

# Le SI et le numérique dans les Universités : facteur de coûts ou levier de création de valeur ?

## Synthèse

13/10/2011



# 1. Introduction

Les systèmes d'information et le numérique constituent **un élément clef pour répondre aux défis actuels des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (ESR)**, notamment pour :

- Perfectionner les méthodes de travail, professionnaliser les métiers, aider au pilotage de l'activité et de la performance dans un contexte de passage aux RCE, de contraintes sur les ressources financières, et de changements structurels ;
- Développer et valoriser les activités de recherche et l'offre de formation dans un contexte de compétition nationale et internationale accrue.

Toutefois, les établissements sont aujourd'hui confrontés à **une triple difficulté** :

- Le SI/numérique est aujourd'hui considéré comme un centre de coûts plus que comme un levier de transformation porteur de valeur, et les budgets sur les SI métiers restent très faibles (inférieurs à 10% du budget SI total). Dès lors comment justifier le doublement, voire plus, du budget SI/numérique d'une université ? Quels sont les **projets porteurs de valeur et les retours sur investissement possibles** ?
- Le niveau d'investissement nécessaire sur le SI et le numérique milite le plus souvent pour une mutualisation des solutions voire des contenus. Par ailleurs, l'offre du marché n'est pas toujours à la hauteur des enjeux et des besoins immédiats. Dès lors, **quelle stratégie applicative faut-il privilégier : mutualisation, différenciation, consolidation, contournement** ?
- Enfin, la transformation par le SI/numérique nécessite une **gouvernance solide et un accompagnement au changement renforcé**. Dans ces domaines, quelles sont les options et les bonnes pratiques à encourager ?

Cette matinée est destinée à proposer des pistes de réponses à ces défis au travers de retours d'expérience et de témoignages des experts de Kurt Salmon, de l'AMUE et des universités de Strasbourg, Paris 8 Vincennes Saint Denis, Lille 3 et Versailles Saint Quentin.

## 2. Les enjeux de transformation des Systèmes d'Information

L'objectif d'une démarche de transformation consiste à aligner le SI et le numérique sur les enjeux stratégiques des universités, autour de 4 axes :

- **La prise en compte de la transformation de l'environnement** (contexte de la LOLF, du cursus LMD, la LRU, les RCE / Approche de mutualisation et partenariale comme les PRES ou les fédérations / Délégation de gestion Recherche, dévolution du patrimoine /Renouvellement des Présidences et des équipes)
- **L'importance nouvelle d'une stratégie de positionnement** (environnement concurrentiel local, national et international / Attractivité de l'offre de formation et de recherche / Démarche Initiative D'EXcellence / Exigences de qualité de services aux étudiants / Attractivité pour le recrutement des enseignants).
- **L'impact des évolutions technologiques** (Approche PGI (CRM, référentiels) / Evolution de l'offre AMUE / ENT, Web 2.0, réseaux sociaux / Mobilité, géo-localisation / Smart university / University Content Management)
- **La recherche d'efficience et de performance des activités** (Pression sur les coûts et les effectifs / Efficacité et professionnalisation des fonctions support et de soutien aux métiers / Pilotage des activités et de la performance)

Ces enjeux représentent autant de défis pour les Universités et les ESR.

Les **SI de pilotage et de gestion** doivent ainsi s'appuyer sur une offre du marché en développement (AMUE), questionnable sur la pérennité (Cocktail) et de nouveaux entrants (SAP, PeopleSoft,...), présentant un ticket d'entrée très élevé pour les scénarios où l'établissement s'engage seul dans un SI Scolarité (de l'ordre de 3 à 10 M€). Les besoins à court terme (passage ou soutien aux RCE) appellent des solutions de contournement, alors que l'établissement doit avoir dans le même temps la capacité à conduire le changement sur les métiers, les processus et les outils.

La révolution des modes d'enseignement et du métier d'enseignant contribue au positionnement stratégique des **services et contenus numériques** ; or, un besoin d'expertise s'avère nécessaire pour maîtriser la chaîne éditoriale numérique et les normes, et les facteurs coûts et temps pour constituer un patrimoine numérique ne doivent pas être négligés. La vitesse de l'innovation (de iTunes University au réseau social et au Web 2.0, le smart campus, la mobilité) oblige les établissements à trouver de nouvelles stratégies numériques, avec notamment des initiatives de mutualisation à structurer et à renforcer (UNR par exemple).

Enfin, l'un des défis majeurs concerne les **ressources et la gouvernance du numérique** ; les ressources financières et humaines sur les SI métiers et sur le numérique sont en effet souvent limitées, et la capacité de financement réduite. On assiste toutefois à une prise de conscience par le politique et les MOA des enjeux du numérique, qui doit s'illustrer notamment par la mise en place d'instances et de processus d'arbitrage et de pilotage de projets, facilitant les relations entre MOA et MOE.

### 3. Le SI facteur de transformation des métiers

La grande majorité des Universités sont confrontées à un besoin d'évolution radical de leurs SI de gestion et de pilotage, afin de **poursuivre la modernisation du SI Support en soutien à l'optimisation et la réorganisation des fonctions support** (performance opérationnelle / passage aux RCE / meilleurs services à l'étudiant) et de **disposer à terme d'un système de pilotage intégré et transverse** (Aide à la simulation / aide à la décision, Indicateurs finances, RH, opérationnels).

Les établissements se positionnent plutôt sur des approches de mutualisation, en particulier sur les fonctions support. En revanche, l'absence de réponse à l'état de l'art du marché et la vitesse de transformation entraînent certains ESR à mener leurs propres projets (comme Paris VI ou Strasbourg, qui ont mené de véritables projets de transformation). La technologie devient un prétexte pour mettre en œuvre une transformation profonde de l'Université.

Ainsi, le projet de fusion a été l'occasion pour **l'Université de Strasbourg** de poser un certain nombre de problématiques, sur l'organisation d'une part, dont les Universités sont démunies, et sur la stratégie de l'Université d'autre part, dans un contexte favorable (étude CPU / CDC notamment sur les SDN). Sur un sujet à fort enjeu stratégique, sans réponse de l'Amue à l'époque, l'Université de Strasbourg a lancé seule un projet de transformation de son SI, face au besoin d'un outil plus vaste que le seul périmètre 'Scolarité', qui couvre le cycle de vie de l'étudiant au sens large.

Quant aux **priorités selon les domaines**, le directeur de **l'Amue** précise que les SI sont porteurs des questions clés pour la transformation des Universités. En effet, jusqu'à peu, de nombreuses compétences étaient partagées entre Universités et Etat, ce qui impacte aujourd'hui le contexte dans lequel elles évoluent. Le mode de fonctionnement historique de l'Amue (des projets engagés au fur et à mesure de la disponibilité des ressources financières) a entraîné un retard par rapport aux établissements les plus avancés. Les choses sont en train de changer : la donne est modifiée suite aux RCE, les priorités des Universités évoluent (soutien à la formation, à la Recherche, fonctions supports). La demande est globale et nécessite de construire un SI global et unifié. En outre, il apparaît que les priorités selon les domaines sont relatives à chaque établissement et ne dépendent pas nécessairement de leur taille. Il n'existe pas d'établissement 'moyen' ou de généralité facilement observable.

Sur la **capacité du Système d'Information à soutenir le passage aux RCE**, **l'Université de Paris VIII** explique que le SI est un sous-élément du pilotage global et qu'il doit permettre un effet de levier sur l'efficacité. Il permettra de piloter la masse salariale, les investissements. Mais ce sujet rencontre des difficultés, notamment, dues aux contraintes culturelles de cet établissement :

- 
- Problème du coût : les arbitrages sur les investissements SI sont très en-deçà des besoins (250k€ d'investissement annuel actuellement)
  - Aspect politico-sémantique : un vrai effort de sémantique doit être fourni sur la notion d'indicateurs de performance et d'activités, nécessaires aux arbitrages
  - Problème de compétences : il est difficile de payer les informaticiens en phase avec les projets amorcés
  - Problème des usages : l'enjeu est d'utiliser le SI pour donner des informations et non de manière endogamique : l'enjeu est de mettre les usagers au cœur du système et ne plus être dans la technicité pure

A l'**Université de Lille 3**, où le SI est le parent pauvre de la Recherche, de fortes mutations liées aux RCE ont été observées sur les SI : les vrais usagers sont maintenant les étudiants, qui sont 'digital native'. C'est pourquoi **la DSI a changé d'envergure et doit aujourd'hui 'rendre un service'**. Dans le domaine la Recherche, les sources de données sont multiples, rendant le calcul d'indicateurs très complexe, puisqu'au total 3 ETP sont utilisés à récupérer les chiffres provenant des différents services. Un SI de Recherche intégré est devenu obligatoire : en 1 an (entre 2008 et 2009), environ 70k€ de recettes ont été perdues suite à mauvaise gestion.

Dans le **domaine de la formation et de la scolarité**, l'**Université de Strasbourg** témoigne de l'effort demandé pour la mise en place d'un nouveau système de gestion. Trois sujets ont du être conduits en parallèle : la refonte des processus, la mise en place du nouveau système et la refonte de l'organisation. Ainsi, le projet Alisée, lancé à l'été 2010, a vu **l'étudiant placé au cœur du dispositif**. Après une séance d'échanges provoquée entre industriels et métiers, le cadrage stratégique a permis au projet de s'imposer à tous (dans les 38 composantes). L'objectif premier était d'explicitier le besoin des fonctionnels. La démarche globale d'urbanisation du SI suivra ensuite.




L'**Université de Strasbourg** insiste sur la **nécessité d'un soutien politique, sans qui le projet serait voué à l'échec**. **L'investissement en ressources humaines est important** : ce projet occupe la DGA en charge des fonctions soutien (à mi- temps), un Chef de projet fonctionnel à temps plein, un Chef de projet technique à temps plein et une équipe projet de 25 personnes (au maximum à mi-temps).

### 3.1. Les projets numériques au service de l'excellence des universités

L'Université de demain ne saurait être que numérique : face à la forte demande des étudiants (issus de la nouvelle « *digital generation* »), elle l'est en effet intrinsèquement. Ces sujets sont en voie de maturation, avec des niveaux de maturité très différents selon les Universités et des expériences individuelles à intégrer (dans les laboratoires par exemple) et une gouvernance numérique en construction.

Ce domaine va demander des investissements très importants, pour avoir une gestion intégrée de l'ensemble des contenus édités. A titre d'illustration, le Figaro (500 millions d'euros de chiffre d'affaires) a investi 10 millions d'euros sur 2 ans, dédiés à la chaîne de numérisation.

L'Université doit passer par un passage obligé d'**instrumentalisation de sa chaîne de production**. L'édition numérique devient un **relais de croissance potentiel** (par exemple, des formations continues avec développement de modules mixtes en présentiel / à distance), qui s'illustre selon trois modèles :

Modèle « TNT »	Modèle « Payant »	Modèle « Hertzien »
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Éléments de stratégie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter à court terme la largeur d'exposition nationale / internationale de l'établissement par une présence sur des media institutionnalisés (iTunes U plutôt que You Tube) à fort potentiel d'image</li> <li>• En parallèle, engager la refonte des dispositifs de numérisation, de production et de diffusion des contenus</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Outils:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podcasting / Webcasting</li> <li>• Rétroconversion de contenus audiovisuels pour nouveaux supports</li> <li>• Description des offres de formation</li> <li>• Normes et standards : ORI / OAI, LOM, Scorm,</li> </ul> </li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Éléments de stratégie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupler la diffusion du vivant (cours, conférences) et la diffusion éditoriale en s'appuyant sur une marque forte</li> <li>• Développer et valoriser le catalogue éditorial dans une logique de reprise des contenus existants (fond) et de montée en gamme</li> <li>• Développer une activité d'éditeur et un modèle économique gratuit/payant</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Outils:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edition : démarche de conception de collections</li> <li>• Impulsion éditoriale dans les domaines d'excellence</li> <li>• Gestion des droits et cadre de publication sous marque avec / sans DRM</li> <li>• Société d'édition (e.g. OPU)</li> </ul> </li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Éléments de stratégie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximiser la présence et la notoriété de l'établissement sur le Web</li> <li>• Élargir l'audience à tout public</li> <li>• Privilégier les média Web à forte visibilité (iTunes U, You Tube, FaceBook, etc.)</li> <li>• Développer une variété de représentation selon les publics</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Outils:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenCourseWare</li> <li>• Licence de type Creative Commons</li> </ul> </li> </ul> 

**L'Université doit tendre vers un véritable modèle d'éditeur**, et doit être capable de gérer cette chaîne d'édition, lui permettant d'organiser la diffusion de ses contenus. Aujourd'hui, les établissements sont plutôt encore dans une logique de médias (avec le renforcement de la « marque » sur le Net), et dans une logique d'audience. L'enjeu est qu'ils évoluent vers des activités additionnelles typiques de sociétés d'édition.

L'exemple de l'**Université de Strasbourg** permet d'illustrer une stratégie numérique gagnante, grâce à une série d'actions concrètes mises en œuvre :

- Créer un patrimoine numérique et le rendre accessible grâce à des outils et services innovants. Dans ce domaine, le lien avec le SI est évident ;
- Prendre conscience que l'Université produit du contenu
- Organiser la connaissance et la rendre accessible via une question métier
- Faire progresser les publics et optimiser la complémentarité des ressources (pour l'indexation notamment)
- Travailler sur l'intelligence du langage
- Rappeler le lien indéfectible avec les normes standards

---

Une fois tout ce travail accompli, le patrimoine a une valeur et peut être mis à disposition. Aujourd'hui, les ressources sont visibles et apportent une image de marque grâce aux choix éditoriaux réalisés. Demain, l'enjeu est de créer une presse universitaire, en pensant diffusion (et média) autant que contenus lorsqu'un support est édité.

Les **facteurs-clés de succès d'une telle stratégie numérique** reposent sur la Direction des Usages Numérique (43 personnes pour un budget de fonctionnement de 900k€), qui fait le lien nécessaire entre les enseignants et les ingénieurs, se positionne dans une démarche de développement des usages numériques, et enfin, aide les enseignants à mieux produire des contenus exploitables pour l'édition.

**L'Université de Lille 3**, qui utilise la plateforme Moodle à des fins de soutien pédagogique (même si cet outil devient le lieu de la chasse aux supports de cours), précise quant à elle que la notion de patrimoine est indissociable de la **notion de statut de ressources** : tout ne peut pas être publié...

Pour **Paris 8** (5000 étudiants en enseignement à distance), le numérique représente un **enjeu d'ouverture** considérable. Même si les Presses universitaires, dont la diffusion est devenue quasi-confidentielle, ont perdu de leur intérêt, la volonté est d'être identifiée en tant qu'Université d'excellence, dans un contexte compétitif de plus en plus fort à l'échelle nationale et internationale.

Même si un travail local important est nécessaire, toutes les Universités s'entendent pour dire que les bénéfices de la mutualisation sur ce sujet sont importants. A ce titre, **Claude Ronceray de l'Amue** précise que selon lui, « Tout peut être mutualisé pour certains mais personne n'accepterait de tout mutualiser ». En effet, **les Universités vont se positionner différemment sur ce sujet stratégique**. Par ailleurs, le numérique va tendre vers un décloisonnement, certains projets technologiques ayant une très forte dimension numérique.

Dans le domaine de la Recherche, sujet clé - et prioritaire pour l'Amue - depuis que les Universités sont devenues opérateurs de Recherche, un travail collaboratif a été engagé avec le CNRS et la CPU pour outiller la Recherche mixte de la manière la plus rationnelle et la plus rapide possible. Ces travaux vont déboucher sur une série d'actions pouvant toucher directement les chercheurs, ou les établissements, et permettant de **faciliter l'accès aux ressources numériques à l'ensemble des acteurs**

**L'investissement dans une stratégie numérique est considérable** et difficilement portable par un budget SDN uniquement. L'objectif est ainsi de **positionner ce débat au sein d'un projet de croissance plus global** pour l'Université, comme la mise en œuvre d'un *learning-center*.

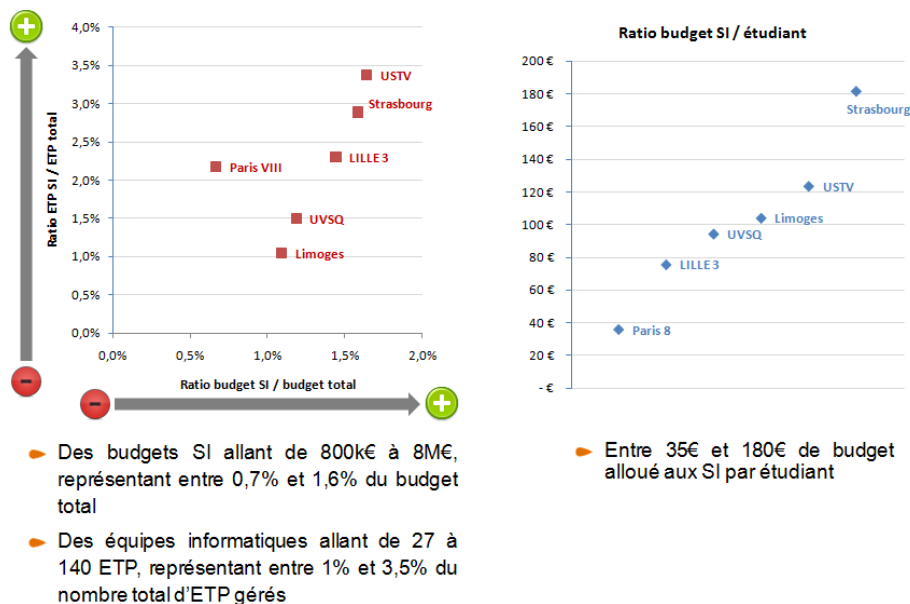
A **Strasbourg**, il ouvrira en 2017, et son arrivée est préparée avec des actions de **développement des usages**. La vision de l'Université est celle des bibliothécaires, mais le learning-center sera aussi le lieu de la maison des universitaires, il s'agit donc d'un lieu mixte, où la volonté est de ne pas induire une concentration trop forte dans un même endroit, les étudiants étant de plus en plus mobiles.

A **Versailles**, une nouvelle bibliothèque va également voir le jour, avec la mise en place d'un **système de prêts d'outils numériques** (notamment de smartphones) pour les étudiants.

## 3.2. Une gouvernance en construction et des ressources affectées au SI et au numérique en-deçà des enjeux

L'investissement représenté par la transformation numérique de l'Université est considérable.

**Une pédagogie sur les coûts complets est nécessaire** afin de démontrer le bénéfice des nouvelles technologies. Il est très difficile de reconstituer les budgets, car les coûts ne sont pas fléchés dans les établissements. L'essentiel de ces coûts est porté par les infrastructures, et peu dans les SI métier et le numérique. La quote-part moyenne d'un adhérent Amue représente moins de 3,5% du budget, et 40 à 60% des budgets sont constitués par l'achat d'ordinateurs.



Sur le niveau de mutualisation envisageable et l'axe à privilégier, l'Amue explique que la complexité des projets SI et la diversité des coûts afférents rendent difficiles une réponse immédiate. Cependant, on observe les résultats suivants :

- Sur la construction de la solution : les coûts sont mutualisables dès lors qu'on est dans un espace commun, à créer (sur une discipline, sur un périmètre géographique). Il faut trouver des économies d'intérêt communautaire à la bonne échelle. La difficulté principale est d'accéder à l'expertise. Sur ce sujet, **l'économie réalisée grâce à la mutualisation est colossale.**
- La conduite du changement, s'appuie également de façon importante sur une expertise et une capacité à mutualiser. Dans le monde universitaire, le risque à agir seul reste élevé.
- Sur la formation des agents, selon Claude Ronceray, la **mutualisation devrait être obligatoire.** L'enjeu est de mettre en place des dispositifs efficaces et une capacité de chacun à aller trouver la trajectoire personnelle qui lui conviendra, complément essentiel à la GPEEC.
- Enfin, sur les aspects techniques, la mutualisation est la plus évidente.

Des **modes d'action innovants** restent à trouver (en termes d'environnements contractuels), avec la mise en œuvre de partenariats, d'offre mutualisée, etc.

Ainsi, l'Université de Strasbourg explique son **projet de green DataCenter**, en stand-by pour le moment, à vu le jour grâce à une réflexion lancée en **partenariat avec la CDC**, pour la recherche d'un endroit qui pourrait être un véritable DataCenter, en **partenariat avec un industriel privé**. Il existe pour l'établissement un vrai enjeu sur la sécurité et la disponibilité des données ; l'effort de financement à produire est important (avec au moins 1000m<sup>2</sup> de surface serveur - 1800m<sup>2</sup> au total - pour être rentable), alors que les labos représentent 500m<sup>2</sup>. L'idée est de faire construire un Data-Center par un industriel et d'en louer une partie, grâce à un dispositif de concession de travaux.

---

**L'Université de Lille 3**, qui se trouve aujourd'hui dans un contexte de fédération comparée au cas d'une externalisation, précise quant à elle qu'il est important d'externaliser une compétence maîtrisée reposant sur des procédures claires et partagées en interne.

Le **PRES Grand Lyon** se pose également aujourd'hui la question d'un Data-Center, et insiste également sur la nécessité de flécher les coûts cachés d'une DSI, comme les fluides. Dans un contexte de vrai frein au changement et de réticence sur le sujet des SI, considéré comme « coûtant cher », la volonté est de rationaliser le débat sur l'IT en général. En effet, même si l'argument économique doit effectivement exister, la mutualisation doit s'appuyer principalement sur le **gain de qualité de service**.

**Les impacts des projets de transformation sur les ressources humaines ne doivent pas être négligés :**

- L'enjeu est considérable pour le reclassement des ressources lors d'une réorganisation
- On assiste à une réelle difficulté de connaître le coût complet, y compris sur les ressources
- Les arbitrages sont confrontés à la réalité des décisions politiques (où les SI et le numérique sont souvent non mis en valeur)

Sur la question du **bon niveau de mutualisation sur le sujet du numérique**, tous les participants s'accordent pour dire que le principal est de trouver la bonne échelle. Le **besoin de mutualisation est à définir localement**, une généralisation est difficile.