

L'INTRODUCTION DE NOUVEAUX SYSTEMES D'INFORMATION A L'UNIVERSITE : LES PREMICES D'UNE GRH?

Alain BRIOLE

Philippe CHAPELLIER

Sylvie DESQ

Claude FABRE

Anne LOUBES

INTRODUCTION GENERALE

Le déploiement des nouveaux systèmes d'information dans les domaines de l'administration et de la pédagogie à l'université s'inscrit dans un processus de modernisation affirmée de cette institution. Supportant la rationalisation des procédures administratives, les systèmes d'information contribuent largement à la constitution d'une fonction de gestion dans les universités qui s'extrait de leurs spécificités, en traitant progressivement, de manière autonome, la question de l'allocation des ressources au regard des pressions de l'environnement.

La modernisation¹ ne peut évidemment pas faire l'économie d'une véritable transformation de la gestion des ressources humaines dans les établissements universitaires, pour laquelle la décentralisation semble n'apporter que peu de solutions nouvelles : elle ne propose guère qu'un modèle d'arbitrage politique (March, 1962, 1991) qui s'accommode parfaitement d'un mode de régulation néocorporatiste dominant (Jobert, Muller, 1986). Le déploiement des systèmes d'information peut s'articuler à l'émergence d'une fonction RH plus managériale, non pas par leurs qualités propres mais en raison de ses interférences avec les modes de régulation en vigueur, comme souvent avec la diffusion de NTIC (Giordano, 1998), apparaît l'occasion d'une redéfinition des interactions les plus stratégiques de l'institution.

On peut tenter, à partir d'une étude des modes de diffusion des applications de gestion, d'identifier l'une des dimensions structurantes d'une reconfiguration du champ des RH, en s'appuyant sur l'analyse du positionnement explicite ou implicite des acteurs. Il révèle en effet une segmentation progressive des personnels dont les activités sont affectées de manière variable par la rationalisation administrative, en fonction, précisément, des enjeux perçus ou perceptibles de ce processus.

Cette ébauche d'une différenciation au plan opérationnel peut provoquer à terme un recodage (Latour, 1991) des notions de compétences, de qualification et de positionnement jusqu'ici recouvertes par la logique de corps qui oriente l'organisation, sur lequel s'appuiera nécessairement la fonction RH dans l'institution. Cela revient au fond à repérer, à partir d'une analyse stratégique, la constitution de nouveaux référents, fournissant une alternative plausible à la simple reproduction du système actuel. Pour identifier ces signaux encore faibles, un modèle spécifique d'analyse doit être adopté, sans perdre de vue le caractère éminemment spéculatif de cette démarche inductive. Nous ne présentons pas ici de résultats définitifs, mais les premiers éléments d'interprétations que suggèrent les enquêtes réalisées, pouvant fournir un cadre de référence aux analyses ultérieures. Pour analyser l'implantation de deux nouveaux systèmes dans l'université : Apogée² et Nabuco³, nous nous sommes appuyés sur deux modèles théoriques. Un premier modèle déterministe permet d'aborder la problématique de l'évaluation de ces nouveaux systèmes. Le recours à un modèle émergent s'avère indispensable pour comprendre les

¹ Il est évident que ce processus se déploie dans un mouvement plus vaste de décentralisation et d'émergence d'une politique de contractualisation du secteur universitaire (Baraize, 1996) qui ne sera pas traité ici.

² APOGEE : Application Pour l'Organisation et la Gestion des Enseignements et des Etudiants

³ NABUCO : Nouvelle Approche Budgétaire et Comptable de la gestion des établissements.

interactions dynamiques entre les propriétés de l'institution, les acteurs et ces nouvelles technologies.

I - MODERNISATION DE L'UNIVERSITE ET INTRODUCTION DE NOUVEAUX SYSTEMES D'INFORMATION

L'ensemble des universités françaises est en train de vivre une transformation profonde de son système de fonctionnement. La mise en place du GIGUE⁴ par le Ministère de l'Enseignement et de la Recherche correspond en effet à une volonté de simplification, d'uniformisation et de rationalisation du fonctionnement des universités. Regroupant des administratifs, enseignants et ingénieurs de 70 établissements universitaires, le GIGUE a ainsi été chargé de définir le cahier des charges d'une application informatique pour chacun des trois domaines suivants : la gestion des étudiants et des enseignements (Apogée), la gestion comptable et budgétaire (Nabuco), et la gestion du personnel (Harpège). A terme, toutes les universités françaises devront utiliser ces trois systèmes d'information. Le processus d'implantation de ces nouveaux outils de gestion peut être jugé normatif et centralisé : leur mise en place doit respecter à la fois des directives ministérielles (notamment en ce qui concerne le planning) et les procédures définies par le GIGUE. Les fonctionnalités des deux premiers systèmes implantés sont précisées ci-dessous.

Les fonctionnalités d'Apogée et Nabuco

- APOGEE (Application Pour l'Organisation et la Gestion des Enseignements et des Etudiants)

Cette application offre un ensemble de fonctionnalités concernant l'ensemble des domaines de la scolarité :

- l'inscription administrative des étudiants aux diplômes
- la description de l'offre de formation (la structure des enseignements permet de connaître la composition de chacun des diplômes en descendant jusqu'à la matière)
- l'inscription pédagogique (à savoir l'inscription aux différents modules, cours, travaux dirigés, obligatoires ou facultatifs définis dans la structure des enseignements)
- la description des règles de calcul et d'agrégation des notes (ce sont les modalités de contrôle des connaissances)
- la collecte et la diffusion des résultats (la saisie des notes, le calcul des résultats, l'édition des procès-verbaux pour les jurys, la délivrance des attestations et diplômes)
- la maintenance du dossier étudiant (c'est à dire la conservation et la mise à jour de son identification, sa situation administrative, son historique pédagogique)
- la production automatique des statistiques demandées par le ministère (SISE = Système Information Suivi Etudiant)

Apogée propose aussi des modules pour l'organisation matérielle des examens (mise au point du planning, édition des listes d'appel et d'émargement), la constitution des groupes d'étudiants et la gestion des stages.

Plusieurs avantages sont attendus de la mise en place d'Apogée dans les universités, avantages qui doivent concerner chaque catégorie d'acteurs : les personnels de la scolarité, les étudiants et les enseignants, le ministère. On peut les regrouper en trois grands types :

- la simplification : ce doit être un outil convivial et rapide et doit permettre d'alléger les procédures
- l'augmentation de la qualité de l'information : le système doit fournir à tous une information accessible, claire, précise, complète, fiable, à jour, cohérente.
- la rationalisation et l'uniformisation du fonctionnement des universités.

- NABUCO (Nouvelle Approche BUDgétaire et Comptable de la gestion des établissements)

L'objectif de Nabuco est d'améliorer la lisibilité du budget et de clarifier les responsabilités financières au sein des universités. Pour cela, le nouveau système propose :

- l'instauration d'un budget de gestion qui décrit les opérations par destination et non par nature
- la possibilité de voter des programmes pluriannuels d'investissement plutôt que de faire apparaître des reports incompréhensibles d'un exercice sur l'autre
- la mise en œuvre d'une véritable comptabilité d'engagement accessible à tous les utilisateurs et fonctionnant en temps réel sur des données uniques et lisibles. Les engagements de dépenses seront saisis dans chaque composante, en temps réel. On verra

⁴ GIGUE : Groupement pour l'Informatique de Gestion des Universités et des Etablissements.

immédiatement leur impact sur les crédits. De fait, l'administration centrale ne prendra en charge que la comptabilité de liquidation.

- la définition de trois niveaux de responsabilités financières en cohérence avec l'organisation des responsabilités politiques : l'établissement qui dispose d'un budget voté par le conseil d'administration, préparé et exécuté par le Président, les composantes et certains services qui sont dotés d'un budget propre intégré, les centres de responsabilité qui sont autonomes dans la gestion des moyens qu'ils ont négociés.

Ces systèmes d'information sont mis en place dans l'université au moment où se concrétise progressivement le projet de décentralisation ; amorcé avec la contractualisation (Gaudin & all, 1996). L'extension des compétences au plan local dans l'université ne peut que s'accompagner de la mise en œuvre de systèmes informationnels qui puissent équilibrer la négociation local/global. Sans entrer dans le détail de cette évolution, on comprend qu'elle n'est pas étrangère au mode de déploiement du dispositif dans chaque université.

Au-delà du plan fonctionnel, le système d'information va véhiculer des formes spécifiques d'expression d'enjeux institutionnels forts, qui concernent l'ensemble des acteurs, avec cependant une modulation importante: la décentralisation et son corollaire, la déconcentration se focalisent d'abord sur la dimension administrative de l'organisation⁵. L'observation fait très vite apparaître au delà de la diversité des acteurs un clivage important entre personnel enseignant et personnel administratif. Nombre des représentations des applications renvoient à ce partage fondamental, caractéristique de la structure organisationnelle de l'université⁶. Il est évident que l'informatisation ne prend pas le même sens pour un groupe ou pour l'autre, s'inscrivant dans un modèle d'activité, un cadre de référence qui diffèrent, par nature, profondément, d'un groupe à l'autre. Après plus d'une décennie d'informatisation centralisée et contraignante, les systèmes d'information actuels permettent au personnel administratif de récupérer une autonomie importante au plan opérationnel. Ils sont donc en cela, d'emblée, porteurs de représentations positives, sources d'efficacité, d'opportunité, pour peu que leur apprentissage ait été maîtrisé. Le personnel enseignant est resté assez éloigné des contraintes générées par l'informatisation jusque dans les années 90.

De manière approximative, le groupe du personnel administratif s'inscrit d'emblée dans la dynamique d'évolution des compétences institutionnelles des universités. Le groupe du personnel enseignant ne s'y inscrit pas aussi directement. Si la question centrale est bien ici comme la celle de l'allocation de ressources - à quoi doivent contribuer à répondre les systèmes d'information - , elle ne peut être appréhendée qu'au terme d'un traitement spécifique de cette activité, en amont, et comme préalable à de nouvelles formes d'allocation des ressources dans l'université, ce qui va faire émerger un nouvel enjeu....

1.1 L'université, une organisation originale

Les universités sont des institutions originales à plus d'un titre, en particulier en raison de leurs missions, de leurs valeurs, et de leurs caractéristiques organisationnelles. L'évaluation du succès ou de l'échec de la mise en place des systèmes d'information ne peut négliger ces spécificités. Dans cette perspective, les travaux de Mintzberg (1982) offrent une grille de lecture précieuse pour aborder et préciser la problématique de recherche. Ils contribuent à mettre en lumière les spécificités organisationnelles de l'université, les enjeux liés aux systèmes d'information et les résistances aux changements qui peuvent potentiellement en découler. Il ne s'agit pas, à ce stade, de définir un modèle de recherche. Le but est de poser de façon précise les éléments de contexte pouvant contribuer à préciser la problématique et choisir un modèle d'analyse pertinent.

H. Mintzberg (1982) définit l'université comme une *bureaucratie professionnelle*. Elle constitue donc, avec les hôpitaux, une forme particulière de bureaucratie. Quelles sont ses caractéristiques? La première spécificité de la bureaucratie professionnelle est l'importance et l'autonomie du centre opérationnel (les enseignants et chercheurs). Surtout composé de spécialistes, il se caractérise par un travail non répétitif, peu standardisable tant au niveau de son contenu que de ses méthodes : les enseignants sont

⁵ La dimension enseignement-recherche n'est pas étrangère à cette évolution; elle y est impliquée depuis longtemps à travers la recherche appliquée, ou la formation continue; simplement, elle ne fait pas, aujourd'hui, l'objet d'une négociation globale spécifique portant sur les compétences institutionnelles qui ne sont pas, pour l'instant, à ce niveau, un enjeu global.

⁶ Voir en particulier H. Mintzberg (1982), *Structure et dynamique des organisations*, E.O.

avant tout des experts dans des domaines pointus. La standardisation se limite à des principes de comportement issus de l'extérieur : alors que, dans la bureaucratie mécaniste, les standards sont des créations internes de la technocratie (bureau des méthodes et ordonnancement), les standards de la bureaucratie professionnelle sont élaborés pour l'essentiel à l'extérieur de la structure. Il s'agit surtout de règles déontologiques et de principes de travail, véhiculées dans l'organisation par les services administratifs centraux. On peut parler dans un tel contexte de règles institutionnalisées (règles liées à la mission de l'organisation) autour desquelles se retrouvent les individus, produisant une forme particulière de standardisation du travail. Fondé sur la position hiérarchique dans la bureaucratie mécaniste, le pouvoir s'appuie sur la compétence dans la bureaucratie professionnelle. On parle d'ailleurs de compétence professionnelle. On pourrait également avancer l'idée que la légitimité interne et externe des membres repose en grande partie sur l'adoption ou la non adoption de ces règles de déontologie et principes de comportement.

Appréhendée dans une perspective institutionnaliste, l'université peut en effet être considérée comme une organisation particulière du fait de sa mission, du fait de son utilité « publique ». Son existence *va de soi*, mais, en retour, l'environnement attend la production d'un certain nombre de comportements, de services, ou de prestations. Peut-on imaginer une université sans premier cycle? Peut-on imaginer une université facturant les enseignements de ses formateurs à l'heure de cours? Peut-on imaginer une université incapable de rendre des comptes sur ses activités et ses dépenses?

La nature du travail opérationnel et la présence d'experts expliquent également le faible degré de contrôle et de supervision directe : la ligne hiérarchique (encadrement intermédiaire) est très réduite. Il importe toutefois sur ce point de distinguer l'activité d'enseignement et l'activité de recherche. Alors qu'une partie - la partie administrative - de l'activité d'enseignement est soumise à une régulation de type hiérarchique (relations enseignants-responsables pédagogiques-chefs de départements-responsables d'UFR), l'activité de recherche bénéficie traditionnellement d'une assez forte autonomie de fonctionnement. Le contrôle exercé par l'institution sur les responsables de laboratoires reste donc limité.

La seconde caractéristique de la bureaucratie professionnelle est le poids des services administratifs. Le volume et la complexité des activités d'enseignement et de recherche nécessitent en effet la présence d'organes fonctionnels chargés de la gestion comptable et budgétaire, de la gestion du personnel, de la gestion des inscriptions, des travaux de secrétariat et de reprographie, etc. En conservant la schématisation proposée par Mintzberg, il faut distinguer deux catégories de services administratifs :

- les premiers véhiculent dans l'organisation des règles issues de l'extérieur et élaborent en interne des procédures administratives. Il s'agit principalement du service comptable et financier et du service gestion du personnel, qui représentent la technocratie de l'université : ils imposent au centre opérationnel un minimum de standardisation, en particulier dans la gestion des activités d'enseignement et dans leur gestion budgétaire. Les services administratifs centraux (service comptable, service du personnel) peuvent en effet imposer aux opérationnels le respect de procédures spécifiques dans la gestion administrative des étudiants, le recrutement d'enseignants vacataires, dans l'engagement et la justification de dépenses, et dans la formalisation des programmes d'enseignement. Quoique autonome au niveau de son activité proprement dite, le centre opérationnel subit donc le contrôle administratif de ces organes de technocratie...
- les seconds jouent un rôle de support (se rapprochant de ce que Mintzberg appelle les fonctions de support logistique). Il s'agit principalement des services accueil, scolarité, reprographie et courrier. Ils fournissent un soutien logistique aux activités d'enseignement et de recherche. Certains de ces organes sont centralisés, alors que d'autres sont détachés auprès de certaines composantes.

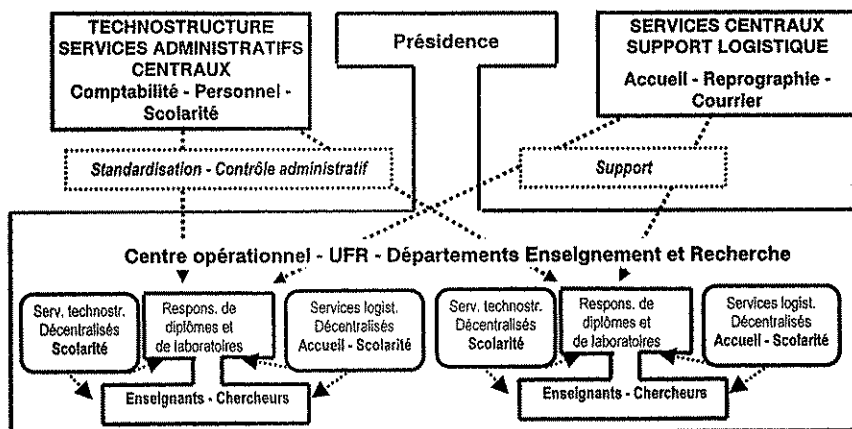
Du point de vue de l'activité, les fonctions assurées par les services décentralisés ne sont pas toujours aussi nettement séparées. Les services de la scolarité décentralisés notamment peuvent intervenir aussi bien dans le domaine de la formalisation que dans l'assistance directe à l'activité opérationnelle, et les rôles relevant de l'une ou de l'autre peuvent être rassemblés dans l'activité d'un même individu. Cette articulation peut d'ailleurs contribuer au clivage enseignants/ administratifs.

L'université se caractérise donc par la cohabitation de deux groupes d'acteurs "puissants" : les enseignants-chercheurs et les chercheurs d'un côté et les administratifs de l'autre. Quoique complémentaires, ces groupes se caractérisent par des cultures différentes et utilisent des modes de régulation différents. Le centre opérationnel fonctionne traditionnellement de façon très autonome, et pratique volontiers une régulation « par les

pairs », alors que les services administratifs centraux obéissent davantage à une culture procédure/contrôle de type technocratique. Cette divergence explique sans doute en grande partie le caractère ponctuel et limité des échanges entre les deux populations. Comme nous le soulignons précédemment, la mise en place de nouveaux systèmes informatisés de gestion ne comporte donc pas les mêmes enjeux pour chacune des sous-populations. Les enseignants et les chercheurs peuvent craindre de voir réduire leur autonomie en devant justifier davantage les procédures d'évaluation des étudiants ou les choix des dépenses. A l'opposé, les administratifs peuvent voir dans l'implantation de ces nouveaux systèmes d'information un acte de réhabilitation de leur rôle.

SCHEMA 1.

L'UNIVERSITE : UNE ORGANISATION PARTICULIERE



I.2 Comment aborder l'évaluation des systèmes d'information à l'université?

Mesurer le succès de la mise en place de nouveaux systèmes d'information à l'université présente plusieurs difficultés d'ordre théorique qui déterminent en bout de course certains choix méthodologiques.

Tout d'abord, comment définit-on et mesure-t-on le succès des systèmes d'information? Au vu du nombre d'échec des nouveaux développements informatiques, on pourrait conclure qu'un projet d'informatisation qui commence réellement et qui s'achève par la mise en place d'un système opérationnel est déjà, en partie, un succès. On pourrait ajouter que le budget et les délais impartis pour le projet doivent avoir été respectés. On connaît, par expérience, le risque lié à une telle mesure du succès, ainsi que la difficulté extrême d'estimer, à l'avance, le temps et les moyens requis pour le développement d'un système d'information. Si le respect des délais et du budget est le critère d'évaluation du succès d'un projet, alors l'équipe de développement fait en sorte de le satisfaire, le plus souvent au détriment de la qualité ou de la complétude du système. La correction des dysfonctionnements et l'ajout de fonctionnalités sont alors comptés dans la « maintenance » du système. Il faudrait donc au moins considérer que le projet n'est pas un succès tant que toutes les fonctionnalités initialement prévues ne sont pas réalisées. Ces trois premières conditions (un système complet, opérationnel et développé dans les temps) ne peuvent correspondre qu'à un « niveau d'exigence minimum ».

La mise en place d'un nouveau système d'information constitue un investissement, souvent conséquent, pour une organisation. Son succès devrait donc se mesurer par un indicateur de type « retour sur investissement ». Idéalement, il faudrait être capable d'évaluer la contribution du nouveau système à la performance organisationnelle, opération fort délicate à plusieurs titres. Même si on arrive à mesurer une amélioration de cette performance, il est très difficile de la justifier par des éléments du système d'information sans commettre des erreurs d'imputation (Reix, 1990). Un nouveau système informatique peut avoir pour conséquence l'élargissement des tâches ou au contraire une spécialisation accrue. Sur quel espace faut-il alors appliquer la mesure de la productivité? Une évaluation de type « efficience » d'un système d'information semble donc sans issue. Une approche en terme d'efficacité, déterminée par la mesure dans

laquelle les objectifs ont été atteints, est sans doute à la fois plus riche et plus opérationnelle. La difficulté réside cependant dans la définition préalable de ses objectifs et de l'existence de critères quantifiables pour mesurer leur atteinte.

Ce débat sur les problèmes de l'évaluation du succès d'un système d'information ne peut se faire « en dehors » du contexte d'implantation. Or, le terrain de notre recherche est, à plusieurs titres, « original ». Tout d'abord il s'agit de l'université, la performance prend ici un sens tout à fait spécifique et ne peut se mesurer en terme de profit ou de marge.

Mais surtout, la décision d'investissement dans un nouveau système d'information est très particulière : elle est prise au niveau du ministère et non au niveau local. Chaque université peut seulement choisir le moment de l'implantation des applications. L'évaluation des moyens engagés ou du coût de l'investissement présente elle aussi un caractère particulier. Certes les sommes en jeu sont conséquentes : les logiciels Apogée et Nabuco coûtent un million de francs chacun, le montant des nouveaux postes clients achetés dépasse les huit millions. Mais en contrepartie, l'université reçoit des subventions du ministère (trois millions de francs pour Apogée par exemple). Enfin, plusieurs dépenses importantes (mise à disposition des informaticiens notamment) sont pas comptabilisées. Cette situation s'explique par le simple fait que l'université ne gère pas vraiment ses coûts de personnels, fonctionnaires rémunérés par l'état. Cet état de fait fausse l'évaluation de l'investissement réel représenté par l'adoption des nouveaux systèmes d'information à l'université.

Les difficultés d'une évaluation objective du succès d'un système d'information ainsi que l'originalité du terrain de recherche nous ont conduit à nous tourner vers des mesures alternatives. La plus fréquemment utilisée est la satisfaction des différents acteurs touchés par ces nouvelles applications. Plusieurs instruments de mesure de la satisfaction des utilisateurs à l'égard des systèmes d'information ont été proposés (Pearson, 1983 ; Ives, Olson et Baroudi, 1983 ; Doll et Torkzadeh, 1988). La diversité de ces propositions souligne la nécessité d'une définition précise de la satisfaction : *satisfaction à l'égard de quoi?* Nous avons porté notre attention sur deux points en particulier : la satisfaction à l'égard du système informatique (convivialité, temps de réponse, fiabilité), et la satisfaction à l'égard des informations produites.

A côté de cette mesure de la satisfaction, une mesure de l'utilisation peut être retenue. Bien entendu une détermination dichotomique de l'utilisation n'a de sens que dans le cas où l'usage du système mis en place n'est pas obligatoire. Ce qui n'est pas le cas pour Nabuco et Apogée. Mais une évaluation du niveau d'adoption défini par à la fois par le degré de maîtrise des systèmes et, par l'attachement (affectif) des individus aux systèmes sont des indicateurs du succès de l'implantation. Enfin, ces systèmes peuvent avoir des effets positifs ou négatifs sur le travail des utilisateurs (impact sur la variété des tâches, sur les compétences...). Le succès est donc aussi à s'évaluer par la réalisation perçue de ces effets.

La méthodologie retenue

Trois éléments nous paraissent fondamentaux pour décrire notre démarche méthodologique : il s'agit d'une étude longitudinale, à la fois qualitative et quantitative et comparative. Le facteur temps est un élément fondamental pour la compréhension d'un changement organisationnel, nous souhaitons analyser l'organisation avant, pendant et après l'introduction des nouveaux systèmes. Plusieurs modes de recueil de données sont utilisés : des analyses documentaires, des observations, des entretiens semi-directifs et prochainement des questionnaires. Enfin nous envisageons d'étudier plusieurs terrains (plusieurs universités) confrontés à la mise en place de plusieurs systèmes d'information.

A ce jour, la phase qualitative de notre démarche a été réalisée sur un premier terrain : l'Université de Montpellier 2 (UM2) qui accueille plus de 13000 étudiants répartis dans plus de 400 diplômes offerts par différentes composantes. La plus importante est l'unité de formation et de recherche (UFR) « sciences » (plus de 9000 étudiants en 1^{er}, 2^{ème} ou 3^{ème} cycle). A côté de cette composante on trouve plusieurs instituts plus petits : un institut des sciences de l'ingénieur (700 étudiants), un institut d'administration des entreprises (500 étudiants) et des instituts universitaires de technologie situés à Montpellier, Nîmes et Béziers (3000 étudiants). L'UM2 dispose de nombreux laboratoires de recherche (mathématiques, physique, biologie, chimie, électronique, sciences de gestion...), elle emploie plus de 600 personnels administratifs, ingénieurs, techniciens ou agents de service et plus de 1000 enseignants-chercheurs et chercheurs.

Les deux systèmes d'information actuellement en place à l'UM2 sont les systèmes Apogée et Nabuco, ils y ont été introduits respectivement en 1996 et 1998. L'UM2 est donc parmi les premières universités à avoir adopté Apogée et parmi les dernières à avoir implanté Nabuco. Le recueil des données a débuté en 1996 par la réalisation d'une étude préalable auprès des membres du comité de pilotage Apogée à l'UM2 juste avant son lancement. Le chef de projet au niveau national a été rencontré. Depuis, 35 entretiens semi-directifs auprès d'acteurs représentant l'ensemble des composantes de l'université ont été réalisés. Quelques précisions peuvent être données sur la répartition des personnes de l'échantillon en fonction du logiciel, de la fonction ou de la place dans la structure :

- 22 personnes interrogées sur Apogée et 22 sur Nabuco (plusieurs acteurs sont concernés par les deux systèmes)
- 16 utilisateurs directs dans les secrétariats comptables ou les scolarités, 9 personnes chargées de la mise en place des logiciels, de la formation ou de l'assistance auprès des utilisateurs et 10 responsables pédagogiques, directeurs de laboratoire, de composantes ou membres dirigeants de l'université
- 11 personnes du centre opérationnel (enseignants, responsables de laboratoires et chercheurs), 21 personnes du support logistique (secrétaires, comptables) et 3 personnes du sommet stratégique (dirigeants de l'université).

II - LES SYSTEMES D'INFORMATION COMME OUTILS DE REORGANISATION DE L'UNIVERSITE

Comment analyser les effets de l'implantation de nouveaux systèmes d'information dans une institution? Comment expliquer et évaluer le succès ou l'échec de l'opération dans le contexte universitaire? Comment peut-on construire une grille de lecture permettant d'apprécier les relations multiples entre système d'information, acteurs et organisation? Après avoir montré les limites d'une approche déterministe du problème, nous soulignerons les intérêts d'une approche constructiviste prenant en compte les enjeux organisationnels de l'implantation des systèmes d'information et mettant en lumière des perspectives pour la gestion des ressources humaines à l'université.

II.1 L'évaluation et l'explication du succès des systèmes d'information à l'université : les limites d'une analyse déterministe

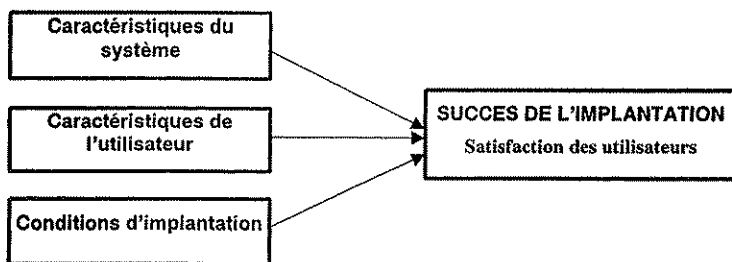
De nombreuses recherches s'appuient sur une approche de type déterministe pour analyser les facteurs de succès ou d'échec des systèmes d'information. Trois grands types de facteurs ressortent de ces travaux : le succès d'un système d'information serait lié aux conditions de son implantation, à ses caractéristiques intrinsèques et aux caractéristiques de ses utilisateurs.

Toutes les recherches sur le succès des systèmes d'information ont pris en compte dans leurs modèles des éléments de la politique d'introduction du nouveau système : moyens matériels, information, formation, assistance. C'est bien entendu sur ces éléments que les gestionnaires peuvent agir, leur prise en compte apporte donc un intérêt pratique évident au modèle de recherche. En plus d'éléments comme la formation et l'assistance ce support devrait englober l'attitude du supérieur car il a été montré que celle-ci peut influencer fortement le comportement des utilisateurs. Il est aussi reconnu par de nombreux chercheurs et praticiens que l'implication des utilisateurs au projet de développement et de mise en place du nouveau système est un élément déterminant de sa satisfaction, à condition de définir précisément ce concept d'implication (Barki et Hartwick, 1989).

Dans une perspective de déterminisme technologique, on explique la résistance à l'introduction d'un nouveau système informatique par les caractéristiques intrinsèques de celui-ci (manque de convivialité, interface pauvre, conception technique inadéquate). Dans une perspective de déterminisme humain, la résistance est liée aux caractéristiques de l'utilisateur (Markus, 1983). De nombreuses variables individuelles comme l'âge, le sexe, les compétences, l'expérience, le style cognitif, l'attitude, ont été étudiées depuis longtemps par les chercheurs en systèmes d'information (Zmud, 1979).

La première phase de notre recherche a donc consisté à aborder le problème selon une approche déterministe. Outre la mise en lumière des déterminants du succès ou de l'échec de l'implantation des systèmes d'information à l'université, nous souhaitons analyser les intérêts et les limites d'une approche déterministe du processus de changement.

UNE APPROCHE DETERMINISTE DU SUCCES DE L'IMPLANTATION DES SI

**Les principaux résultats obtenus**

L'analyse des données recueillies lors des entretiens a permis de confirmer partiellement les hypothèses postulées dans le modèle. Les enseignements que l'on peut en tirer ne concernent que les utilisateurs directs des systèmes, à savoir les personnes chargées de passer des commandes, inscrire des étudiants....

Premièrement, les caractéristiques intrinsèques du système ne semblent pas agir de façon déterminante sur la satisfaction de ces utilisateurs. En effet, l'interface offert par Nabuco est très rigide et tout à fait rétrograde alors que celui d'Apogée est à la fois moderne et esthétique. Pourtant, le jugement porté sur la convivialité des deux systèmes n'est pas aussi tranché. Ainsi, Apogée est jugé fiable, convivial, performant mais malgré cela certaines personnes ont le sentiment de ne pas maîtriser son utilisation. Pour Nabuco les positions ont évolué dans le temps. Les premières réactions ont été défavorables, l'outil a été rapidement précédé d'une réputation très négative. Par la suite, ces sentiments se sont estompés : malgré ses défauts, le système est considéré fiable et assez efficace. La crainte a laissé la place à un sentiment de fatalisme : "l'outil n'est pas très convivial, mais il fonctionne, et, de toutes façons, il faut faire avec...". De la même manière, on constate que les caractéristiques des utilisateurs comme l'âge, l'ancienneté et même l'expérience informatique n'expliquent que de façon limitée le succès ou l'échec. Les conditions d'implantation semblent par contre constituer un déterminant plus significatif : compte tenu des efforts demandés aux utilisateurs, les actions de formation et d'accompagnement, les encouragements manifestés par les responsables de départements et le soutien des collègues apparaissent comme des facteurs essentiels, ainsi que la participation des utilisateurs à la conception des applications ou aux comités de pilotage chargés du paramétrage et de l'implantation⁷.

En ce qui concerne l'évaluation du succès de la mise en place de ces nouveaux systèmes, il semble difficile de conclure. Trop d'observations sont contradictoires. D'un côté, les nouveaux systèmes fonctionnent effectivement et produisent les résultats attendus. Mais d'un autre côté l'utilisation est souvent réduite au « minimum obligatoire » (une seule composante de l'université utilise toutes les fonctionnalités d'Apogée) et les anciennes applications sont encore utilisées dans de nombreux laboratoires ou département. De plus, la qualité des documents est vivement critiquée : les bons de commande sont illisibles, les diplômes ne sont pas esthétiques, les procès-verbaux pour les jurys ne sont pas fonctionnels. Or, pour les personnels administratifs, la qualité formelle de ces documents destinés aux acteurs « externes » (fournisseurs, étudiants) est fortement associée à la qualité intrinsèque de leur travail. Enfin, certains utilisateurs sont satisfaits et même attachés aux nouveaux systèmes alors que d'autres disent qu'ils ne savent toujours pas s'en servir.

⁷ Pour plus de détails sur l'analyse de ce modèle, se reporter à notre communication 4^{ème} colloque de l'Association Information et Management, "l'implantation d'un système d'information à l'université, changement organisationnel et succès du projet", Mai 1999.

Les limites du modèle déterministe

Malgré ses apports, ce modèle n'offre qu'une interprétation incomplète des effets de l'implantation des systèmes d'information à l'université. S'inscrivant dans une logique individuelle et instrumentale, le modèle déterministe utilisé dans la première phase de la recherche dissocie les systèmes d'information mis en place de l'organisation étudiée. Ces systèmes sont considérés comme de « simples » outils de gestion dont les caractéristiques techniques peuvent influencer sur la satisfaction des utilisateurs. Il néglige le fait que ces systèmes d'information constituent aussi des instruments de réorganisation des activités d'enseignement, et participent donc d'une réorganisation de l'université. Ils se heurtent donc aux représentations des acteurs concernés par leur utilisation. C'est pourquoi il nous semble nécessaire de dépasser ce cadre déterministe et d'utiliser un modèle d'analyse prenant en compte les propriétés de l'institution et les enjeux organisationnels de l'implantation des systèmes d'information.

Le modèle déterministe néglige les développements antérieurs de l'informatisation du système universitaire, fondé depuis la fin des années soixante sur la modernisation de l'administration et la rationalisation de l'activité administrative (Gueissaz, 1995) qui oriente pourtant le sens de la mise en œuvre des systèmes d'information. C'est en effet dans ce processus que va émerger une activité spécifique de gestion de la formation jusque là peu (ou pas) identifiée au niveau opérationnel de production de la formation ; cette évolution se traduit par une reconfiguration des unités de formation qui, dès ce moment, intègrent bien une dimension de gestion dans leur activité, tout en préservant leur autonomie traditionnelle: une séparation assez nette reste alors maintenue entre activité pédagogique et activité administrative⁸. Les développements récents des systèmes d'information viennent bouleverser cet équilibre.

Par ailleurs, l'adoption de ce modèle fonctionnel d'analyse peut entraîner à considérer certaines dimensions du changement dans l'organisation comme de simples conséquences de l'innovation quand elles sont au contraire des éléments déterminants de sa configuration. Les systèmes d'information de gestion articulent deux objectifs: mesure de la performance et contrôle des comportements (Bouquin, 1990); on peut en déduire que la formalisation qu'ils opèrent va porter à la fois sur les activités et sur la gestion des activités, soit ici la pédagogie et la gestion administrative de la pédagogie. L'orientation générale de ce processus nous semble être celui de la rationalisation des activités de formation sous l'effet des techniques, dans un contexte d'évolution institutionnelle vers la décentralisation. Le système d'information s'articule nécessairement à ces deux dimensions, avec une intensité variable.

II.2 L'adoption d'un modèle émergent : des perspectives pour la GRH à l'université

Si les technologies de l'information participent d'un même processus de rationalisation de l'activité universitaire et de son organisation impliquant ces deux catégories d'acteurs, c'est donc selon une articulation qui mérite d'être précisée pour l'activité d'enseignement. Avec la convergence des systèmes informatiques et de télécommunications, un retraitement de l'activité d'enseignement en profondeur s'opère là où n'existaient jusqu'ici que des tentatives fragmentaires et séparées. Depuis une dizaine d'années, le développement des systèmes multimédia contribue à la rationalisation de l'activité pédagogique devenue l'objet d'une double logique d'industrialisation et de technicisation, dont le télé-enseignement fournit une claire illustration (Craipeau, 1998).

D'une part les systèmes techniques de ce type obligent l'activité pédagogique fondée sur le dialogue maître / élève à adopter une rhétorique mieux adaptée au format de la communication audiovisuelle, qui ne fonctionne évidemment pas sur ce modèle. Elle opère de ce fait une transformation des dimensions cognitives de la pédagogie; les savoirs privilégiés dans ce mode de formation sont de type explicite / explicite ou tacite / explicite (R.Reix). Ces dispositifs sont relativement peu opérants pour la formation relevant de l'échange de savoirs de type tacite / tacite qu'ils ont dès lors tendance à évacuer (notamment en raison de leur traitement particulier du temps, peu compatible avec la visée de reproductibilité systématique que visent les dispositifs de télé-enseignement). D'un point de vue opératoire, ce formatage se traduit, au plan de la construction des prestations pédagogiques par une attention et une exigence soutenue de "mise à plat" des contenus de programme et une organisation séquentielle des modes d'exposés qui substitue le fonctionnement en boucle à la réversibilité.

⁸ Durant les années 80, les SI sont implantés d'abord dans les services centraux puis les UFR, restant sous le pilotage des Centres de Calcul (Gueissaz, 1995).

D'autre part, cette technicisation de la transmission des savoirs se prolonge dans l'activité d'évaluation de l'enseigné qui change de statut: cette dimension intrinsèque de l'activité pédagogique difficilement séparable, devient la phase ultime d'un processus formalisé. C'est d'ailleurs cette dernière phase qui légitime la mise à plat, l'explicitation des connaissances et de leur organisation. L'évaluation, où vont se croiser activité pédagogique et activité administrative, renvoie également à un repositionnement de la performance dans la formation: sa double dimension de processus et de résultat est réduite à cette seule composante, où se trouvent supprimées incertitude et ambiguïté caractéristique de l'évaluation traditionnelle.

S'inscrivant dans la même logique de technicisation, les systèmes d'information, dès qu'ils abordent ce domaine de l'activité des enseignants à l'université, se heurtent ici à la question familière aux systèmes d'aide à la décision face aux savoirs de l'expertise (R.Reix), et y apportent la même réponse. C'est en effet à partir de ce retraitement de l'activité pédagogique au plan cognitif et sa traduction formelle qu'opèrent les applications de type Apogée. Elles comportent en effet une part importante de traitement de l'information qui concerne l'attribution des acquis de formation, fondée sur des règles explicites. Ces règles ignorent également la dimension tacite de l'évaluation.

Elles sont en outre renforcées par la rationalité procédurale (Simon, 1973) qui organise le fonctionnement de l'organisation et de ses savoirs selon un modèle purement bureaucratique (Weber, 1964) fondé sur l'objectivité, l'impersonnalité etc., où peuvent également s'incorporer des valeurs relevant de l'équité.

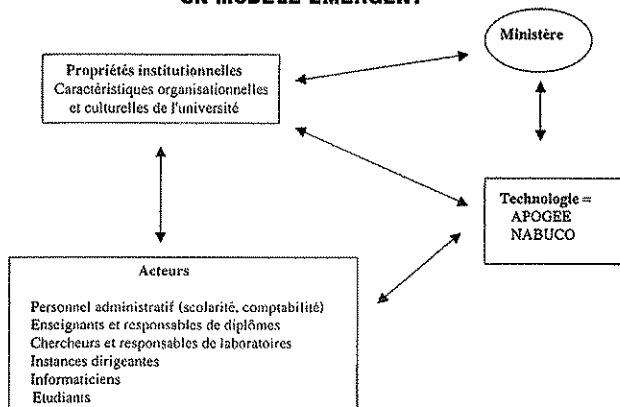
La valeur normative de ce dispositif s'impose alors comme une évidence, malgré ses limites. Et c'est à l'issue de cette rationalisation de l'activité pédagogique que peut se déployer la fonction de contrôle de l'activité des enseignants inhérente aux systèmes d'information. A ce stade, leur activité rejoint formellement l'activité des personnels administratifs, préfigurant l'unification de l'organisation.

L'une des conséquences principales de cette évolution est que le partage entre formel et informel dans l'organisation, qui intégrait pour une large part l'ambiguïté de l'activité pédagogique et distinguait des espaces de décision différenciés, se trouve modifié et ne peut plus être reconduit à l'identique avec de nouveaux supports.

On peut tirer de cette analyse rapide quelques éléments pour une nouvelle grille de lecture du déploiement du processus d'informatisation, pour ce qui concerne ces groupes d'acteurs et la perception des enjeux: l'activité des enseignants chercheurs intègre progressivement une dimension de rationalité administrative qui va modifier peu à peu les rôles organisationnels et leurs interdépendances - et partant les positionnements stratégiques de l'ensemble des acteurs, qui font le système universitaire.

Dans cette perspective, il apparaît légitime d'analyser les effets de l'implantation des systèmes d'information au travers des représentations des acteurs, au regard des propriétés institutionnelles de l'université. Il s'agit donc d'adopter une approche émergente du problème :

SCHEMA 3:
UN MODELE EMERGENT



⁹ Cet ensemble de valeurs n'est pas absent, d'ailleurs du projet de télé-enseignement. Ce rapprochement permet de comprendre sans doute un peu plus que la rationalisation n'est pas réductible à la seule introduction de nouvelles techniques de traitement de l'information.

Pour une approche fonctionnaliste, les modes d'appropriation du système par les acteurs, ses impacts positifs et négatifs sur les activités et l'organisation, saisies à travers les représentations, forment un ensemble intelligible et cohérent. Centré sur une problématique usage/impact, cet ensemble privilégie logiquement les dimensions de l'usage liées à l'utilisation directe des applications, fonctionnant implicitement sur un principe de transparence du système d'information, c'est à dire d'identité sans rupture entre les procédures administratives telles qu'il les supporte et leur mise en œuvre avant cette nouvelle formalisation.

De ce point de vue, le système d'information n'est que la forme explicite d'un consensus dans (et de) l'organisation, qui peut recouvrir des zones d'accords plus implicites dont il est postulé qu'ils restent en vigueur. Avec cette conception, la question de l'allocation des ressources, finalité ultime du système d'information, n'est modifiée que dans la mesure où elle bénéficie d'une plus grande efficacité de son traitement, dans un cadre d'action qui reste stable. L'adoption d'un modèle d'analyse émergent modifie singulièrement la question du succès de l'implantation des nouveaux systèmes d'information: s'y profile alors le sens de l'émergence d'une fonction RH dans l'université.

Une transformation des modes de régulation et des rapports de pouvoir?

A ce stade de l'enquête, les informations dont nous disposons fournissent principalement des indications sur les réactions immédiates des acteurs interrogés, tant du côté des enseignants-chercheurs (responsables pédagogiques, enseignants, responsables de laboratoires de recherche), que du côté des administratifs (secrétaires et responsables scolarité, comptables, pilotes du projet). Le faible nombre de responsables de laboratoires de recherche rencontrés à ce jour est une des principales limites de notre investigation. Un des premiers constats que l'on peut formuler est que les représentations et les réactions diffèrent selon le groupe d'appartenance (enseignants ou administratifs) des personnes interrogées, que ce soit pour Apogée ou Nabuco. On remarque toutefois une conséquence commune aux deux applications mises en place: la rationalisation des activités de gestion de l'enseignement et de la recherche.

Alors que les utilisateurs directs semblent relativement satisfaits d'Apogée, les utilisateurs indirects semblent avoir une vision beaucoup plus nuancée: certains enseignants voient dans la formalisation des activités d'enseignement et d'évaluation des étudiants une perte d'autonomie et de flexibilité, ainsi qu'un risque de standardisation des pratiques pédagogiques. L'utilisation d'Apogée entraîne en effet des contraintes supplémentaires dans le travail des responsables pédagogiques et des enseignants, que ce soit au niveau de la formalisation des enseignements et du système d'évaluation ou au niveau de la mise en forme de rapports de délibérations et de diplômes.

On remarque d'ailleurs que le module "suivi des volumes d'enseignement" reste inutilisé à ce jour. Il ne s'agit pas, à notre sens, d'un fait anodin: la perspective d'une culture de type "contrôle", s'inscrivant dans la logique de rationalisation des activités d'enseignement, a provoqué des réactions assez hostiles chez les enseignants interrogés. On peut se demander si ne s'exprime pas là la perception confuse de la perte d'une part de leur autonomie, que récupèrent, en revanche le personnel administratif qui voit accroître l'étendue de son intervention dans l'activité opérationnelle. Apogée semble à ce titre susceptible de modifier sensiblement les modes de régulation dans les unités décentralisées d'enseignement; d'un rôle de service, les secrétaires de scolarité peuvent désormais intervenir dans les processus de décision liés à la gestion des activités pédagogiques. On voit donc se renforcer les fonctions de technocratie au sein-même des unités décentralisées.

La mise en place de Nabuco a eu pour conséquence le renforcement des relations informelles entre les services administratifs centraux (service comptable principalement) et les organes administratifs décentralisés (secrétariats de scolarité et de recherche). L'application donne de nouvelles responsabilités aux secrétaires travaillant dans les unités décentralisées en matière d'engagement et de suivi des dépenses, ce qui les conduit à exercer partiellement un nouveau "métier" et donc à jouer un nouveau rôle dans la rationalisation des activités d'enseignement et de recherche¹⁰. Au niveau des responsables de laboratoires de recherche, l'arrivée de Nabuco a fait l'objet d'un rejet significatif, fondé

¹⁰ Ces nouvelles responsabilités ne sont pas toujours très bien accueillies: elles provoquent souvent une charge de travail supplémentaire et conduisent les secrétaires à intervenir dans des domaines où leurs compétences ne sont pas forcément légitimes. Dans un autre établissement montpelliérain de recherche, des perceptions de même nature ont abouti à un refus pur et simple d'utiliser le système.

sur la perception d'exigences accrues de transparence et de contrôle, réduisant leur autonomie.

Ces représentations restent très cohérentes avec le modèle implicite de mise en œuvre du système d'information dans l'organisation. Toutes une série de représentations chez les promoteurs de l'utilisation du système traduisent cette perception de l'efficacité des applications due aux performances d'un dispositif technique sans effet sur la nature des processus formalisés. Du coup, la diffusion du dispositif peut logiquement se résumer à un processus d'apprentissage par adaptation qui ne peut se heurter qu'à deux limites, les difficultés d'utilisation éventuellement liées aux imperfections des applications et les résistances au changement. Si elles ne sont pas purement et simplement évacuées, ses résistances vont faire l'objet d'une évaluation très normative, voire de prescriptions. Corollaires de ce positionnement, les procédures de contrôle en vigueur sont réaffirmées et trouvent une nouvelle légitimité. Le cadre pratique de référence de cette représentation du processus d'informatisation est familial, il relève de l'ordre de la restauration: avec le nouveau dispositif, un certain nombre de dérives dans l'application des procédures vont prendre fin.

Ce cadre d'interprétation qui fonctionne d'abord au plan opérationnel - et tend à tout rabattre sur ce seul niveau de la mise en œuvre des procédures légitimées - réduit pourtant beaucoup la complexité de l'organisation universitaire et de son fonctionnement, en postulant a priori un partage des représentations par l'ensemble des acteurs engagés dans ce processus, qui ne présenteraient pas d'écarts réellement significatifs. Pour être plus précis, la mise en œuvre d'un nouveau système d'information, orientée par une approche fonctionnelle, n'ignore pas forcément la dualité fondamentale de l'organisation formelle et de l'organisation informelle¹¹, et des enjeux qu'elle peut recouvrir; postulant la transparence de la formalisation opérée par le système d'information, elle peut en déduire que le même partage sera reconduit sur ce nouveau plan, au prix de quelques corrections marginales. Cette représentation peut pourtant être prise en défaut.

Les signes d'une nouvelle GRH à l'université?

On peut tout d'abord remarquer qu'à ce niveau de l'organisation, les spécificités des applications s'estompent au profit de leur caractéristique commune: elles assurent toutes deux une transparence des procédures qui renvoie tout écart à l'anormalité. Avec Apogée par exemple, la mise au point de cursus de formation, de maquettes de programme doit faire l'objet d'une explicitation qui ne supporte pas l'ambiguïté; dès qu'elle surgit, elle provoque rapidement une interrogation sur les compétences des acteurs, dans tous les sens du terme. La gestion budgétaire génère le même type d'interactions dans un registre différent. Il faut également relever que les valeurs de transparence et de normes que prennent les procédures informatisées sont surtout portées par le personnel administratif. Le clivage cognitif qui articule les deux types d'activité dans l'organisation recoupe donc un clivage d'ordre sociologique. Ce qui pourrait apparaître comme une simple divergence de représentation traduit finalement en réalité quelque chose de la dynamique de fond qui oriente l'université.

Il faut revenir ici sur le mode d'introduction du nouveau système d'information pour rappeler qu'il n'a pas fait l'objet d'une analyse particulière, suivant à peu de chose près la procédure d'adoption d'une nouvelle mesure d'origine exogène. Ses conséquences organisationnelles, sans doutes difficile à anticiper, ne sont donc perçues qu'a posteriori, et traitées dans un processus d'essai - erreur, mais dont le référent reste celui de la rationalité administrative. L'une des conséquences de cette dynamique est la tendance à rabattre toute situation problématique sur le plan de l'opposition d'intérêts catégoriels, selon l'axe Administration-Enseignement. Si cette opposition est pertinente dans une certaine mesure, elle ne doit pas masquer des positionnement d'acteurs plus complexes, qui ne sont pas réductibles à un fonctionnement duel. Parmi les acteurs pédagogiques, on trouve ainsi à côté de ceux qui redoutent la remise en cause de leur autonomie, notamment budgétaire (mais celle-ci détermine en fait une large part de leur activité) et se réfèrent à un modèle universitaire traditionnel, une catégorie pour qui la rationalisation de l'activité pédagogique constitue le problème principal. Il faut encore distinguer les enseignants qui, assumant des responsabilités administratives occupent une position charnière et perçoivent le déploiement du nouveau système d'information comme une

¹¹ On peut d'ailleurs se demander si le choix d'une telle démarche n'est pas au fond dicté par la complexité inhérente à la prise de décision dans ce type d'organisation (March, 1971), redoublée par sa dimension politique (Crozier, 1969) qui tend à ne s'exercer que sur les domaines qui peuvent faire momentanément consensus (au moment de la décision), c'est à dire ceux dont les enjeux et leur représentations sont momentanément neutralisés.

opportunité. Compétence de l'expert et compétence de l'administrateur ne s'articulent plus de la même façon, leur légitimité respective peut être réévaluée. L'émergence de nouvelles logiques d'action ne concerne pas que les enseignants-chercheurs; elle traverse également les corps administratifs, selon le même référent, celui des compétences et de leur référent..

Quel peut être l'effet de cette différenciation qui émerge au plan opérationnel?

Il semble clair que le déploiement des systèmes d'information s'accompagne d'une redistribution des termes du contrôle entre les différentes catégories de personnel, enseignants et administratifs. L'expression de stratégies de défense apparaît donc assez logique de ce point de vue. Ces stratégies peuvent avoir pour effet de reproduire, sous des formes modernisées, la dynamique propre à la bureaucratie professionnelle.

Mais le nouveau cadre contraignant qui s'instaure ouvre en même temps un nouvel espace (Giddens, 1988): au plan opérationnel, la gestion des formation légitime un ensemble de pratiques et de négociations d'affectation des ressources comme des personnels - au plan local, celui des différentes unités de formation - qui touche à la fois la gestion des effectifs (par la définition des services), et indirectement à la rémunération, extrinsèque (par le biais des heures complémentaires notamment) comme intrinsèque (définition de nouvelles responsabilités liées à la gestion de la pédagogie) (Sire, 1993).

L'ébauche d'une segmentation des effectifs enseignants, peut se systématiser à partir d'ajustement jusqu'ici informels (Martory, 1993). Si la gestion des ressources humaines à l'université reste légitimement subordonnée aux statuts, qui détermine les recrutements comme la gestion des carrières, la rationalisation supportée par les systèmes d'information fait émerger un référent de compétences plus large que celui qui décline jusqu'ici les finalités de l'université. Le positionnement différencié des acteurs de l'université dans le processus de diffusion des systèmes d'information, que nous avons tenté de saisir à partir d'une analyse de la dynamique organisationnelle, nous semble révéler en filigrane des attentes qui constituent autant d'opportunités pour une fonction RH relevant d'un modèle managérial, bien au de là de sa fonction administrative, et qui ne sera d'ailleurs pas forcément portée par ce secteur de l'université. Comment peut désormais se constituer une fonction GRH dans l'université? Comme une fonction spécifique, ou, si l'on suit la logique organisationnelle qui semble émerger, comme une fonction partagée? Et par qui?

REFERENCES

- ALSENE E. « Les impacts de la technologie sur les représentations », *Sociologie du Travail*, n°3, 1990, pp321-337.
- BAILEY & PEARSON, "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction", *Management Science*, Vol. 29, No. 5, May 1983, pp. 530-543.
- BOUQUIN, "Comptabilité de gestion", Sirey, 1993.
- CRAPEAU, "Télé-enseignement, Téléformation, Pratiques de changement - Changement de pratiques", in "NTIC, impacts sur les métiers", L'Harmattan, 1998.
- CROZIER, "L'acteur et le système", Seuil, 1969.
- DENIS, « Pour les représentations, Méthodes et concepts pour la science cognitive », Hommage à J.F. LE NY, Presses Universitaires de Grenoble, 1993, pp 95-106.
- DESO, BRIOLE, CHAPPELLIER, FABRE, et LOUBES, "L'implantation d'un système d'information à l'université, changement organisationnel et succès du projet", Communication au 4^{ème} Colloque de l'Association Information et Management, Mai 1999.
- DOLL & TORKZADEH, "The Measurement of End-User Computing Satisfaction", *MIS Quarterly*, June 1988, pp. 259-274.
- GAUDIN & al., "La négociation des politiques contractuelles", L'Harmattan, 1996.
- GIDDENS, "La constitution de la société", PUF, 1987.
- GIORDANO, "Communication et organisations: une reconsidération par la théorie de la structuration", *Revue AGRH*, N°26-27, 1998.
- GUEISSAZ, "Informatisation et construction de systèmes d'information", in *Réseaux*, n°69, 1995.
- IVES B. et OLSON M.H., « User Involvement and MIS Success: A Review of Research », *Management Science*, Vol 30, N°5, May 1984, pp 565-582.
- JOBERT & MULLER, "L'état en action", PUF, 1986.
- KOENIG G., « Management: les constructeurs », K.E. Weick », *Revue Française de Gestion*, mars, avril, mai 1996, pp 57-70.
- MARKUS M.L., « Power, Politics and MIS Implementation », *Communications of the ACM*, Vol 26, N°6, June 1983, pp 583-597.

- MARTORY, "Contrôle de gestion sociale", Paris, Vuibert, 1990.
- MINTZBERG, "Structure et dynamique des organisations", Editions d'Organisation, 1985.
- PRASAD P., « Symbolic Processes in the Implementation of Technological Change : a symbolic Interactionist Study of Work Computerization », *Academy of Management Journal*, Vol 36, N°6, pp 1400-1429, 1993.
- REIX, "Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre 1995.
- REIX, R., "L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information", *Revue Française de Gestion*, N° 77, Janvier-Février 1990, pp. 100-106.
- RODHAIN F., "La construction et la confrontation de représentations: le cas des besoins en information - Proposition d'une méthode fondée sur la cartographie cognitive", Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université Montpellier II., 1997
- SIMON, "Administration et processus de décision", Economica, 1973.
- SIRE, "Gestion stratégique des rémunérations", Paris, Liaisons, 1993.
- WATZLAWICK, P., « L'invention de la réalité: contribution au constructivisme », Ed. du Seuil., 1988.
- WEBER, "Le savant et le politique", Plon, 1964.
- ZMUD, R.W., "Individual Differences and MIS Success: A Review of the Empirical Literature", *Management Science*, Vol. 25, No. 10, October 1979, pp. 966-979.