

L'INFORMATIQUE ET SES METIERS

Luc LUMANJI MBUNGA and Antonio KANDURI TRINULI

¹Licencié en Informatique de Gestion,
Section Sciences de Bases,
Institut Supérieur des Techniques Appliquées de Kolwezi (ISTA/Kolwezi), RD Congo

²Ingénieur Civil des Mines,
Section Géologie Mines,
Institut Supérieur des Techniques Appliquées de Kolwezi (ISTA/Kolwezi), RD Congo

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Since the advent of computer science, technological progress has been steadily growing, notably with the famous Moore law, which wanted the microprocessor of the next generation to have the dual capabilities of the previous microprocessor. Exponential ways from the advent of Windows 95 with its I-80486 processor, to the pentium4 up to the i3, i5 and i7 dual core processor. The logical consequences of this technological advance is that the various (For those already existing as computer-aided design) and new branches such as special effects in movies, with software like Maya 3D, Blender. Computer-related occupations have seen fields linked to the development of video games becoming industries with high financial returns (up to \$ 2 billion in sales). The medical field in neuroscience today sees its future intimately linked to the technology of 3D modeling, computer science has so far created jobs like software developer or companies like Google, Apple, Facebook, twitter, are To this day to the head of huge financial capital and go as far as recruiting developers in most universities around the world.

To date, computer science and the progress of science have created a global dependence in the various fields of our everyday life, such as autonomous management software, internet, communications. The future progress of this science is certainly ready, Thanks to its promising potential in the creation of new occupations, while not forgetting its perverse effects, which are the gradual obsolescence of certain current occupations with the risk of unemployment for the least educated and least able to progress exponentially in our modern societies.

KEYWORDS: Computers, business, business intelligence, internet, telecommunications, computer management

RESUME: Depuis l'avènement de l'informatique, le progrès technologique n'a cessé de croître avec notamment la fameuse loi de Moore qui voulait que le microprocesseur de la génération suivante devait avoir les capacités doubles du microprocesseur précédentes vitesses de calcul des ordinateurs ont augmentées de façons exponentielles depuis l'avènement du Windows 95 avec son processeur I-80486, en passant par le pentium4 jusque au processeur de technologie double cœur de génération i3, i5 et i7. Les conséquences logiques de ce progrès technologique est que les différents métiers de l'informatique se sont retrouvés renforcés (pour ceux qui existaient déjà comme la conception assistée par ordinateur) et des nouvelles branches comme celles des effets spéciaux au cinéma, avec des logiciels comme Maya 3D, Blender.

Les métiers de l'informatique ont vu des domaines liés au développement des jeux vidéo devenir des industries à haut rendement financier (jusque à 2 milliards de dollars de chiffre d'affaire). Le domaine médical en neurosciences voit aujourd'hui son avenir intimement lié à la technologie de la modélisation 3D, l'informatique a, à ce jour créé des métiers comme celui de développeur logiciel ou des entreprises comme Google, Apple, Facebook, twitter, sont à ce jour à la tête de capitaux financiers faramineux et vont jusque à recruter des développeurs dans la plupart des universités à travers le monde.

A ce jour l'informatique et le progrès lié à cette science a engendré une dépendance mondiale dans les domaines divers de notre vie quotidienne tels que les logiciels autonome de gestion divers, internet, communications. Le progrès futur de cette science, est certes prête, grâce à son potentiel, prometteuse en matière de création de nouveaux métiers, tout en oubliant

pas ses effets pervers qui sont, l'obsolescence progressive de certains métiers actuels avec comme risque ,le chômage pour les moins instruits et les moins aptes au progrès exponentiel de nos sociétés modernes.

MOTS-CLEFS: Informatique, métier, informatique décisionnelle, internet, télécommunication, informatique de gestion

1 INTRODUCTION

Lorsque l'on se lance dans l'analyse d'un secteur aussi vaste et en rapide expansion que l'informatique, on est forcé à regrouper des pôles d'activités identifiées caractéristiques.

Dans cet article, nous nous forcerons d'en épingle cinq grands secteurs d'activités :

- Informatique de gestion,
- Informatique industrielle et technologie,
- Télécommunication et réseaux,
- Internet et multimédia,
- Informatique décisionnelle,

Dans la vie professionnelle, les liaisons multiples, intégrations, ou configurations originales entre ces grands secteurs se développe peut au gré des situations spécifiques.

Ainsi pour pouvoir exercer ces cinq activités, sept grands types de fonctions assurent ces domaines spécifiques :

- Conception des systèmes informatiques et de télécommunications,
- Développement des systèmes et des produits informatiques et de télécommunications,
- Gestion et exploitation des systèmes d'information et des réseaux,
- Conseil et expertise informatique,
- Conduite de projet informatique
- Commercialisation des produits et des services informatiques et de télécommunications,
- Enseignement et projet de recherche informatique.

2 GRANDS SECTEURS DU METIER DE L'INFORMATIQUE

2.1 L'INFORMATIQUE DE GESTION

Définit comme le management de l'information, ce secteur permet d'organiser un volume important d'information et assurer leurs traitements. La comptabilité, la facturation, la paie, le suivi de commande, la gestion de stock, l'administration des ressources humaines et le suivi de production depuis des décennies, l'informatique permet un traitement automatique et rationnel des volumes importants de donner indispensables au fonctionnement des entreprises.¹

Au-delà de ces fonctions classiques, l'informatique de gestion a beaucoup évolué : l'accroissement des flux d'information et la nécessité de décider en temps réel ont contribué à faire émerger ce qu'on appelle les systèmes d'information. La puissance des progiciels et en particulier des progiciels de gestion intégrée (qu'on appelle aussi ERP : Entreprise Ressource Planning) a également contribué à interconnecter les flux d'information et bien gérer et canaliser ces flux d'informations par un système permettant d'automatiser un flux d'information au sein d'une organisation connus sur l'appellation de « Moteur de Workflow »²

D'autre part, l'informatique de gestion ou le mangement des systèmes d'information a trouvé de nouvelles applications grâce au développement de techniques innovantes dans différents domaines. Ainsi, les outils de gestion de la relation client (CRM : Customer Relationship Management), dont l'objectif est de fidéliser la clientèle, sont de plus en plus pris des

¹ Laudon, K., et Laudon, L. , **Management des systèmes d'information**, 9^{ème} édition, Paris, Pearson éducation France, 2006

² Vidal, P., et Petit, **Système d'Information Organisationnel**, 2^{ème} édition, Paris, Pearson éducation France, 2006

entreprises. Les outils de gestion de la chaîne logistique (SCM : Supply Chain Management) ont également le vent en poupe ! Grâce à eux, les entreprises peuvent optimiser le système de production, d'approvisionnement et de distribution.³

2.2 L'INFORMATIQUE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE

L'informatique industrielle et technologique constitue un secteur très élargi qui fait des applications utilisées dans la recherche et le développement jusqu'à celles qui sont dédiées à la production au sein de l'industrie, l'informatique constitue le système nerveux de l'entreprise.

Elle comprend principalement la conception assistée par ordinateur (CAO), la fabrication assistée par ordinateur (FAO), qui permet de planifier, de programmer et commander les outils de production ainsi que la gestion de production assistée par ordinateur (GPAO), outils assurés par le biais de l'informatique, le suivi de tout cycle de production (de l'achat des matières premières en passant par la réception des commandes jusqu'à la livraison des produits finis).⁴

Ce secteur de l'informatique nous permet de simuler, d'analyser, de tester et d'essayer au sein des laboratoires de recherche que nous appelons l'informatique scientifique ; et celle-ci trouve également de nombreuses applications.

Une autre facette de l'informatique appuie cette informatique industrielle et technologique, appelée informatique embarquée ou système embarquée (qu'on qualifie parfois d'enfouie), constitue un bon exemple d'informatique technologique : avec les composants programmables et les logiciels en temps réel, l'informatique est présente partout, des téléphones mobiles, aux avions en passant par l'automobiles.

Actuellement, ce marché connaît une expansion et une croissance sans précédent.

2.3 LES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET RÉSEAUX

Le secteur des télécommunications et des réseaux connaît de profondes transformations tant technologiques qu'économiques depuis plus de 30 ans. Jusqu'en 1990, toutes les communications d'entreprise s'effectuaient principalement par le service postal ou les réseaux téléphoniques sous forme de voix ou de télécopie.⁵

Aujourd'hui, cette communication s'effectue majoritairement au moyen d'ordinateur du courrier électronique, d'internet, de téléphones mobiles et d'ordinateurs nomades connectés à des réseaux sans fil, le mouvement de transformation s'intensifie dans les 10 ans, alimenté par les progrès des technologies et services basés sur internet et par les nouveaux modèles économiques et organisationnels qui mettent à profit ces nouvelles technologies.

Ce secteur connaît en plus les investissements en matière de télécommunications et de réseaux, et les entreprises ont dépensés des fonds supplémentaires pour développer plus ce secteur.

2.4 L'INTERNET ET LE MULTIMÉDIA

L'internet n'est pas véritablement un réseau mais un immense regroupement de différents réseaux qui ont en commun certains protocoles et offrent certains services similaires.

C'est un système inhabituel en ce sens qu'il n'a été planifié et n'est contrôlé par personne. Si l'internet s'est parfois traduit par des investissements difficiles à rentabiliser pour certaines entreprises, le sentiment est très différent chez les particuliers : outils de communication, de travail, de loisir, d'information, voire de formation ...

L'internet s'est rapidement imposé comme un outil indispensable à notre quotidien. Dans les entreprises du côté du B to B (c'est-à-dire des relations interentreprises), un grand nombre de données transitent désormais par le Web et, par ailleurs une partie du commerce B to B s'est déplacée vers ce nouveau canal de distribution sur le plan purement informatique, le développement de ce nouveau média a entraîné une importante vague de modernisation de gros systèmes.⁶

³ Medan, P., et Gratacap, *Logistique et Supply Chain Management*, Paris, Dunod, 2008

⁴ NAKHLA, M., *L'essentiel de Management Industriel*, 2^{ème} édition, Paris, Dunod, 2009

⁵ Op.cit. (1)

⁶ Op.cit. (5)

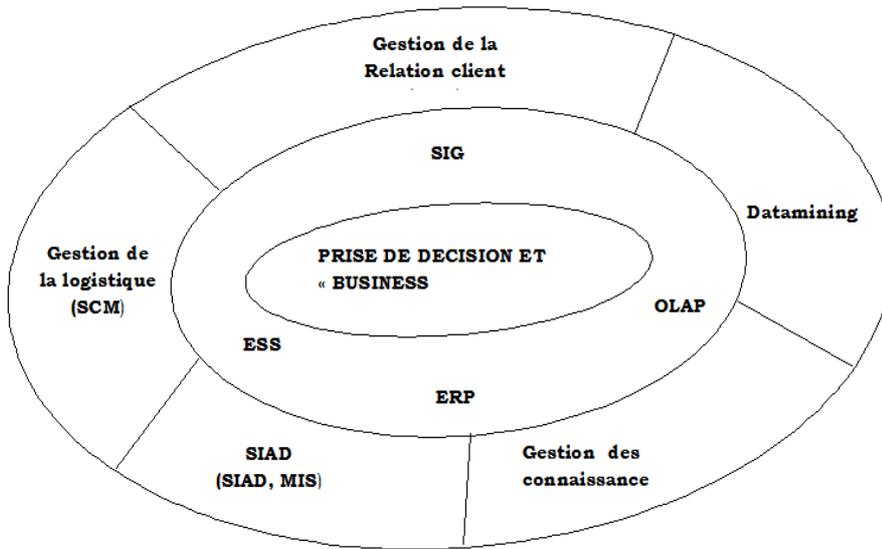
Nettement plus orienté vers les loisirs, les multimédia en général les jeux vidéo en occupent une force à part dans le secteur de l’informatique. Ces deux spécialités requièrent des compétences informatiques pointues, ainsi que de grandes capacités d’adoption, tant les technologies évoluent rapidement dans ces deux domaines. Autres qualités indispensables, l’ouverture d’esprit et le gout du travail collectif. La plus part des projets sont développés au sein d’équipes souvent multidisciplinaires, aux profils variés des débutants et des seniors, des techniciens et des Ingénieurs, des Informaticiens et des Créatifs.⁷

2.5 L’INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

Les systèmes d’information procurent de la valeur à l’Entreprise quand ils améliorent l’efficacité des processus et la prise de décision.

La pertinence des décisions opérationnelles et stratégiques étant un facteur clé dans la vie et le développement des organisations, celle-ci investissent beaucoup dans les systèmes dits de « Business Intelligence » (BI). Ces systèmes sont un ensemble de technologies et d’application conçues pour aider les utilisateurs à prendre de meilleures décisions . L’« intelligence » de l’être humain pourvoie généralement à sa capacité de combiner les connaissances acquises avec la nouvelle information et de changer son comportement enfin de réussir ce qu’il entreprend en s’adoptant à une nouvelle situation.

De même le B.I procure aux entreprises la capacité de recueillir de l’information, de développement des connaissances sur des opérations et de changer les comportements décisionnels pour atteindre leurs objectifs. Les principales applications et technologique utilisées pour la B.I. comprennent notamment la gestion de la chaine logistique, la gestion de relation client, les FRP, les systèmes de gestion des connaissances et des technologies comme le datamining et le traitement analytique en ligne (OLAP) pour obtenir des connaissances et des idées en analysant de grandes quantités des données hétérogènes.⁸



3 LES SEPT GRANDES FONCTIONS DU METIER DE L’INFORMATIQUE

3.1 LA CONCEPTION ET L’ÉVOLUTION DES SYSTÈMES INFORMATIQUES ET TÉLÉCOMS

Les systèmes informatiques et de télécommunications sont appelés à satisfaire une multitude croissante d’exigences. Un reflet de stratégie de l’entreprise pour une permanente amélioration de sa compétitivité et la satisfaction des besoins

⁷ Tanenbaum, A., *Réseaux*, 4^{ème} édition, Paris, Pearson Education, 2001

⁸ Op.cit. (2)

d'innovation et d'évolution émouvant des collaborateurs et des clients. Ces systèmes doivent être conçus de manière évolutive et s'adapter aux technologies émergentes tout en tenant compte des systèmes internes existants et des interfaces avec l'extérieur de l'entreprise.

Dans cette fonction plusieurs corps des métiers se retrouvent : architecte de bases de données, architecte matériel, architecte réseau, architecte de système d'information, informaticien concepteur de jeux électroniques, informaticien webdesigners, développeur et responsable d'un système d'information métier.⁹

3.2 DÉVELOPPEUR DES SYSTÈMES ET DES PRODUITS INFORMATIQUES ET TÉLÉCOMS

Cette fonction spécifie les techniques d'une application, intégration de nouvelles fonctionnalités à un système existant, création d'un réseau ou d'un site internet...

Une fois la phase de conception achevée, tous les projets informatiques et télécoms impliquent une phase de développement, plus ou moins longue, plus ou moins complexe. S'il s'agit d'un projet de moindre ampleur, il peut être confié à un seul développeur. Mais généralement, c'est un travail réalisé par une équipe de techniciens et d'ingénieurs sous la conduite d'un chef de projet. Et leur mission ne souhaite pas à l'issue de la programmation : ils participent aux tests, à la mise en place du système, sans oublier la formation des utilisateurs.¹⁰

Nous avons pour métier : informaticien concepteur de jeux électroniques, informaticien webdesigner, développeur, ingénieur de construction de réseaux, ingénieur développeur logiciels, ingénieur développement de matériel électroniques, ingénieur intégration, ingénieur qualité méthodes, ingénieur validation, l'intégrateur web, paramétriser de progiciels, rédacteur technique et webmaster

3.3 GESTION ET EXPLOITATION DES SYSTÈMES D'INFORMATIQUE ET DES RÉSEAUX

Aux fonctions qui se combinent, la gestion et l'exploitation des systèmes informatiques et des réseaux contribuent à assurer le bon fonctionnement des systèmes d'information et des réseaux d'une entreprise. Des missions qui mobilisent des professionnels aux profils très variés, des techniciens jusqu'aux ingénieurs : responsable d'exploitation administrateur de base de données, technicien réseaux, ingénieur sécurité..., tous concourent, à des niveaux divers, à la bonne marche des systèmes, des équipements ou des réseaux. Ce qui implique certaines contraintes (notamment des jeux d'astreinte) pour assurer un fonctionnement permanent et un niveau de service maximum.

Les activités de gestion et d'exploitation peuvent être réalisées en interne (c'est-à-dire dans un service informatique propre à l'entreprise) ou confié en totalité ou en partie, comme c'est de plus en plus souvent le cas, à une société de service.

La fonction de gestion et d'exploitation des systèmes d'information et des réseaux voyant plusieurs métiers se développer : analyste d'exploitation, ingénieur déploiement de réseaux, ingénieur systèmes et réseaux, responsable de trafic, web master, Administrateur de réseaux, gestionnaire de parc informatique, ingénieur sécurité et responsable d'exploitation.

3.4 CONSEIL ET EXPERTISE INFORMATIQUE

Rôle stratégique de l'informatique et complexité grandissante des systèmes d'information : ces deux réalités expliquent le caractère essentiel de la mission des consultants et des experts. Leur expérience, leur capacité à prendre du recul, leurs compétences en matière de technologie et organisation révèlent indispensable lorsqu'il s'agit de concevoir ou de faire évoluer un système d'information : c'est à eux qu'il revient de recoloniser les solutions techniques ou organisationnelles les mieux adaptées.

Ainsi nous avons les métiers comme : auditeur informatique, conseil en assistance à maîtrise d'ouvrage, consultant communication et réseaux, consultant en Gestion de la Relation Client (GRC), consultant e-business, consultant en e-Learning, consultant en conduite du chargement, consultant en organisation des systèmes d'information, expert en sécurité informatique, consultant en technologies, consultant ERP, consultant fonctionnel et enfin consultant informatique et gestion des établissements.

⁹Op.cit (3)

¹⁰Op.cit. (5)

3.5 CONDUITE DE PROJET INFORMATIQUE

Les projets informatiques ou télécoms font appel à des compétences multiples et doivent être menés dans des délais stricts en respectant un budget estimé au plus juste. Une problématique qui implique une organisation sans faille, nécessitant d'anticiper les risques et d'y remédier par avance d'où l'importance du chef de projet qui, au quotidien, a la responsabilité de l'avancement de tout ou partie d'un projet. Quant au directeur de projet, il supervise le déroulement dans ses aspects les plus stratégiques en particulier dans les relations avec le client. Ainsi nous avons pour cette fonction, le métier de directeur de projet et chef de projet.

3.6 COMMERCIALISATION DES PRODUITS ET DES SERVICES INFORMATIQUES ET TÉLÉCOMS

Dans ce secteur de l'informatique et des télécoms, la compétition est particulièrement forte, qu'il s'agisse de vendre des produits ou des services. Ce qui implique, chez tous les professionnels du commerce et de la vente spécialisés dans ce secteur, une volonté farouche de décrocher des contrats.

Cet esprit de compétition et cette envie de gagner ne doivent pas s'opposer au sens du dialogue et à de bonnes capacités d'analyse, Car pour conserver ses clients et en conquérir de nouveaux, il faut vendre des outils et des services adaptés au mieux à leur demande. Pour les mêmes fonctions, un informaticien devra acquérir compétences commerciales de base. Nous pouvons avoir comme corps de matie : le directeur commercial, ingénieur avant – vente, ingénieur commercial, responsable de couple, responsable du marketing opérationnel et vendeur en micro-informatique.

3.7 ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE EN INFORMATIQUE

Il faut sans cesse former de nouveaux informaticiens, non seulement pour remplacer ceux qui quittent le métier, mais aussi pour accroître leur nombre et satisfaire des besoins sans cesse croissants. Il faut également leur permettre d'actualiser leurs compétences au rythme des innovations technologiques, par les biens de la formation continue.

Quant à la recherche, elle peut être soit fondamentale soit appliquée. Les projets sont mêmes dans des structures publiques ou privées et fait appel à des coopérations internationales. Ils peuvent aussi être le fruit de partenariat entre les deux types de laboratoires.

Dans les universités, dans les instituts supérieurs comme les écoles d'ingénieur, les enseignants pratiquent systématiquement une double activité de pédagogie et de recherche. Les professeurs de STS (science, technologie et santé) se consacrent quant à eux, entièrement à leurs activités d'enseignement. Cette fonction voit évoluer en son sein des chercheurs en informatique enseignant et formateur en informatique.

RÉFÉRENCES

- [1] K. Laudon, et L. Laudon, Management des systèmes d'information, 9^{ième} édition, Paris, Pearson éducation France, 2006.
- [2] P. Medan et Gratacap, Logistique et Supply Chaire Management, Paris, Dunod, 2008.
- [3] M. NAKHLA, L'essentiel de Management Industriel, 2^{ième} édition, Paris, Dunod, 2009.
- [4] R. REIX, Systemes d'information et management des organisations. Vuibert.2004.
- [5] A. Tanenbaum, Réseaux, 4^{ième} édition, Paris, Pearson Education, 2001
- [6] P.Vidal, et Petit, Système d'Information Organisationnel, 2^{ième} édition, Paris, Pearson éducation France, 2006.
- [7] www.letudiant.fr › **Métiers** › Secteur.
- [8] www.onisep.fr/Mes-infos-regionales/Languedoc-Roussillon/Nos-Actus-archivees/Les-metiers-de-l-informatique-vient-de-paraitre
- [9] <http://www.olapreport.com>
- [10] <http://www.cigref.fr>
- [11] <http://www.millenaire3.com>