secteurs, le grade du dessus. C'est de la contamination respective. ■■