

Le sursaut numérique dans nos universités

On le sait : le secteur des Technologies de l'Information va prendre une place croissante dans l'économie, au-delà de 70 pourcent de la valeur, et bouleverser toute la société. Que font nos universités pour adapter la formation et la recherche ? Nouvel épisode de ce thriller qui pourrait se transformer en film d'horreur dont notre jeunesse sera le héros/l'héroïne. Les exemples sont tirés de l'Université Clermont Auvergne, parce que j'ai accès aux documents et j'en connais l'histoire, mais il semble bien que ça soit vrai sur tout le territoire. Des exemples d'activité de chercheurs et enseignants sont cités, sans qu'il y ait lieu d'en faire une affaire personnelle. Ils sont extraits de mon entourage et sont cités pour leur aspect typique.

Un premier coup d'oeil à l'organisation en collegiums permet de se faire une idée de la masse relative des technologies de l'information dans l'université (voir aussi hrs4r-document-fr.pdf page 5). Probablement moins de 5 % des chercheurs et enseignant-chercheurs sont spécialistes d'informatique, mais parmi ceux-ci, une grosse proportion ne connaît rien au développement logiciel ou aux compétences réseaux/sécurité qui sont indispensables pour s'adapter.

On pourrait se rassurer en se disant que des formations à la charnière, comme la bio-informatique forme des développeurs. Or, comme je dois reprendre un enseignement sur les web services en M2 de bio-informatique, je me suis penché sur ce qui était fait jusque ici (voir pièces). On observe, pour 25 heures d'enseignements, un énorme masse de cours magistraux (notons qu'il y a une quinzaine d'étudiants inscrits et que la forme cours magistral n'a pas de motivation liée aux moyens), présentant de manière extrêmement superficielle un très grand nombre de technologies, sans faire le tri entre ce qui est en voie d'obsolescence (exemple SOAP) et ce qui ne l'est pas. Les travaux pratiques représentent soit une utilisation d'outils clé en main, ou au mieux des « scripts » de quelques lignes, dans des langages qui du point de vue des pratiques de génie logiciel dans le privé dans le secteur des TIC, sont des dinosaures.

Comme il en va de même de tous les enseignements de l'UFR du L1 jusqu'au M2, les étudiants ne savent pas coder du tout, et doivent tout apprendre « sur le tas », sans avoir aucune notion sur les bonnes pratiques, et compte tenu du caractère superficiel de toute la formation, sans aucune rigueur. Or, je sais par expérience qu'il en va de même en master d'informatique. Dans mes enseignements de développement 3D en M1 Informatique et système, j'ai observé que la plupart des étudiants (à l'exception de ceux qui sont issus de l'IUT qui représentent de fait l'excellence), ne savent pas programmer DU TOUT. Il faut leur expliquer comment écrire un programme simple dans le langage C qui est la base et le compiler pour l'exécuter. Quand à la conception objet et l'architecture, on oublie... Les meilleurs de ces étudiants, ceux qui parviennent le mieux à tenir un discours cohérent sur une matière qu'ils ne maîtrisent pas, deviendront universitaires...

Or, comme on le voit dans le plan de labellisation « STRATEGIE EUROPÉENNE DES RESSOURCES HUMAINES POUR LES CHERCHEURS » (HRS4R) élaboré par notre université, celle-ci s'offre un satisfecit sur la « responsabilité » sociale de notre action...

S'agissant de la communication, nous avons un bel exemple dans le numéro 2 de la gazette recherche « Le Lab », où le numérique est particulièrement à l'honneur (par rapport à l'habitude...). Comme l'explique l'édito, le but est de « rendre accessible l'activité des laboratoires de recherche de l'Université Clermont Auvergne à partir de thématiques scientifiques à forte résonance sociale, économique ou culturelle ». On y trouve un dossier sur le travail à l'heure du numérique. Deux lignes sont consacrées à l'évocation d'un projet commun labo-entreprise avec Michelin, mais le cœur du sujet est l'adaptation de l'humain à un monde numérique créé ailleurs. Sans nier la pertinence de la réflexion sur l'impact de l'environnement numérique et connecté sur l'humain (qui est tout de même largement abordée par la presse grand public...), notamment au travail, où est la

création de valeur liée au développement des technologies en lui-même ? La réponse est « ailleurs »...

Nous avons ensuite deux projets « valorisation/innovation ». L'un est l'adaptation d'un Lart de loisir pour les personnes handicapées. Il s'agit essentiellement d'un projet de master qui a fait l'objet d'un dépôt de brevet. Mais le titre de l'article « valorisation » (entendu dans le contexte comme « valorisation de la recherche ») est usurpé à plusieurs points de vue. Où est la recherche ? Où est le modèle économique ? Quelle structure (associative, entreprise) va effectivement valoriser cette idée, pour laquelle on peut dire que les concurrents foisonnent ?

Le clou est sans doute l'article « #europe, l'innovation clermontoise récompensée ». On cherche tout de suite la récompense : c'est l'ERC « proof of concept », d'une durée d'un an. Mais, après tant d'argent dépensé sur le concept (ERC, IUF, fort soutien du CHU, etc.), où est la perspective de débouchés économiques. Tout d'abord, le marché est étroit, et c'est du « vu à la télé » depuis plusieurs années maintenant, donc beaucoup de concurrents à prévoir. Or, vu l'absence de certification sur un domaine sensible en terme de sécurité sanitaire, où sont les perspective de chiffre d'affaire à 5 ans ? Comment amortir le coût massif investi qui dilue la Propriété Intellectuelle (PI) ? Quelle est la viabilité économique d'un tel projet ? Or, selon l'article, une chose menace le développement de ce projet qui promet d'exploser le plafond de valeur ajoutée et de rentabilité : « les activités de l'équipe pourraient être fragilisées dans un futur proche par l'absence de postes universitaires sur ses sections disciplinaires fondamentales ». Un déni qui coûte cher, très cher pour nos enfants et petits enfants.

Sur 30000 étudiants, les formations professionnelles (les seules où on apprend à « coder », comme on l'a vu...) sur les Sciences et Technologies de l'Information, rassemblent en tout et pour tout un millier d'étudiant en tout. Est-ce ainsi que nous donnons à nos enfant les clefs pour maîtriser leur destin ??? On est vraiment rassuré quand on voit le projet d'établissement qui vient d'être approuvé par le CA : le sursaut est à l'oeuvre ; on le sent ; on le voit...