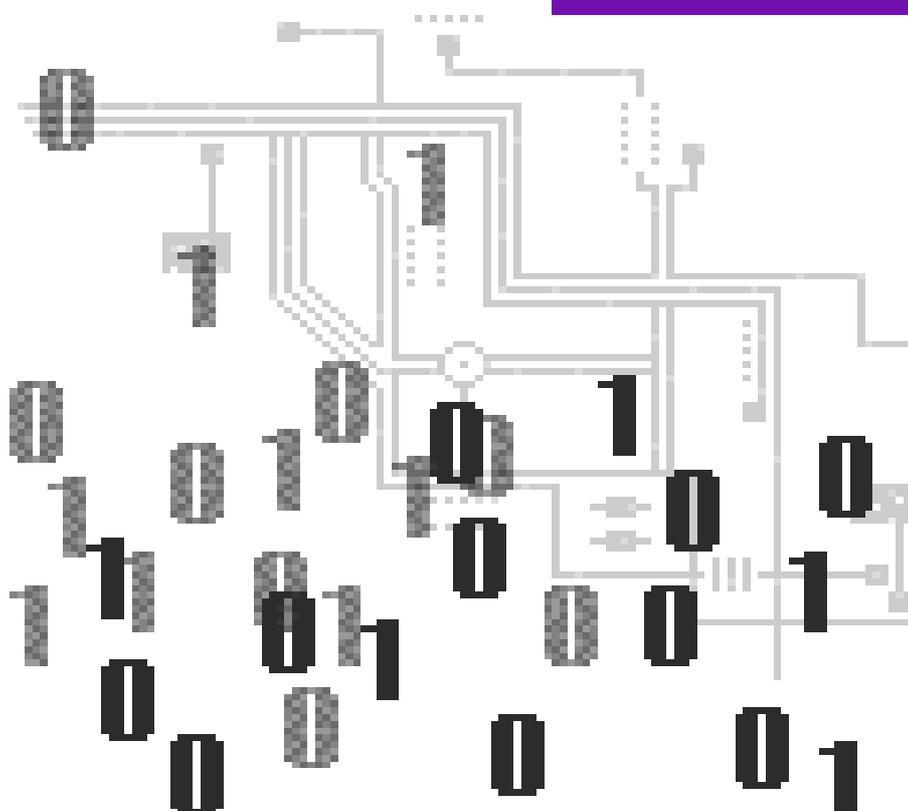


FONDATION TRAVAIL-UNIVERSITÉ
CENTRE DE RECHERCHE TRAVAIL & TECHNOLOGIES

MÉTIC

Métiers, emplois et
offre de formation dans les TIC
en Wallonie et à Bruxelles

Gérard Valenduc
Laure Lemaire



ÉTUDE RÉALISÉE AVEC LE SOUTIEN
DU FONDS SOCIAL EUROPEÛEN ET DE LA RÉGION WALLONNE

FONDATION TRAVAIL-UNIVERSITÉ
CENTRE DE RECHERCHE TRAVAIL & TECHNOLOGIES

MéTIC
Métiers, emplois et offre de formation
dans les TIC

En Wallonie et à Bruxelles

Gérard Valenduc
Laure Lemaire

AVRIL 2005



ÉTUDE RÉALISÉE AVEC LE SOUTIEN DU
FONDS SOCIAL EUROPÉEN ET DE LA RÉGION WALLONNE

Dépôt légal D/2005/6624/33

© **FTU – Centre de recherche Travail & Technologies**

ASBL Association pour une Fondation Travail-Université (FTU)

Reproduction autorisée, sauf dans un but commercial, moyennant citation complète du titre et des auteurs de la publication.

FTU – Centre de recherche Travail & Technologies

Rue de l'Arsenal, 5

B-5000 Namur

Tél. (0)81-725122, fax (0)81-725128

gvalenduc@ftu-namur.org

Site web : <http://www.ftu-namur.org>

Sommaire

Introduction	5
Chapitre I Métiers des TIC, emplois des TIC : définitions et enjeux	9
Chapitre II L'offre de formation aux métiers des TIC dans l'enseignement	27
Chapitre III L'offre de formation professionnelle qualifiante aux TIC	45
Chapitre IV Une analyse de l'offre de formation	87
Bibliographie	103
Table des matières	105



Introduction

Ce rapport fait partie d'un projet de recherche consacré aux métiers des technologies de l'information et de la communication (TIC). Il s'intéresse à la définition des métiers des TIC et à l'analyse de l'offre de formation à ces métiers, aussi bien dans l'enseignement que dans la formation professionnelle qualifiante, en Wallonie et à Bruxelles. Il fait partie d'un ensemble de trois rapports présentant l'ensemble des résultats de la recherche MÉTIC. Il vient compléter une enquête quantitative sur les trajectoires professionnelles¹ et une étude qualitative sur les parcours en entreprises, basée sur des interviews et des études de cas².

Le projet de recherche MÉTIC

Le projet MÉTIC fait partie du volet « études » de la programmation 2002-2006 du Fonds social européen (Objectif 3). Il est cofinancé par la Région wallonne (2002-2004), à travers des conventions de recherche avec les Ministres successifs de l'emploi et de la formation, Marie Arena et Philippe Courard. La recherche s'est intéressée aux nouvelles formes d'organisation du travail, aux conditions d'emploi et aux besoins en qualifications dans les domaines d'activité liés aux TIC. Par domaines d'activité liés aux TIC, il faut comprendre à la fois le noyau dur du secteur, c'est-à-dire les industries et services informatiques, mais aussi des couches d'activités périphériques, plus ou moins proches de ce noyau dur et dont la caractéristique est de proposer des activités liées aux TIC (multimédia, conception et gestion de sites web, télécommunications, centres d'appel, e-publishing, e-commerce, etc.).

Les objectifs de la recherche concernent les parcours professionnels, la formation, la qualité du travail et les enjeux et défis collectifs des transformations du travail. Il s'agit d'observer, à travers une démarche prospective, les tendances « de pointe » qui se manifestent sur plusieurs plans : les tendances en matière de qualité du travail ; l'égalité des

¹ Vendramin P., *Parcours professionnels dans les métiers des TIC – Résultats de l'enquête MÉTIC*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, FTU Namur, octobre 2004.

² Vendramin P., Guffens C., *Parcours en entreprises dans les métiers des TIC*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, FTU Namur, mars 2005.

chances ; les mouvements dans les qualifications et les attentes en termes de formation ; l'évolution du dialogue social dans des contextes où la gestion de la main-d'œuvre est fortement individualisée.

La volonté d'ancrer le projet dans la réalité du tissu économique et du marché du travail de la Région a conduit, d'une part, à proposer un travail de terrain important, destiné à recueillir des données quantitatives et qualitatives originales et actualisées, et d'autre part, à prévoir des moments d'information et de débat avec les publics concernés.

Des informations plus détaillées sur le projet MÉTIC et ses publications sont disponibles sur le site <http://www.ftu-namur.org>

Présentation du dossier

Pour analyser l'offre de formation aux métiers des TIC, il faut d'abord définir ces métiers. C'est l'objet du chapitre I. En l'absence de référence faisant autorité, la plupart des études sur les métiers des TIC élaborent leur propre définition, en fonction du contexte et des circonstances. Le chapitre I propose une définition élargie, qui prend en compte non seulement les métiers de l'informatique au sens habituel, mais aussi les nouveaux métiers liés à internet et au multimédia, aux applications spécialisées (ERP, CRM, e-commerce, etc.) et à certains domaines où métiers des TIC et métiers utilisateurs se recouvrent (e-learning, gestion électronique de documents, édition électronique, etc.). Une définition semblable a été adoptée, avec succès, dans une recherche européenne dont la FTU était coordinatrice ³.

Dans le chapitre II et le chapitre III, nous nous sommes attachés à répertorier l'ensemble des formations qualifiantes ⁴ aux TIC ⁵ proposées en Wallonie et dans la région de Bruxelles Capitale. Tous les niveaux et types de formation ont été pris en compte, c'est-à-dire :

- Dans l'enseignement (chapitre II) :
 - L'enseignement secondaire supérieur technique de qualification.
 - L'enseignement supérieur de type court et long non universitaire.

³ Valenduc G., Vendramin P., Guffens C., Ponzellini A-M., Lezano A., D'Ouville L., Collet I., Wagner I., Birbaumer A., Tolar M., Webster J., *Widening Women's Work in Information and Communication Technologies (WWW-ICT)*, Final report IST-2001-34520, European Commission, July 2004.

⁴ Il s'agit des formations qui sont sanctionnées soit par un diplôme ou une certification, soit par une qualification ou un profil professionnel reconnu par les organisations d'employeurs.

⁵ Par formation aux TIC, nous entendons des formations qui mènent à un des métiers ou profils professionnels des TIC tels que définis dans le chapitre I (noyau dur, métiers dans les domaines applicatifs, professionnels de l'internet et du multimédia, utilisateurs spécialisés avancés). Les formations à la bureautique sont exclues.

- L'enseignement supérieur de type long universitaire.
- Les formations complémentaires et de troisième cycle.
- Dans la formation professionnelle qualifiante (chapitre III) :
 - L'enseignement de promotion sociale.
 - Les formations du Forem (en ce compris celles des Centres de compétence et des Espaces ouverts d'autoformation).
 - Les formations de Bruxelles Formation.
 - Les formations du CEFORA.
 - Les formations de l'IFPME (formation permanente pour les classes moyennes et les PME).
 - Les formations offertes par les ASBL ou organismes d'insertion socioprofessionnelle.
 - Les formations continues offertes par les universités.

La filière de formation en alternance n'a pas été prise en compte car il n'y existe pas de formations menant à des métiers des TIC. Une section « assistant technicien PC » a toutefois été mise en place à titre expérimental dans un CEFA de Bruxelles, en collaboration avec l'asbl FOPAGRA ; le profil est actuellement examiné par la Communauté française pour validation.

La sélection des formations aux TIC que nous avons opérée est fonction de plusieurs critères :

- Elles doivent être sanctionnées par un diplôme, une certification ou une qualification reconnue par les employeurs et mener à un métier/profil professionnel des TIC tel que défini dans le chapitre I (noyau dur, métiers dans les domaines applicatifs, professionnels de l'internet et du multimédia, utilisateurs spécialisés avancés).
- Ou encore, dans le cas des formations plus courtes, elles doivent permettre aux professionnels des TIC de se réorienter ou d'acquérir de nouvelles compétences. Toutefois, nous n'avons pas repris les formations très courtes du type séminaire sur l'e-commerce, etc.

Ce qui signifie que nous laissons de côté les formations du type sensibilisation ou initiation, formations de base et préformations, ainsi que les formations pour les utilisateurs des TIC, du type formation à la bureautique ou opérateurs de centre d'appel.

Il reste alors encore toute une série de formations modulaires courtes, consacrées par exemple à l'apprentissage de logiciels d'infographie ou multimédia, qui additionnées les unes aux autres ou complétées par une formation plus longue, peuvent mener à une qualification menant à l'emploi. Il est impossible de les répertorier toutes.

Cet inventaire des formations aux métiers des TIC est complété par une analyse statistique relative aux nombres d'inscrits dans les différentes

filères de formation, aux caractéristiques des inscrits (genre, niveau de formation), au taux d'insertion des demandeurs d'emploi ayant suivi ces formations (quand il est disponible), ainsi que par une analyse du contenu de l'offre globale de formation aux TIC en Communauté française.

Le dossier a été réalisé par Gérard Valenduc, directeur de recherche, et Laure Lemaire, chargée de recherche, au centre de recherche Travail & Technologies de la Fondation Travail-Université (FTU) à Namur. Patricia Vendramin est coauteur du chapitre I, dont certains éléments ont déjà été publiés dans d'autres ouvrages ⁶.

⁶ Vendramin P., *Le travail au singulier – Le lien social à l'épreuve de l'individualisation*, Academia Bruylant, LLN, et L'Harmattan, Paris, 2004 (Chapitre IV – Une immersion dans le monde professionnel des TIC).

Valenduc G., Vendramin P., Guffens C., Ponzellini A-M., Lebano A., D'Ouille L., Collet I., Wagner I., Birbaumer A., Tolar M., Webster J., op.cit., 2004, pp. 9-13.



Métiers des TIC, emplois des TIC : définitions et enjeux

Bien que les professions des technologies de l'information et de la communication (TIC) soient au cœur de nombreux débats – pénurie de spécialistes, création et destruction d'emplois, déséquilibre entre hommes et femmes –, il est difficile de trouver une définition bien établie de ces professions.

1. Les métiers des TIC

Selon les termes du rapport final du *ICT-skills monitoring group* de la Commission européenne⁷, « actuellement, il n'y a pas de définition commune des différents types de qualifications regroupées sous la bannière des TIC et de l'e-business. Les entreprises, les gouvernements et d'autres organismes possèdent cependant un grand nombre de définitions et les utilisent chacun pour faire leurs propres prédictions en matière de déficit des compétences ».

Les études sur les métiers liés aux TIC révèlent d'étonnantes dissonances, selon les motivations de leurs auteurs. Les études orientées vers l'industrie de l'informatique et des télécommunications accordent une grande importance aux professions dominantes dans cette industrie, au détriment des secteurs utilisateurs des TIC. Les études centrées sur les pénuries se focalisent sur les professions de haut niveau. Les études orientées vers le recrutement et la gestion des carrières s'intéressent aux fonctions plutôt qu'aux professions. Les études relatives aux programmes de formation définissent des diplômes plutôt que des métiers. La diversité des points de vue est compréhensible mais elle génère une certaine confusion.

⁷ ICT skills monitoring group, *E-business and ICT skills in Europe, Synthesis report* (June 2002) / *Benchmarking Member State policy initiatives* (October 2002), e-Europe / Go Digital, European Commission, Brussels.

Partout en Europe, les activités liées aux TIC sont régulièrement confrontées à une pénurie de personnel qualifié. Celle-ci n'est pas tellement due à un manque de spécialistes, mais plutôt à une inadéquation entre les attentes des entreprises, les qualifications disponibles sur le marché du travail et les offres de formation initiale et continue. De plus, les attentes des entreprises sont souvent assez floues, les qualifications ne sont pas clairement définies, l'offre de formation n'est pas toujours très lisible et le marché du travail est secoué par des soubresauts peu prévisibles.

Il existe encore d'autres raisons de s'intéresser de plus près aux métiers des TIC. Le développement d'internet et des activités en « e- » (e-commerce, e-business, e-government, e-learning) a provoqué une éclosion de fonctions nouvelles et de métiers nouveaux, ainsi qu'une transformation des métiers existants. De nouvelles entreprises se créent, d'autres se réorganisent, d'autres encore réduisent leur taille. Dans tous les cas, les profils professionnels sont en question.

1.1 Un modèle de définition des qualifications en trois niveaux

Au sein des institutions européennes, il y a un accord assez large pour se référer à un modèle de définition des qualifications en TIC (appelées *e-skills*) qui comporte trois niveaux ⁸ :

- Les compétences requises pour un usage de base de l'informatique et d'internet, en tant qu'outil d'apprentissage et dans la vie quotidienne en dehors du travail, sont appelées *alphabétisation numérique*. Exemple : le permis de conduire informatique européen mis en œuvre par ECDL.
- Les *qualifications liées aux usages* concernent la capacité d'utiliser les outils des TIC dans les situations de travail les plus communes, ainsi que la capacité à mettre à jour ses compétences quand les procédures de travail, les modalités d'organisation ou les applications informatiques changent. Exemple : les qualifications ou certifications obtenues dans le domaine de la bureautique.
- Les *qualifications des professionnels des TIC* sont requises dans le secteur des TIC ainsi que dans les secteurs utilisateurs des TIC, dans le but de concevoir, développer, mettre en œuvre, réparer, gérer ou mettre à jour les outils des TIC (matériel, logiciel et réseaux).

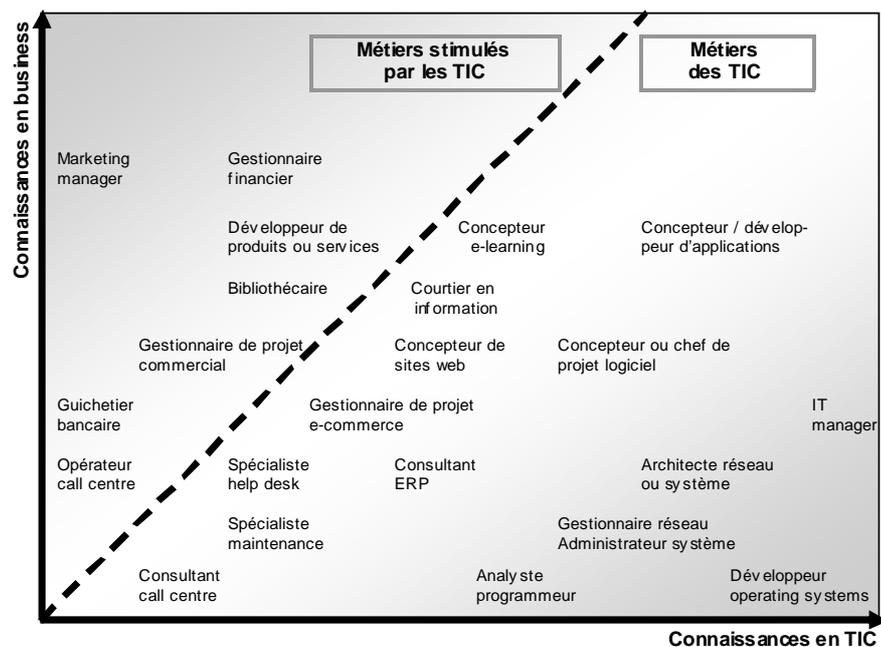
Le projet MÉTIC s'adresse surtout au troisième niveau, encore qu'il y ait des recouvrements entre les qualifications des utilisateurs et les qualifications des professionnels, notamment dans des domaines émergents comme le multimédia et l'e-commerce.

⁸ Go Digital (2002), *E-business and ICT skills in Europe*, Synthesis report of the ICT skills monitoring group of eEurope, European Commission, Brussels, June 2002.

1.2 Une distinction difficile entre professionnels et utilisateurs

Aujourd'hui, les compétences techniques en informatique et les compétences liées aux métiers des utilisateurs sont de plus en plus imbriquées. D'une part, dans de nombreux secteurs où les TIC constituent un support indispensable à l'activité, les employés doivent acquérir et maintenir un socle de compétences informatiques de plus en plus large. D'autre part, les spécialistes des TIC doivent de plus en plus souvent posséder aussi une bonne connaissance du domaine d'activité économique dans lequel ils travaillent. Il est toutefois important de continuer à distinguer professionnels et utilisateurs. La formation initiale et continuée des uns et des autres, de même que leurs trajectoires professionnelles et leurs conditions de travail, ne sont pas identiques. Mais comment conceptualiser cette distinction ?

**Figure 1 : métiers des TIC et métiers « stimulés par les TIC »
Quelques exemples**



Source : WWW-ICT, Commission européenne, programme IST, rapport D1

La figure 1 positionne une série de métiers liés aux TIC dans un graphique à deux axes : horizontalement, les connaissances spécialisées en TIC ; verticalement, les connaissances liées à un métier ou à un secteur d'activité particulier. La diagonale sépare les métiers liés aux TIC en deux catégories. Si les connaissances en TIC l'emportent sur les connaissances « business », on parlera de métiers des TIC. Si les connaissances « business » sont plus importantes, alors on parlera de métiers confortés ou stimulés par les TIC (en anglais : *ICT-enabled occupations*). En fait, la diagonale de la figure 1 est plutôt une zone grise de recouvrement entre compétences en TIC et compétences spécifiques à une activité. Ce

recouvrement des compétences caractérise de nombreux métiers qui s'occupent davantage des contenus de l'information que du traitement de l'information. C'est notamment le cas de nombreux métiers du multimédia, du commerce électronique et d'internet.

Moyennant cette précaution, les métiers des TIC peuvent donc être caractérisés, dans un premier temps, par la prédominance des connaissances en TIC sur les connaissances liées au domaine d'affaires, c'est-à-dire ceux qui sont situés entre la diagonale et l'axe horizontal de la figure 1. Toutefois, cette caractérisation ne suffit pas. En effet, il existe différentes catégories de tâches parmi les métiers des TIC : la conception des systèmes d'information et de communication, le développement, l'adaptation ou la personnalisation, la maintenance et l'assistance.

Ces quatre grandes catégories de tâches, déjà connues pour les métiers classiques de l'informatique, se retrouvent aussi dans les nouveaux métiers d'internet et de l'e-business. Elles sont détaillées dans le tableau 1, qui fournit aussi quelques exemples de fonctions illustrant chaque catégorie. Toutefois, il s'agit bien de tâches et non pas de professions à part entière : dans des PME ou des petites organisations, il n'est pas rare de voir une ou deux personnes cumuler les quatre catégories de tâches.

Tableau 1 : catégories de tâches des professionnels des TIC

Conception	Développement
<p>Conception et modélisation des objectifs et de l'architecture d'un système d'information et de communication.</p> <p><i>Exemples : ingénieur de recherche, architecte système, ingénieur analyste, concepteur de produit ou de service, concepteur ou ingénieur de réseau, etc.</i></p>	<p>Spécification, construction, mise en œuvre et test des composantes d'un système d'information et de communication (matériel, logiciel ou réseau).</p> <p><i>Exemples : ingénieur logiciel, analyste programmeur, concepteur web, intégrateur multimédia, concepteur de bases de données, gestionnaire de projet ERP ou CRM, concepteur de services en ligne, etc.</i></p>
Adaptation, personnalisation	Support, maintenance
<p>Personnalisation, paramétrage, extension ou modernisation des applications dans un système d'information et de communication.</p> <p><i>Exemples : programmeur, administrateur de base de données, consultant ERP ou CRM, gestionnaire web, infographiste, etc.</i></p>	<p>Installation, conduite, mise à jour, maintenance ou réparation des composantes d'applications TIC (matériel, logiciel ou réseau).</p> <p><i>Exemples : support clientèle, help desk, ingénieur de maintenance, formateur, administrateur de réseau, webmaster, etc.</i></p>

Source: WWW-ICT, Commission européenne, Programme IST, Rapport n° 1⁹

⁹ Valenduc G., Vendramin P., Guffens C., Ponzellini A-M., Moreau M-P., Wagner I., Birbaumer A., Tolar M., Webster J., *Widening Women's Work in Information and Communication Technologies: conceptual framework and state of the art of current research* (WWW-ICT, IST-2001-34520), Report n° 1, European Commission, April 2003 (downloadable from <http://www.ftu-namur.org/www-ict>)

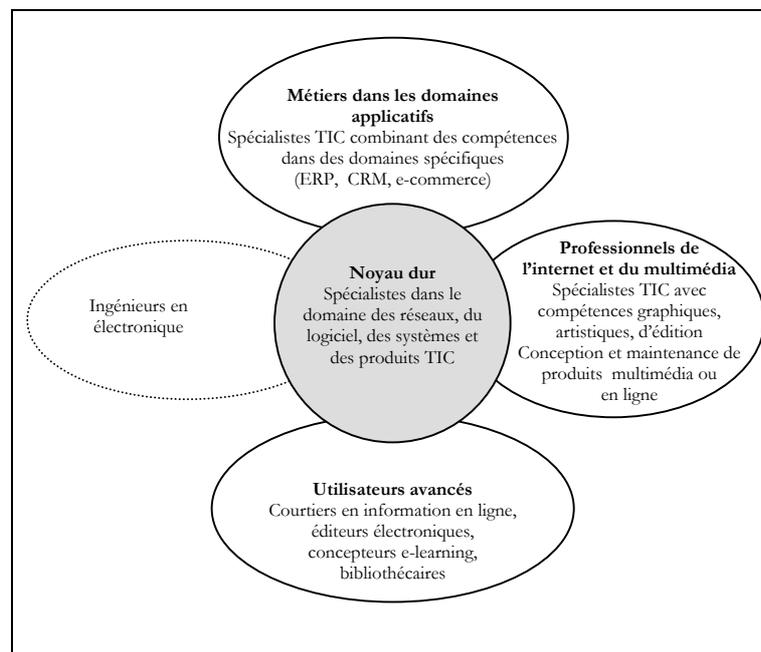
L'ensemble de ces tâches doit être pris en compte quand on envisage les questions de la formation, des trajectoires professionnelles et des emplois. En effet :

- Se focaliser sur les tâches de conception conduit à des discours erronés sur la pénurie, qui confondent main-d'œuvre qualifiée et experts de haut niveau.
- Négliger les tâches de support et de maintenance revient à se priver de nombreuses possibilités d'insertion professionnelle pour des jeunes ou des demandeurs d'emploi qui ont des qualifications intermédiaires.
- Sous-estimer les tâches d'adaptation et de personnalisation occulte les passerelles possibles entre les métiers des TIC et les métiers d'utilisateurs « stimulés par les TIC ».

1.3 Quatre groupes de professions

En guise de synthèse, la figure 2 propose une cartographie des métiers des TIC, qui est utilisée comme référence dans le projet MÉTIC.

Figure 2 : une cartographie des métiers des TIC



Source : WWW-ICT, Commission européenne, programme IST, Rapport n° 1

Le modèle proposé repose sur quatre grands groupes de professions. Au centre se trouvent les professions du « noyau dur » des métiers classiques de l'informatique : spécialistes des logiciels, des réseaux et des systèmes. Un premier groupe périphérique est constitué des professionnels d'internet et du multimédia, qui combinent une spécialisation dans les TIC avec des qualifications dans le domaine graphique, artistique ou

éditorial. Ils sont impliqués dans la conception, la mise en œuvre et la maintenance des produits et services en ligne ou sur cd/dvd-rom.

Un second groupe périphérique est constitué des métiers dits « applicatifs », c'est-à-dire liés à des applications des TIC qui présentent un caractère générique, commun à un grand nombre d'entreprises et d'organisations: les progiciels de gestion intégrés (ERP), les systèmes de gestion de la relation clientèle (CRM), les plates-formes de commerce électronique et d'enchères, l'échange électronique de données commerciales, l'administration en ligne, etc. Dans ces métiers, les compétences en matière de TIC sont nettement orientées vers un domaine d'affaires ou une activité économique. Il s'agit le plus souvent de développer des applications spécifiques ou de paramétrer des progiciels en fonction des besoins d'une entreprise.

Un troisième groupe périphérique est composé d'utilisateurs avancés, qui se situent à la frontière entre les métiers des TIC proprement dits et les métiers « stimulés » par les TIC. Ce groupe est plus hétérogène que les autres, il comprend notamment :

- Les courtiers en information, qui trient, sélectionnent, éditent et gèrent l'information en ligne : information bibliographique, financière, médicale, économique ou technologique.
- Les éditeurs électroniques, qui conçoivent, réalisent et publient les livres électroniques, les journaux et revues en ligne, les bases de données professionnelles (médecine, droit, ingénierie).
- Les professionnels des centres d'appel : non pas les opérateurs, mais ceux qui conçoivent les procédures de travail en ligne, qui préparent les scripts des opérateurs, qui gèrent le marketing direct et les services en ligne.
- Les spécialistes de l'assistance en ligne : conseil clientèle, support technique, support logiciel, services après-vente, vente en ligne, banque à domicile, etc.
- Les pédagogues qui conçoivent des systèmes d'apprentissage en ligne (e-learning).

Un quatrième groupe est également mentionné, il s'agit de celui des ingénieurs en électronique et électrotechnique. Certains d'entre eux exercent une profession des TIC, au sein du « noyau dur », d'autres une profession industrielle classique, qui n'entre pas en ligne de compte ici. Toutefois, les ingénieurs ont une grande flexibilité professionnelle et peuvent constituer un réservoir de compétences pour les métiers des TIC.

Quelques commentaires supplémentaires s'imposent à propos de cette cartographie des métiers. Une des principales différences entre les professions du centre et celles des trois groupes périphériques réside dans le processus d'acquisition des compétences. Les professionnels du noyau

dur sont pour la plupart des diplômés des filières de formation aux TIC, à un niveau supérieur ou intermédiaire. En revanche, dans les autres groupes, les compétences sont le plus souvent acquises à travers des parcours de formation mixtes, qui combinent les TIC avec des qualifications dans le domaine du graphisme, de la communication, du commerce, de la gestion, etc.

De plus, les frontières entre les groupes ne sont pas étanches. Des diplômés des TIC peuvent exercer des métiers dans les groupes périphériques ou développer leur carrière dans cette direction. À l'inverse, les carrières des professionnels d'internet, du multimédia ou des applications peuvent aussi évoluer vers des professions du noyau dur. La formation continuée joue un rôle essentiel dans cette diversité des trajectoires professionnelles.

1.4 Une évolution des différentes composantes des qualifications

Dans les professions classiques de l'informatique, la composition du portefeuille de compétences évolue fortement. Parmi les compétences techniques, outre les aspects matériels et logiciels, de nouvelles compétences apparaissent, liées à la conception des réseaux, aux protocoles de communication, à la transmission de données, à l'intégration de logiciels et de systèmes hybrides. Toutefois, l'évolution la plus significative concerne les compétences non techniques. Le consortium industriel Career-Space, dont les travaux sont soutenus par la Commission européenne, souligne un besoin croissant de trois catégories de compétences non techniques :

- Les *compétences systémiques* : la capacité d'appréhender les possibilités et contraintes des différentes technologies existantes ou émergentes, de construire une approche intégrée, de parler un langage commun avec des interlocuteurs très diversifiés.
- Les *compétences de gestion* : les solutions TIC sont plus étroitement liées aux objectifs commerciaux et financiers des entreprises, ainsi qu'à la réorganisation des procédures de travail.
- Les *compétences comportementales* : de nombreux spécialistes doivent travailler ensemble sur un même projet, non plus de manière séquentielle mais en parallèle, dans des équipes pluridisciplinaires, souvent réparties sur différents sites et dans plusieurs pays. Parmi les compétences comportementales, il y a aussi l'aptitude à la communication et la motivation pour l'apprentissage permanent.

Les métiers émergents d'internet et du multimédia présentent des caractéristiques spécifiques en termes de profil de compétences. Comme on l'a déjà souligné, ces nouveaux métiers sont caractérisés par un mélange de compétences en TIC et de compétences en communication : infographie, marketing, publicité, relations publiques, audiovisuel, etc. Ils sont impliqués dans la conception et la production d'une large gamme de

produits et de services : sites web, services en ligne, cd-rom, jeux informatiques, logiciels éducatifs ou de loisirs, images de synthèse, etc.

Dans ces métiers, les parcours professionnels sont de deux types. Soit leur point de départ se situe dans le noyau dur des TIC et les compétences en communication sont acquises à travers un diplôme complémentaire ou la formation professionnelle continue, soit c'est l'inverse. Un cas fréquent est celui des analystes ou programmeurs reconvertis dans la conception ou la gestion de sites web, suite à l'obsolescence de leur qualification initiale.

Dans la mesure où l'expansion commerciale d'internet ne date que de quelques années, la plupart de ces métiers sont très neufs et encore moins stabilisés que les métiers de l'informatique. De plus, la bulle des start-up et de la « nouvelle économie », en 1999-2000, a contribué à ajouter de la confusion dans les métiers basés sur internet.

En guise de conclusion, il convient de souligner l'intérêt d'aborder les métiers des TIC en termes de trajectoires professionnelles, de manière à comprendre à la fois le processus de construction des compétences et l'insertion sur le marché du travail.

2. Les emplois des TIC

Pour dresser un aperçu des emplois des technologies de l'information et de la communication, il convient de distinguer deux grandes catégories : d'une part, les emplois du secteur des TIC, c'est-à-dire les branches d'activité qui produisent les biens et les services dans le domaine des TIC ; d'autre part, les emplois TIC dans les divers secteurs utilisateurs des TIC. Parmi ceux-ci, il existe certains secteurs qui utilisent intensivement les TIC, comme le secteur financier, les bureaux d'étude, la presse et l'édition par exemple, et à l'opposé, des secteurs qui font un usage peu intensif des TIC, comme les services aux personnes par exemple. En Belgique, on estime, selon les sources, que 40 à 45% des professionnels des TIC (métiers des TIC, au sens défini précédemment) travaillent dans le secteur des TIC, tandis que 55 à 60% travaillent dans les secteurs utilisateurs des TIC.

2.1 Les emplois du secteur des TIC

Des données statistiques disparates

Les chiffres relatifs à l'emploi dans le secteur des nouvelles technologies sont souvent construits sur des bases mal établies. Deux opérations de « dopage » des statistiques sont courantes ¹⁰ :

¹⁰ Voir à ce propos la discussion claire et intéressante de Gadrey J. dans son ouvrage *Nouvelle économie, nouveau mythe*, Flammarion, 2000, pp. 58 à 60.

- La première consiste à inclure dans le secteur des TIC des pans entiers de l'industrie électromécanique et électronique : câbleries, postes de radio et de télévision, électroménager, équipements industriels, etc. L'OCDE pratique couramment cette assimilation, qui a pour conséquence de surévaluer le poids des industries manufacturières par rapport aux services TIC. En Belgique, Agoria utilise une définition mieux centrée sur les TIC, mais qui fait encore la part belle à l'électronique classique (voir tableau 2).
- La seconde considère que la population active totale des TIC comprend tous les travailleurs « informationnels », c'est-à-dire non seulement ceux du secteur des TIC, mais également ceux des secteurs utilisateurs intensifs en technologie (exemple : services financiers, ingénierie). Outre le fait que ce comptage inclut de nombreux emplois industriels qui n'ont rien d'informationnel (sur les chaînes de montage par exemple), il englobe artificiellement dans les TIC la plupart des métiers intellectuels qualifiés.

Notre définition du secteur des TIC

Pour éviter ces pièges, nous avons proposé, dans un rapport rédigé en 2002 pour le Ministère fédéral de l'emploi et du travail ¹¹, une définition plus restrictive du secteur des TIC, qui exclut la fabrication et le commerce de gros d'équipements électroniques grand public (hi-fi, télévision), de manière à mieux cerner l'informatique et les télécommunications proprement dites, c'est-à-dire les branches suivantes :

- la fabrication d'ordinateurs, de machines de bureau et de terminaux spécialisés (NACE 3001 et 3002) ;
- la fabrication de microprocesseurs et de composants électroniques (NACE 3210) ;
- le commerce de gros d'ordinateurs, de périphériques et de machines de bureau (NACE 5184, anciennement NACE 5164, qui comprenait aussi les grossistes en mobilier de bureau) ;
- les opérateurs les services de télécommunication (secteur public et secteur privé), y compris la gestion et l'entretien des réseaux hertziens et la télédistribution (NACE 6420) ;
- les services informatiques (NACE 72), comprenant le conseil en systèmes informatiques (7210), la réalisation de logiciels (7220), le traitement des données (7230), la gestion de banques de données (7240), l'entretien et la réparation de matériel informatique et bureautique (7250) et autres activités informatiques (7260).

¹¹ Vendramin P., Valenduc G., *Technologies de l'information, emploi et qualité du travail*, Ministère fédéral de l'Emploi et du Travail, Bruxelles, avril 2002

Tableau 2 : Différentes définitions du secteur des TIC

	NACE	OCDE	Agoria	FTU
Industries TIC				
Fabrication de machines de bureau	30.01	X	X	X
Fabrication d'équipements informatiques	30.02	X	X	X
Fabrication de câbles	31.30	X		
Fabrication de processeurs et composants électroniques	32.10	X	X	X
Fabrication d'appareils d'émission et de transmission	32.20	X	X	
Fabrication d'appareils audio et vidéo	32.30	X	X	
Fabrication d'instruments scientifiques et techniques	33.20	X		
Fabrication de dispositifs de contrôle de procédés	33.30	X		
Services TIC				
Commerce de gros audio, vidéo et électroménager	51.43	X		
Commerce de gros d'ordinateurs, périphériques et logiciels	51.64	X	X	X
Commerce de gros d'autres équipements électroniques	51.65	X	X	
Location d'ordinateurs et machines de bureau	71.33	X	X	
Services de télécommunication	64.20	X	X	X
Services informatiques	72.00	X	X	X

Sources : OCDE, *Measuring the ICT sector, 2001* – Agoria, *Le secteur belge des TIC, 2004*

Les données belges s'inscrivent dans la tendance européenne : bien que l'emploi dans les services TIC ait connu récemment une croissance importante, supérieure à la moyenne des autres secteurs, le « secteur des TIC » n'occupe qu'une place modeste dans l'emploi total (moins de 3%). Toutefois, il occupe une part nettement plus importante dans la création de valeur ajoutée (9.6%), ce qui est caractéristique d'un secteur à forte intensité de connaissance et de technologie ¹².

Tableau 3 : Évolution de l'emploi salarié dans le secteur TIC en Belgique, 1997-2000

	1997	2000	2002
Industries TIC			
Fabrication de machines de bureau	89	34	16
Fabrication d'équipements informatiques	376	443	421
Fabrication de processeurs et composants électroniques	6878	5000	4385
<i>Sous-total</i>	<i>7343</i>	<i>5477</i>	<i>4822</i>
Services TIC			
Commerce de gros d'ordinateurs et matériel de bureau	17151	19327	18054
Opérateurs et services de télécommunication	30142	32054	32905
Services informatiques	22074	37185	41550
<i>Sous-total</i>	<i>69367</i>	<i>88566</i>	<i>92509</i>
Total secteur TIC	76710	94043	97331
Emploi salarié total	3055033	3205585	3499000
% secteur TIC dans l'emploi salarié total	2.5%	2.9%	2.8%

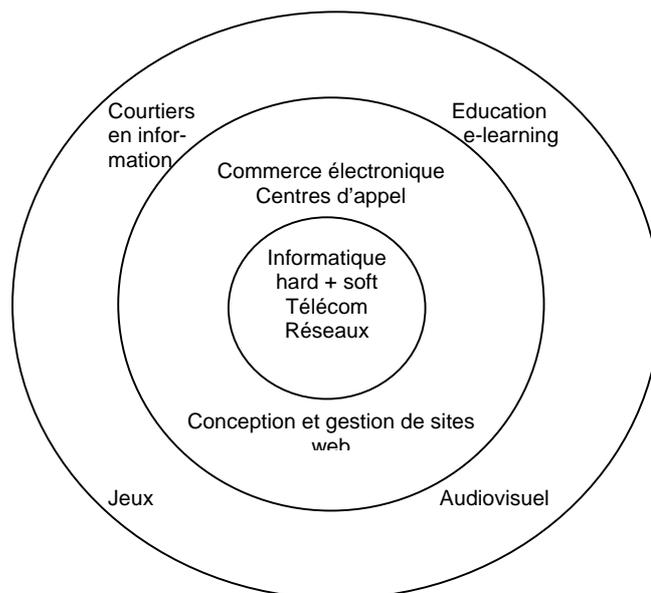
Source: INS, à partir des données ONSS ; 2002 = dernière année disponible en janvier 2005

¹² Sleuwaegen L., De Backer K., Leten B., Van Looy B., *Le secteur belge des TIC – À la recherche de connaissances, de niches et de navires amiraux*, Agoria, Bruxelles, juin 2004.

Dans le document déjà cité *Perspectives d'emploi dans la société de l'information*, la Commission européenne distingue, au-delà du secteur des TIC, une « industrie de l'information », qui comprend aussi les activités d'édition, l'audiovisuel et le secteur de la publicité. Elle estime toutefois que 60% des emplois liés aux TIC se situent en dehors du secteur des TIC et de cette industrie de l'information.

Ceci nous conduit à une représentation du secteur des TIC sous la forme d'un modèle concentrique, avec un noyau central (les sous-secteurs de l'informatique et des télécommunications), une ceinture proche (les branches d'activités nouvelles créées par les TIC) et une zone périphérique, constituée de cette industrie de l'information et de la communication dont parle la Commission européenne. Plus on s'éloigne du centre, plus il est difficile de capter les emplois des TIC dans des données statistiques. Par exemple, les centres d'appel sont jusqu'ici impossibles à identifier en tant que tels dans les statistiques de l'INS et de l'ONSS, car ils sont inclus en partie dans les services privés de télécommunication (NACE 6420), en partie dans la vente par correspondance (NACE 5261). De même, la conception et la gestion de sites web est une activité économique probablement partagée entre le secteur informatique proprement dit (NACE 72) et le secteur graphique (NACE 2225 et 2233), les services de relations publiques (NACE 74141) ou la publicité (NACE 7440).

Figure 3
Un modèle concentrique du secteur des TIC



Les années précédant l'an 2000 : une période faste

De 1997 à 2000, près de 20000 emplois ont été créés dans le secteur des TIC, essentiellement dans les services et le conseil en informatique (NACE 72). Dans les télécommunications, la diminution de l'emploi chez Belgacom (-5438 emplois au cours de cette période) a été plus que compensée par l'augmentation de l'emploi dans ses filiales privées (+1001 emplois) et dans les autres services de télécommunication (+6349 emplois). Le tableau 4 décrit cette évolution entre 1997 et 2000, pour les branches principales des services TIC en Belgique.

De 2000 à 2002, c'est-à-dire immédiatement après l'éclatement de la bulle spéculative de la « nouvelle économie », l'évolution est plus contrastée. Dans le commerce de matériel informatique et de bureau, la moitié des emplois créés entre 1997 et 2000 ont été perdus entre 2000 et 2002. En revanche, l'emploi a continué à croître légèrement dans les services de télécommunication (+1093) et de manière plus soutenue dans les services informatiques (+4321).

Tableau 4
Évolution du nombre de travailleurs intellectuels (hommes et femmes)
dans les différentes branches des services TIC en Belgique – 1997 à 2002

	1997			2000			2002		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Commerce de gros d'ordinateurs et matériel de bureau	12071	4145	16216	13572	4977	18549	12500	4756	17256
Opérateurs et services de télécommunication	22592	6684	29276	22196	8956	31152	22759	9486	32245
Conseil en systèmes informatiques (72.1)	7140	2628	9768	9637	3470	13107	10818	3551	14369
Réalisation de programmes et de logiciels (72.2)	6284	2085	8369	13250	4290	17540	15237	4721	19958
Traitement de données (72.3)	1453	778	2231	1857	909	2766	1927	916	2843
Activités de banques de données (72.4)	335	218	553	630	486	1116	735	612	1347
Entretien et réparation informatique (72.5)	526	114	640	1499	309	1808	1486	341	1827
Autres activités rattachées à l'informatique (72.6)	51	26	77	119	47	166	356	124	480
<i>Sous-total services informatiques (NACE 72)</i>	<i>15789</i>	<i>5849</i>	<i>21638</i>	<i>26992</i>	<i>9511</i>	<i>36503</i>	<i>30559</i>	<i>10265</i>	<i>40824</i>

Source : INS, à partir des données ONSS, calculs FTU ; 2002 = dernière année disponible en janvier 2005

Les données des tableaux 3 à 6 se basent sur les statistiques de l'INS, construites sur les données ONSS. La fédération patronale Agoria, se basant sur des calculs internes effectués sur les données de la centrale des bilans de la Banque nationale, fournit des données sensiblement différentes – et nettement moins optimistes. Ainsi, selon Agoria, l'emploi dans les services informatiques (NACE 72) serait tombé à 28952 unités en 2002, pour 30388 en 2000 et 19386 en 1997¹³.

Le tableau 4 révèle aussi que le taux de progression de l'emploi féminin a été supérieur à celui de l'emploi masculin dans les services de télécommunication, ainsi que dans le commerce de gros de matériel informatique et dans les activités de bases de données. Par contre, les écarts entre hommes et femmes se sont légèrement accrus dans des branches où le niveau de qualification professionnelle est élevé, telles que le conseil en informatique et la réalisation de logiciels. Le différentiel de croissance est cependant loin d'être suffisant pour corriger les déséquilibres profonds entre hommes et femmes dans le secteur des TIC.

L'emploi indépendant dans les services informatiques

L'emploi indépendant a significativement augmenté dans les services informatiques (NACE 72), mais dans des proportions un peu moindres que l'emploi salarié, comme le montre le tableau 5.

Tableau 5
Évolution du nombre de travailleurs indépendants dans les services informatiques, 1997-2002

	1997	2000	2002
Conseil en systèmes informatiques (72.1)	703	1397	1966
Réalisation de programmes et de logiciels (72.2)	1509	1799	2089
Traitement de données (72.3)	950	754	672
Activités de banques de données (72.4)	15	32	46
Entretien et réparation informatique (72.5)	90	157	211
Autres activités rattachées à l'informatique (72.6)	275	445	573
<i>Sous-total services informatiques (NACE 72)</i>	3572	4584	5557

Source : INS, d'après les statistiques de la TVA

On rappellera toutefois que les 40824 emplois salariés (en 2002) comprennent non seulement les métiers des TIC, mais aussi le personnel administratif, tandis que les 5557 indépendants répertoriés (en 2002) sous la rubrique « services informatiques » sont quasi nécessairement des professionnels des TIC.

La répartition régionale des emplois dans les services TIC

Les emplois du secteur des TIC ne sont pas répartis de manière homogène entre les trois Régions du pays (tableau 6). La Région

¹³ Sleuwaegen L. et al. (2004), op. cit., p. 14.

bruxelloise, en tant que métropole tertiaire, attire un grand nombre d'emplois du secteur des TIC. La Région flamande bénéficie de la localisation de nombreuses entreprises d'informatique et de télécommunication dans les communes de Zaventem, Diegem et Vilvoorde, situées à proximité de l'aéroport de Bruxelles National.

Ces données relatives à la répartition régionale des emplois doivent être interprétées avec prudence, surtout dans le cadre d'une étude sur l'offre de formation aux métiers des TIC. Elles se réfèrent en effet à la localisation des établissements. Aucune donnée n'est disponible sur les lieux d'habitation des employés. Or, il est évident que de nombreux francophones, qui ont fait leurs études en Wallonie ou à Bruxelles, travaillent dans la périphérie bruxelloise, en Région flamande. La mobilité entre Bruxelles et la Wallonie est également très importante. Il est donc incorrect de mettre éventuellement en relation des chiffres sur le nombre de diplômés dans les métiers des TIC en Wallonie et à Bruxelles avec des chiffres sur les emplois du secteur des TIC localisés en Wallonie et à Bruxelles.

Tableau 6
Répartition régionale des travailleurs intellectuels (hommes et femmes)
dans les différentes branches des services TIC en Belgique – 2002

	Région flamande			Région wallonne			Région bruxelloise		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Commerce de gros d'ordinateurs et matériel de bureau <i>% de chaque Région</i>	6615	2680	9295	1265	538	1803	4620	1538	6158
Opérateurs et services de télécommunication <i>% de chaque Région</i>	7491	2594	10085	5035	1898	6933	10233	4994	15227
Conseil en systèmes informatiques (72.1)	6129	2076	8205	1056	345	1401	3633	1130	4763
Réalisation de programmes et de logiciels (72.2)	10786	3327	14113	1859	557	2416	2592	837	3429
Traitement de données (72.3)	925	451	1376	117	34	151	885	431	1316
Activités de banques de données (72.4)	336	327	663	200	87	287	199	198	397
Entretien et réparation informatique (72.5)	910	190	1100	320	70	390	256	81	337
Autres activités rattachées à l'informatique (72.6)	132	47	179	83	25	108	141	52	193
Sous-total services informatiques (NACE 72) <i>% de chaque Région</i>	19218	6418	25636	3635	1118	4753	7706	2729	10435

Source : INS, à partir des données ONSS, calculs FTU ; 2002 = dernière année disponible en janvier 2005

La répartition régionale des indépendants dans les services informatiques est sensiblement différente de celle des employés : 55% sont localisés en Flandre, 31% en Wallonie et 14% à Bruxelles (données INS 2002). Pour les indépendants, le lieu d'activité et la localisation de l'habitation coïncident le plus souvent, si bien qu'il n'y a pas d'effet « Zaventem ».

2.2 Les emplois TIC dans les secteurs utilisateurs des TIC

Dans une économie basée sur l'information, la communication et les services, les TIC se diffusent dans la plupart des branches d'activité. Les usages des TIC varient toutefois d'une branche à l'autre : il est évident que le secteur bancaire, le secteur automobile et le secteur des soins de santé ne font pas le même type d'usage des TIC. Il est possible de distinguer différentes catégories de secteurs d'activité selon les usages qu'ils font des TIC. Chaque catégorie représente une configuration particulière des emplois des professionnels des TIC (métiers des TIC) et des emplois des utilisateurs des TIC.

- *Catégorie I* : branches où le potentiel des TIC est élevé (en termes de capacité d'innovation et de transformation de l'organisation du travail) et où les TIC jouent un rôle stratégique ; leur usage concerne quasiment tous les niveaux d'activité et toutes les fonctions, elles sont au cœur de l'activité professionnelle.

Exemples : le conseil aux entreprises, les bureaux d'étude, les agences de voyage, les bibliothèques, l'édition, les banques et assurances, l'audiovisuel.

Dans ces secteurs, il y a une prédominance d'emplois moyennement ou hautement qualifiés, qui doivent incorporer des connaissances en TIC. Le pourcentage d'emplois utilisateurs des TIC est élevé. Les professionnels des TIC sont nombreux, ils incluent tous les niveaux de professionnalisme. Les métiers des TIC sont davantage orientés vers le *soft* : logiciel, développement, mise en réseau, organisation, etc.

- *Catégorie II* : tout comme dans la catégorie I, les TIC ont un potentiel élevé et jouent un rôle stratégique. Toutefois, les usages des TIC sont fortement séparés entre concepteurs et utilisateurs, ceux-ci n'ayant le plus souvent qu'un rôle d'exécutant.

Exemples : la grande distribution, l'industrie automobile, l'industrie électronique.

Dans ces secteurs, les métiers des TIC sont orientés vers l'ingénierie matérielle et logicielle. La séparation entre professionnels des TIC et utilisateurs est nette. Les emplois de professionnels des TIC, qui ne constituent qu'une petite minorité, se situent souvent à un niveau élevé dans la hiérarchie.

- *Catégorie III* : branches d'activité où le potentiel des TIC est moyen, c'est-à-dire où les TIC sont davantage un outil de support technique, indispensable à la gestion mais plus éloigné du *core business* ; les usages des TIC sont limités à certains domaines ou certaines fonctions.

Exemples : l'administration publique générale, les hôpitaux, l'enseignement, l'immobilier, l'industrie chimique, l'industrie mécanique.

Dans ces secteurs, la fonction informatique est une fonction bien distincte des autres, qui intervient en support à l'activité principale. Les emplois des professionnels des TIC sont en nombre très variable d'un cas à l'autre, mais ils représentent toujours une petite minorité. Ils doivent cohabiter avec des utilisateurs souvent qualifiés dans le domaine des TIC.

- Catégorie IV : branches d'activité où le potentiel des TIC est faible et où leur usage n'est pas pertinent pour la majorité des travailleurs.

Exemple : action sociale, services aux personnes, boreca, petit commerce, nettoyage, bâtiment, etc.

Les métiers des TIC représentent très peu d'emplois dans ces secteurs.

2.3 Les emplois de la catégorie socioprofessionnelle « informaticiens »

L'enquête nationale sur les forces de travail, réalisée par l'Institut national des statistiques (INS), permet d'estimer le nombre d'emplois selon les catégories socioprofessionnelles. L'enquête annuelle de l'INS se réfère à la classification européenne des professions ISCO/CITP, qui comporte, parmi les professions supérieures intellectuelles et scientifiques, une classe intitulée « spécialistes de l'informatique » (ISCO 213). Le tableau 7 reprend les données sur l'emploi des hommes et des femmes dans cette catégorie, de 1997 à 2003.

Tableau 7
Évolution de l'emploi des spécialistes de l'informatique (ISCO 213)

	1997	2000	2003	Évolution de 1997 à 2003 (%)
Femmes	8702	9058	10361	+19.1%
Hommes	39440	53179	59078	+49.8%
Total	48142	62237	69439	+44.2%

Source : INS, enquête nationale sur les forces de travail

Il est difficile de comparer les données de ce tableau avec celles des tableaux 3 et 4. Le tableau 7 couvre toutes les branches de l'économie, pas seulement le secteur des TIC. La catégorie ISCO 213 est une sous-classe des emplois intellectuels et scientifiques, d'un niveau de formation équivalent à l'enseignement supérieur. De plus, contrairement aux statistiques ONSS des tableaux 3 et 4, il s'agit de données obtenues à partir d'un échantillon de l'ensemble de la population active occupée,

dans lesquels les professionnels de l'informatique ne représentent qu'une faible proportion ¹⁴.

En tenant compte de ces précautions méthodologiques, le tableau 7 permet néanmoins de formuler quelques constats. Le nombre de professionnels des TIC de la catégorie ISCO 213 a continué à croître de 2000 à 2003, mais de manière moins spectaculaire qu'entre 1997 et 2000, avec des taux de croissance importants. Sur l'ensemble de la période, les hommes ont davantage bénéficié des créations d'emplois que les femmes, surtout entre 1997 et 2000. Après 2000, la croissance de l'emploi féminin a été légèrement supérieure à celle de l'emploi masculin. Toutefois, ceci n'est pas suffisant pour contrecarrer un élargissement du fossé entre hommes et femmes : le pourcentage de femmes était de 18.1% en 1997, il est tombé à 14.9% en 2003.

¹⁴ Selon l'INS, la taille de l'échantillon ne permet pas de faire des croisements fiables entre la classe de professions ISCO 213 et un secteur d'activité économique, par exemple celui des services informatiques (NACE 72). Un tel croisement aurait permis de recouper les données du tableau 7 avec celles du tableau 4.

L'offre de formation aux métiers des TIC dans l'enseignement

Ce chapitre dresse un inventaire commenté de l'offre de formation aux TIC dans l'enseignement de plein exercice en Wallonie et à Bruxelles. Il s'intéresse à quatre niveaux d'enseignement, qui délivrent des diplômes en informatique ou dans les métiers des TIC : l'enseignement secondaire supérieur technique de qualification ; l'enseignement supérieur non universitaire, de type court ou long ; l'enseignement universitaire (premier et deuxième cycle) ; les diplômes complémentaires et de troisième cycle universitaire. Les données relatives à l'offre de formation aux métiers des TIC proviennent du Ministère la Communauté française (annuaires et bases de données ETNIC) pour l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur non universitaire, du Conseil des recteurs francophones (CREF) pour l'enseignement universitaire. L'enseignement de promotion sociale a été regroupé avec la formation professionnelle qualifiante dans le chapitre III.

La principale difficulté consiste à identifier quels sont les intitulés des orientations et des diplômes qui correspondent aux métiers des TIC. Il existe en effet une grande dispersion des formations aux métiers des TIC à travers toute une série d'options ou de sous-catégories, aussi bien dans l'enseignement supérieur universitaire que non universitaire.

1. L'enseignement secondaire supérieur technique de qualification

Ont été retenues les formations aux TIC offertes dans le cadre de l'enseignement secondaire supérieur technique de qualification (3^{ème} degré), car ce sont les seules qui aboutissent à une qualification sanctionnée par un diplôme (exemple : technicien en informatique, technicien en infographie). Les options groupées et organisées dans l'enseignement technique et professionnel de qualification ont été redéfinies récemment. La liste des options est publiée dans un décret du 31 mai 2000. La phase de transformation des anciennes options vers les nouvelles s'étend jusqu'en septembre 2003. Chaque option organisée au 3^{ème} degré aboutit à une qualification et donne lieu à une formation

déterminée par des profils : un profil de qualification et un profil de formation. Les options menant à une qualification dans le domaine des TIC sont reprises dans le tableau 8.

Tableau 8 : offre de formation TIC dans l'enseignement secondaire supérieur technique de qualification, 3^{ème} degré (2002-2003)

Sections, options ou domaines d'étude	Objectifs de la formation	Nombre d'inscrits 2002-2003	H	F	Nombre de diplômes 2002
Industrie					
Technicien en informatique	Devenir l'élément d'appoint polyvalent qui puisse aider à résoudre les problèmes relatifs à l'installation, l'utilisation, l'entretien, la commercialisation des systèmes micro-informatiques, notamment dans les PME. Personne de support de première ligne.	419 inscrits en 6 ^{ème} année	407	12	145 (CQ6)
Informatique industrielle		23 inscrits en 6 ^{ème}	22	1	14 (CQ6)
Technicien en électronique et télécommunication	Le rôle du technicien en télécommunication est d'intervenir au niveau de l'installation, de la mise en service, du diagnostic, de la réparation et de la maintenance des équipements de télécommunication.	46 inscrits en 6 ^{ème} année	46	0	19 (CQ6)
Télécommunication (7 ^{ème} perfectionnement et spécialisation)		3	3	0	7 (CQ7)
<i>Total pour la catégorie Industrie</i>		<i>491</i>	<i>478</i>	<i>13</i>	<i>185</i>
Arts appliqués					
Technicien en infographie		442 inscrits en 5 ^{ème} (pas encore de 6 ^{ème})	234	208	Pas encore de diplômés en 2003
Infographie (7 ^{ème} de perfectionnement et de spécialisation)		46 inscrits	29	17	10 (CQ7)
Multimédia (7 ^{ème} de perfectionnement et de spécialisation)		22 inscrits	12	10	16 (CQ7)
<i>Total pour la catégorie Arts appliqués</i>					<i>26</i>

Source : Ministère de la Communauté française, Rapport ETNIC 2004 vol. I, statistiques 2002-2003.

On remarque une transformation des options de l'enseignement secondaire technique de qualification vers des profils de technicien : technicien en informatique, technicien en télécommunication, technicien en infographie. L'enseignement secondaire technique de qualification adopte dès lors le même type de profils de qualification que les ASBL d'insertion socioprofessionnelle (ISP) ou les Centres de compétence qui forment à des profils de technicien en informatique des adultes n'ayant que le certificat d'études secondaires inférieures (ex. : formation de technicien PC/réseaux chez BRUTECH).

Cependant la comparaison s'arrête là, car les ASBL d'insertion socioprofessionnelle et les Centres de compétence remplissent des missions différentes de celles de l'enseignement secondaire technique. Ils s'adressent essentiellement, pour ce type de formation, à des *adultes* peu qualifiés, demandeurs d'emploi, auxquels ils offrent une pédagogie adaptée et ils remplissent une mission d'insertion socioprofessionnelle que l'enseignement secondaire n'est pas en mesure d'assumer : accompagnement dans la recherche d'emploi, organisation de stages en entreprises, formation à des compétences sociales, révision des formations chaque année, voire chaque semestre, contacts étroits avec les entreprises.

L'option « technicien en informatique », profil très polyvalent (personne de support de première ligne dans les PME), est celle qui totalise le plus d'inscrits : 419 (tableau 8). En deuxième place, on trouve le technicien en électronique et télécommunication et en troisième place l'informatique industrielle. La proportion de femmes dans les options informatiques de la catégorie industrie est extrêmement faible (3%). Par ailleurs, dans la catégorie des arts appliqués, la nouvelle option « technicien en infographie » recueille d'emblée un franc succès : 445 inscrits en 5^{ème}, dont 47% de femmes.

Notons encore que le Centre de compétence de la région wallonne Technocité propose depuis 2004 une *Spécialisation en informatique industrielle et automation* à destination de personnes qui sortent de l'enseignement secondaire supérieur technique ou professionnel dans les filières électricité, automatisme industriel et informatique industrielle. Technocité s'est associé avec le Carrefour Économie Technologie Enseignement (CETE) pour proposer aux jeunes une formation longue (364h de formation + 3 semaines de stage optionnel). Conçue comme une initiation à la culture d'entreprise, cette formation très pragmatique et ciblée sur les hautes technologies, a l'ambition de rencontrer concrètement les besoins des industries dans le domaine de l'informatique industrielle et de l'automation.

2. L'enseignement supérieur non universitaire

Il existe 30 hautes écoles en Communauté française ; 24 d'entre elles proposent des formations à l'informatique et au multimédia en 2003. Quelques-uns des 16 établissements d'enseignement artistique de la Communauté française offrent par ailleurs des formations au multimédia (graduat en arts plastiques – spécialisation en art de l'image numérique). L'ensemble des formations offertes au cours de l'année académique 2003-2004 est détaillé dans les tableaux suivants (tableaux 9 et 10), avec les dernières données statistiques disponibles en janvier 2005 : nombre d'inscrits en 2002-2003 et nombre de diplômés en 2002. Le tableau 9 concerne l'enseignement supérieur non universitaire de type court (3 ans), le tableau 10 l'enseignement supérieur non universitaire de type long (4 ans).

Tableau 9 : offre de formation dans l'enseignement supérieur de type court (hautes écoles et établissements d'enseignement artistique)

Sections / options ou domaines d'étude	Objectifs de la formation	Nombre d'établ. en 2003	Nombre d'inscrits 2002-2003	H	F	Nombre de diplômés 2002
Économique						
Graduat en e-business	Former à la fois des informaticiens polyvalents et des spécialistes de l'économie en ligne en couvrant les matières économiques, juridiques, commerciales et informatiques.	2	188	148	40	Pas encore de diplômés
Graduat en informatique – option informatique de gestion	Être capable de participer à l'élaboration de toutes les applications qui relèvent de la gestion intégrée d'une entreprise. Principale spécificité des informaticiens formés : mise en place et structuration (analyse, design, programmation) de systèmes d'information.	10	2176	1955	221	418 (380 H, 38F)
<i>Total Économique</i>			2364	2103 89%	261 11%	418

Technique						
Graduat en informatique industrielle	Voir les options ci-dessous		1082	1039 (96%)	43 (4%)	122 (122 H)
Graduat en informatique industrielle – option informatique industrielle	Former des techniciens de gestion de la production qui auront une vision globale de l'informatique dans l'usine et seront amenés à programmer ou à modifier les programmes existants.	3	550	536	14	104
Graduat en informatique industrielle – option réseaux et télécommunications	Former un informaticien avec une solide base de programmation augmentée d'un solide bagage de concepts et de techniques réseaux (capacité de participer à l'élaboration et à la mise en place des systèmes de communication).	3	473	445	28	Pas encore
Graduat en informatique industrielle – option imagerie numérique			59	58	1	18
CNAP – Cisco Networking Academy Program.	Formation préparatoire au CCNA : certification industrielle CISCO. Formation proposée aux étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} années du graduat en informatique industrielle ou en technologie de l'informatique	?	?			?
Graduat en technologie de l'informatique	Ce graduat offre la possibilité d'acquérir une formation de haut niveau dans le domaine du hardware.	5	633	613	20	44 (42H, 2F)
Graduat en techniques informatiques (certificat de spécialisation)	La formation est faite à la fois de créativité, de pratique et de technologie. Elle vise la capacité de mener à bien un projet multi-média complet : création, informatisation et diffusion.	4	1092	884 (81%)	208 (19%)	?
<i>Total Technique</i>			2837	2536 (91%)	271 (9%)	166

Social						
Graduat en écriture multimédia	Devenir un professionnel de la communication multimédia, capable de se construire une véritable maîtrise des savoir-faire exigés par le développement des différentes formes de productions multimédia interactives.	2	231	181	50	Pas encore
<i>Total Social</i>			231	181 78%	50 22%	

Artistique						
Graduat en arts appliqués – Arts graphiques et infographie (arts de l'image numérique)	Cette orientation aborde l'image de synthèse, le multimédia et l'interactivité avec comme produit fini le CD-ROM, la vidéo ou l'image imprimée : expression visuelle (dessin, photo, sculpture-3D) et narrative (scénario).	1	126	56	70	32 (14H, 18F)
Graduat en arts du spectacle et techniques de diffusion – option multimédia	Double formation aux métiers du multimédia et du montage. Intégrateur multimédia (programmation de CDRom, confection de sites web), création de bornes interactives, etc.	1	25	20	5	8 (8H)
<i>Total Artistique</i>			151	76 50%	75 50%	40

Sources : Ministère de la Communauté française, Rapport ETNIC 2004 vol. I, statistiques 2002-2003. Base de données en ligne de l'administration de la Communauté française (www.agers.cfwb.be)

Tableau 10 : offre de formation dans l'enseignement supérieur de type long (hautes écoles et établissements d'enseignement artistique)

Sections / options ou domaine d'étude	Objectifs de la formation	Nombre d'établ. en 2003	Nombre d'inscrits 2002-2003	H	F	Nombre de diplômes 2002
Technique						
Ingénieur industriel en électricité – option informatique (4 ans)	Capacité de gestion en informatique industrielle (acquisition de données, régulation de processus, automatique) et télécommunications (mobiles, liaisons satellite, architecture systèmes et réseaux, multimédia).	6	135	130 (96%)	5 (4%)	49 (47H, 2F)
Artistique						
Arts numériques (4 ans)		2	158	128	30	Pas encore

Pour analyser cette longue énumération de formations offertes par l'enseignement supérieur non universitaire, il est utile de procéder à quelques regroupements, de façon à mettre en évidence quatre familles de formations :

- Informatique de gestion : enseignement supérieur économique (graduats en informatique de gestion).
- Informatique industrielle : graduats en informatique industrielle et ingénieurs industriels en informatique.
- Informatique technique : graduat en technologie de l'informatique.
- Multimédia et infographie : graduats relatifs au multimédia, à l'infographie, aux techniques de l'imagerie numérique.

Avec ces regroupements, on constate la prédominance des graduats en *informatique de gestion* (informatique de gestion et e-business) avec 2364 inscrits, suivis par les graduats de la famille *multimédia et infographie*, avec 1632 inscrits, puis ceux de la famille *informatique industrielle*, avec 1217 inscrits, la famille *informatique technique* (graduat en technologie informatique – hardware) comptant 633 inscrits. Les nouvelles options ouvertes en 2001 et 2002 dans les graduats en infographie ont recueilli un succès immédiat, puisqu'on est passé, dans cette famille de graduats, de 1054 inscrits en 2001-2002 à 1632 en 2002-2003.

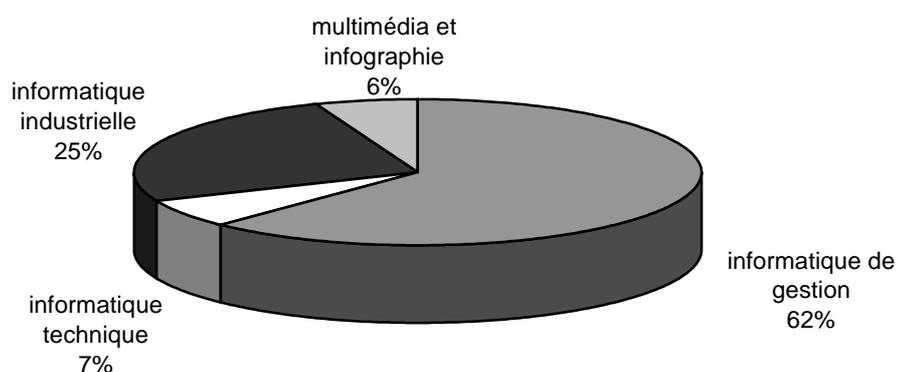
Les certifications privées trouvent aujourd'hui leur place dans l'enseignement supérieur de plein exercice puisqu'un programme de formation préparant à la certification industrielle Cisco est proposée dans quelques hautes écoles.

Qu'en est-il de la présence des femmes dans ces différentes options ? Ce sont les options informatique industrielle et informatique technique qui sont les plus « masculines » puisqu'on n'y trouve que 4% de femmes inscrites. En informatique de gestion, il y a 11% d'étudiantes et c'est dans la famille infographie que l'on trouve le plus de femmes puisqu'elles sont 23% à s'être inscrites dans ces graduats en 2002. Si l'on ne prend que les graduats multimédia et infographie de la catégorie artistique, on a 50% de présence féminine.

Pour ce qui est maintenant du nombre de diplômés, nous ne disposons pas des données complètes pour 2002, car il y manque certains certificats de spécialisation, mais nous pouvons calculer un nombre de « diplômés de base » sortis des filières TIC de l'enseignement supérieur non universitaire.

On dénombre au total 673 diplômés sortis des filières en informatique, multimédia et infographie des hautes écoles et des établissements d'enseignement artistique (624 diplômés du type court et 49 du type long) en 2002. Ils se répartissent selon la figure 4.

Figure 4
Distribution par catégorie des 673 diplômés TIC de l'enseignement supérieur non universitaire en 2002



Comme pour le nombre d'inscrits, c'est l'informatique de gestion qui domine en nombre de diplômés (62% des diplômés), suivie par l'informatique industrielle (25% des diplômés). Le multimédia et l'infographie sont sous-représentés en nombre de diplômés (6%) car certains graduats récents en infographie ou arts numériques n'avaient pas encore de diplômés en 2002. Parmi ces diplômés, il y a 11 % de femmes.

Pour terminer, il est utile de jeter un regard sur les formations de troisième cycle proposées par les hautes écoles, bien que nous ne disposions pas de données sur le nombre d'inscrits 2002-2003 ni de diplômés 2002. Six formations ont été répertoriées :

- Diplôme spécial en e-business et e-logistique (HE Ferrer, Bruxelles)
- Master européen en e-commerce & e-business, organisé en 2002-2003 par la haute école ICHEC St-Louis (création et gestion d'une activité économique en ligne ; nouveaux modèles économiques et stratégies qui en découlent ; webmarketing ; aspects logistiques). Cette formation est actuellement en réévaluation.
- Master européen en conception de médias numériques et de communication interactive, organisé en 2002-2003 par la haute école ICHEC St-Louis (journalisme en ligne ; information électronique du public pour des cadres des services publics, culturels et sociaux ; campagnes publicitaires en ligne). Cette formation est actuellement en réévaluation.
- Diplôme spécial en stratégie e-business (formation diplômante s'adressant aux cadres et dirigeants d'entreprises, 1 semestre, 5 fois 2 jours et demi) organisée par ICHEC Entreprise.

- Master ou DESS en marketing international et e-business, organisé par HEC Liège.
- Master ou DESS en management et technologies de l'information, organisée par HEC Liège.

Ces formations de troisième cycle visent à former des utilisateurs spécialisés avancés (voir chapitre I) tels que les journalistes en ligne à qui, entre autres, est destiné le master européen en conception de médias numériques et de communication interactive, ou encore, des personnes qui jouent un rôle d'interface entre le monde des TIC et celui du management. C'est l'objectif affiché du Master ou DESS en management et technologies de l'information, par exemple: « former des personnes capables de combler le fossé entre les managers et les techniciens grâce à leur double compétence en technologie de l'information et management ».

3. L'enseignement universitaire

Sur les dix institutions universitaires de la Communauté française, six proposent un enseignement conduisant à un diplôme dans le domaine des TIC : Faculté polytechnique de Mons (FPMs), Facultés universitaires de Namur (FUNDP), Université catholique de Louvain-la-Neuve (UCL), Université libre de Bruxelles (ULB), Université de Liège (ULG), Université de Mons Hainaut (UMH).

3.1 Les formations universitaires de premier et deuxième cycle

Toutes les formations aux métiers des TIC proposées par ces universités au cours de l'année académique 2003-2004 sont répertoriées dans le tableau 11. Outre la colonne « nombre d'inscrits », qui comprend le nombre total d'étudiants inscrits, une autre colonne indique le nombre d'inscrits dans la première année du cycle, ce qui permet notamment d'avoir une estimation du nombre futur de diplômés quand les formations sont récentes ou en expansion rapide ¹⁵.

Certaines formations poursuivent des objectifs assez particuliers, qui méritent une explication :

- L'ULB offre une licence en « informatique et sciences humaines », qui comporte deux spécialisations : la gestion des entreprises ; la gestion du travail et des ressources humaines.
- Les FUNDP organisent une maîtrise et un diplôme d'ingénieur de gestion en « management des systèmes d'information », qui met l'accent sur diverses disciplines fonctionnelles du management de

¹⁵ Source : Annuaire 2004 et banque de données du Conseil des recteurs francophones (CREF), <http://www.cref.be>

l'informatique (finance, marketing, organisation, optimisation de la production, qualité totale, e-business).

Tableau 11
Offre de formation des universités (1^{er} et 2^{ème} cycle)

Sections, options ou sous-domaines d'étude	Universités proposant cette option en 2003	Nombre d'inscrits 2003-2004	H	F	Nombre d'inscrits en début de cycle	Nombre de diplômés 2003
Candidature en informatique	FUNDP, ULB, ULG, UMH.	585	440	45	383	82
Licence en informatique	FUNDP, ULB, ULG, UMH.	505	469	36	270	99
Maîtrise en informatique (2 ^{ème} cycle de 3 ans) ¹⁶	FUNDP	50	45	5	–	48
Ingénieur civil – qualification informatique	UCL, ULB, ULG	158	152	6	57	42
Ingénieur civil – qualification informatique et gestion	FPMs	88	80	8	35	22
Candidature en informatique et sciences humaines	ULB	48	36	12	24	
Licence en informatique et sciences humaines	ULB	87	70	17	38	2
Candidatures en sciences économiques et de gestion, orientation informatique	FUNDP, UCL	?				?
Maîtrise en sciences de gestion ou ingénieur de gestion – option management des systèmes d'information	FUNDP	?				?
<i>Nombre total d'inscrits en début de 2^{ème} cycle et nombre total de diplômés du 2^{ème} cycle</i>					<i>400, dont 31 femmes (7.7%)</i>	<i>213</i>

Source : Annuaire 2004 et base de données du CREF

¹⁶ Les étudiants des deux premières années de la maîtrise sont comptabilisés par le CREF avec ceux des deux années de licence. Il s'agit ici des étudiants inscrits en 3^{ème}.

On peut distinguer trois groupes de formations universitaires de 2^{ème} cycle à l'informatique :

- les licences et maîtrises en informatique proprement dite, qui comptaient 270 inscrits en début de 2^{ème} cycle en 2003-2004, dont 7.8% de femmes ;
- les ingénieurs civils en informatique qui sont 57 inscrits en début de 2^{ème} cycle, dont 5% de femmes ;
- des options « mixtes » qui combinent informatique et sciences de gestion ou sciences humaines : la licence informatique et sciences humaines de l'ULB avec 38 inscrits en début de 2^{ème} cycle, dont 18% de femmes ; les ingénieurs civils en informatique et gestion avec 35 inscrits (aucune femme), la maîtrise et l'ingénieur en sciences de gestion de gestion, option management des systèmes d'information, pour lesquels le CREF ne donne pas le nombre d'inscrits.

Il est important de noter qu'en 2003-2004, le nombre d'inscrits en début de 2^{ème} cycle dans les diplômes universitaires en informatique était en recul par rapport à la croissance des trois années précédentes (tableau 12). La proportion de femmes, déjà très faible, diminue encore, de 8.2% en 2000-2001 à 7.7% en 2003-2004.

Tableau 12
Évolution du nombre d'inscrits en début de 2^{ème} cycle universitaire

	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Licence et maîtrise en informatique	206	240	299	270
Ingénieur civil en informatique	81	89	89	57
Ingénieur civil informatique et gestion	50	48	48	35
Licence informatique et sciences humaines	29	45	45	38
Total des étudiants inscrits en début de 2 ^{ème} cycle	366	422	481	400

Source : base de données du CREF

Si l'on s'intéresse à présent au nombre de diplômés de 2^{ème} cycle en 2003, on obtient les chiffres suivants : 147 diplômés de la licence ou maîtrise en informatique ; 42 ingénieurs civils en informatique ; 22 ingénieurs civils en informatique et gestion et 2 diplômés de la licence informatique et sciences humaines, soit 213 au total. Les options « mixtes » (informatique et gestion, informatique et sciences humaines) ne totalisent que 11% des diplômés, les ingénieurs informaticiens 20% et les licenciés et maîtres 69 % en augmentant. L'évolution au cours des dernières années est résumée dans le tableau 13.

Tableau 13
Évolution du nombre de diplômés TIC du 2^{ème} cycle universitaire

	2000	2001	2002	2003
Licence et maîtrise en informatique	87	112	162	147
Ingénieur civil en informatique	27	51	51	42
Ingénieur civil informatique et gestion	9	13	13	22
Licence informatique et sciences humaines	3	7	7	2
Total des étudiants inscrits en début de 2 ^{ème} cycle	126	183	233	213

Source : base de données du CREF

Il est utile de comparer, pour une même année de référence (2002), le nombre de diplômes TIC du 2^{ème} cycle universitaire et le nombre de diplômes de l'enseignement supérieur non universitaire : 233 contre 673. Les diplômés universitaires ne représentent donc que 26% de l'ensemble des diplômés TIC de l'enseignement supérieur. Toutefois, la diversité des formations proposées est nettement plus grande dans l'enseignement supérieur non universitaire ; celui-ci couvre également une gamme plus large d'activités professionnelles, incluant les métiers d'internet et du multimédia.

3.2 Les formations universitaires complémentaires et de troisième cycle

La variété des formations complémentaires et de troisième cycle proposées par les établissements universitaires est beaucoup plus large que celle des diplômes du second cycle. Nous avons regroupé ici les diplômes complémentaires de 2^{ème} cycle (DEC), accessibles aux étudiants qui sont déjà porteurs d'un autre diplôme du second cycle, et les diplômes de 3^{ème} cycle proprement dits (DES, DEA et assimilés).

Contrairement au cas des hautes écoles, nous disposons de données relatives aux inscrits et aux diplômés dans les diplômes complémentaires et de 3^{ème} cycle des universités. Le tableau 14 répertorie l'ensemble des formations de ce type offertes par les universités en 2003-2004, mais les données sur le nombre d'inscrits ou de diplômés se rapportent à des années antérieures : 2001-2002 pour le nombre d'inscrits et 2002 pour le nombre de diplômés.

Tableau 14
Formations complémentaires et de 3^{ème} cycle organisées dans les universités

Sections, options ou sous-domaines d'étude	Objectifs et particularités de la formation	Universités proposant cette option en 2003-2004	Nombre d'inscrits année 2001-2002	Nombre de diplômés 2002
Sciences économiques, sociales et politiques				
Mastère en gestion intégrée d'entreprise.	Ce 3 ^{ème} cycle répond aux besoins nés de l'émergence de solutions ERP. Ces nouveaux outils nécessitent une compréhension du « business » et des processus de l'entreprise. Ils demandent à la fois des compétences techniques et de gestion.	ULB (Solvay)	43 (27 H, 16 F) (a)	?
Diplôme d'études spécialisées (DES) en économie et gestion (informatique de gestion)	Le DES en informatique de gestion offre une spécialisation en informatique à des personnes déjà formées à la gestion et possédant un niveau suffisant de connaissance en programmation.	UCL (IAG)	8 (8H)	1
DES en ergonomie pour la gestion des systèmes d'information et de production (interuniversitaire)	Ce DES a pour objectif d'offrir une formation en ergonomie, destinée à des acteurs d'horizons différents intervenant dans des systèmes de production et/ou d'information comportant une part importante de TIC ; de permettre d'acquérir une compétence dans la maîtrise des facteurs humains pour ces systèmes technologiques ; d'introduire les bases de connaissances et des méthodes utiles pour une intégration de l'ergonomie dans les TIC.	ULB – ULG (Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation)	2 (2H) (a)	?
Diplôme d'études complémentaires (DEC) en informatique et sciences humaines	Ce diplôme offre deux spécialisations : informatisation et gestion des entreprises ; informatisation et gestion du travail et des ressources humaines.	ULB	14 (10H, 4F)	1 (1H)
ICT Security and Audit Postgraduate (interuniversitaire)	Ce diplôme prépare à la gestion et au contrôle de la sécurité des systèmes d'information	ULB-UCL		Début en 2003.

DES en communication multimédia	Apprendre à communiquer avec les technologies multimédia, en maîtrisant les outils et les langages de base. Cette maîtrise sera assurée dans trois secteurs professionnels : le journalisme multimédia ; le multimédia socioéducatif ; la communication d'organisation.	UCL	20 (15H, 5F)	8 (5H, 3F)
Psychologie et sciences de l'éducation				
DES en technologie de l'éducation et de la formation (interuniversitaire).	En fonction de leur formation de 2 ^{ème} cycle et de leur pratique professionnelle, les étudiants développeront des profils de compétences variés : concepteur pédagogique, concepteur et gestionnaire de dispositifs de formation intégrant les TIC, formateur dans un environnement e-learning, concepteur et/ou réalisateur de produits multimédia éducatifs.	FUNDP - ULG	27 (11H, 16F)	17 (5H, 11F)
DES en sciences de l'éducation – orientation conception des systèmes de formation multimédia	Une variante de ce DES est organisée au niveau interuniversitaire avec quatre autres universités en Europe.	UMH		
Sciences et sciences appliquées				
DEC en sciences, orientation informatique.	Ce diplôme est accessible aux candidats (DEC1) ou aux licenciés (DEC2) en sciences mathématiques, en sciences physiques, ainsi qu'aux titulaires d'autres diplômes de candidats acceptés par l'administration de l'université.	UMH		
DEC de 2 ^{ème} cycle en informatique	Formation destinée aux ingénieurs civils n'ayant pas choisi l'orientation électronique ou informatique et désirant acquérir les connaissances de base nécessaires à une carrière professionnelle dans le domaine de l'informatique.	ULG	6 (5H, 1F)	2 (2H)
DES en sciences appliquées, orientation télécommunication	Formation destinée aux porteurs d'un grade académique d'ingénieur civil.	UCL		
DES en sciences appliquées, orientation informatique	Formation destinée aux porteurs d'un grade académique de licencié ou d'un DEC en mathématique, orientation algorithmique et programmation.	UCL		

DEA en informatique	Ce DEA permet aux diplômés de 2 ^{ème} cycle en informatique de se préparer à la recherche.	ULG	2 (2H)	1 (1H)
DEA en informatique interuniversitaire	Ce DEA a comme objectifs l'approfondissement des connaissances et la formation à la recherche et à la communication scientifique.	FUNDP, FPMs, UCL, ULB, ULG, UMH.	6 (5H, 1F)	1 (1H)
DES en télématique et organisation	Permettre la maîtrise des connaissances et du savoir-faire technologique particulier requis par la télématique.	ULB	55 (47H, 8F)	15 (13H, 2F)
DES informatique et innovation	S'adresse aux professionnels de l'informatique. Les candidats doivent être titulaires d'un diplôme d'études supérieures et avoir une expérience professionnelle adéquate de 3 ans au moins.	FUNDP	8 (7H, 1F)	3 (2H, 1F)
DES en sciences et technologies de l'information	Ce programme vise à donner un cadre conceptuel aux systèmes d'information et de documentation ; enseigner les méthodes et technologies utilisées pour enregistrer et diffuser les connaissances, dans le but de préparer à l'exercice des professions de spécialistes de l'information.	ULB	48 (17H, 31F)	8 (4H, 4F)
Estimation du nombre total d'inscrits (2001-2002) et de diplômés (2002)			239 (83F)	57 (21F)

(a) Nombre d'inscrits de l'année académique antérieure (2000-2001)
 Source : Banque de données du Conseil des recteurs francophones (CREF)

À partir de ce tableau, on peut tenter de regrouper les 17 formations universitaires complémentaires ou de troisième cycle proposés en 2003-2004 en quatre catégories, qui correspondent approximativement à la cartographie des métiers proposée dans le chapitre I.

- Neuf formations concernent l'informatique proprement dite, elles s'adressent aux professions du « noyau dur ». Il s'agit des deux DES en sciences appliquées (en informatique et en télécommunication), d'un DES en télématique et organisation, d'un DES en informatique et innovation, de deux DEA en informatique, d'un postgraduat en audit de sécurité et des deux DEC en sciences, orientation informatique. Ces formations totalisaient 77 inscrits en 2001-2002¹⁷ (soit 33% du total des inscrits en 2001-2002) dont 14 % de femmes.

¹⁷ Certaines formations proposées en 2003 n'existaient pas en 2001 ; par ailleurs la base de données du CREF ne dispose pas de données pour toutes les formations. Les données reprises ici sont incomplètes, mais donnent un ordre de grandeur.

- Quatre formations dans le domaine du management et de la gestion des applications : un mastère en gestion intégrée d'entreprise (orienté ERP), un DES en économie et gestion, un DES en ergonomie pour la gestion des systèmes d'information et de production et un DEC en informatique et sciences humaines. Ces formations totalisent 67 inscrits en 2001-2002 (soit 28% du total des inscrits en 2001-2002) dont 30 % de femmes. Elles visent à former des personnes possédant la double compétence informatique et gestion, adéquate pour les « métiers applicatifs ».
- Deux formations en technologie de l'éducation et de la formation s'adressent à des « utilisateurs spécialisés avancés » dans le domaine de l'e-learning : un DES en technologie de l'éducation et de la formation, un DES en sciences de l'éducation, orientation conception des systèmes de formation multimédia. Ces formations totalisent 27 inscrits en 2001-2002 (soit 11% du total des inscrits en 2001-2002) dont 59 % de femmes.
- Deux formations s'adressent à des « utilisateurs spécialisés avancés » dans le domaine de la gestion électronique de l'information et dans le domaine de la communication : un DES en sciences et technologies de l'information, orienté information et documentation ; un DES en communication multimédia. Ces formations comptent 68 inscrits (soit 28% du total des inscrits en 2001-2002), dont 53% de femmes.

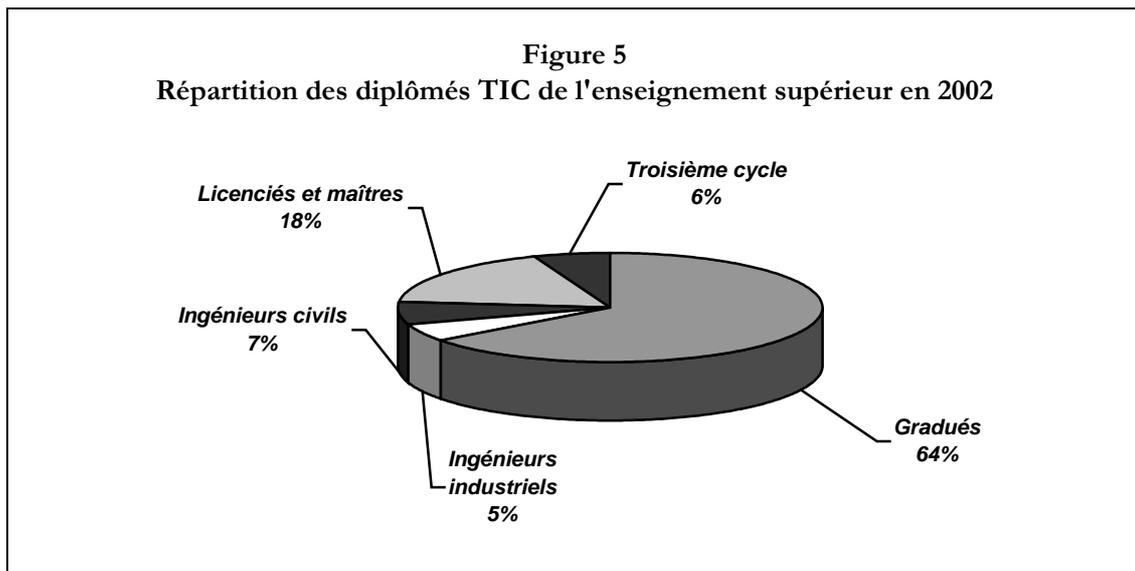
Les données dont nous disposons sur le nombre de diplômés (57 en 2002, dont 21 femmes) sont trop incomplètes pour être analysées de la même manière.

Selon les catégories définies dans le chapitre I, environ un tiers des inscrits optent pour des formations liées au « noyau dur » des métiers des TIC, tandis que deux tiers choisissent une formation complémentaire qui les oriente vers les autres groupes de métiers, essentiellement les métiers applicatifs et les métiers d'utilisateurs spécialisés avancés. La différence avec la répartition des inscrits ou des diplômés du second cycle universitaire est importante : pour ceux-ci, il y avait environ 90% des formations liées aux métiers du noyau dur. Les troisièmes cycles des universités répondent donc davantage au besoin exprimé par les entreprises de recruter des professionnels des TIC aux compétences mixtes (informatique et gestion, informatique et ergonomie, informatique et sciences humaines), capables de faire le lien entre le monde de l'entreprise et le monde informatique.

Il est utile de mettre ce constat en parallèle avec la répartition des formations de 3^{ème} cycle organisées dans l'enseignement supérieur non universitaire (page 32) : on y trouve cinq formations dans le domaine de la gestion et de l'e-business, pour une formation dans le « noyau dur ». Le nombre d'inscrits n'est malheureusement pas disponible.

Une autre observation importante concerne la présence des femmes dans les formations universitaires complémentaires ou de 3^{ème} cycle. Elles représentent 35% des inscrits et 37% des diplômés, ce qui est nettement plus que les 7.7% de femmes inscrites dans le second cycle universitaire. Ceci confirme un constat souvent formulé pour l'ensemble des formations universitaires, à savoir que les femmes sont proportionnellement plus diplômées que les hommes.

Si, pour l'année de référence 2002 (dernière année pour laquelle des données comparables et assez complètes étaient disponibles en janvier 2005), on agrège l'ensemble des diplômes délivrés dans l'enseignement supérieur universitaire et non universitaire, on obtient la répartition suivante (figure 5) : 624 gradués, 49 ingénieurs industriels, 64 ingénieurs civils, 169 licenciés et maîtres (y compris la licence en informatique et sciences humaines), 57 diplômés de 3^{ème} cycle et assimilés. Au total, il avait donc cette année-là 963 diplômés de l'enseignement supérieur dans les métiers des TIC.



L'offre de formation professionnelle qualifiante aux métiers des TIC

Ce chapitre s'intéresse à l'offre de formation professionnelle qualifiante, destinée à des adultes. Il regroupe les formations organisées dans le cadre de l'enseignement de promotion sociale de la Communauté française, ainsi que les formations organisées par le Forem et Bruxelles Formation, les centres de compétences TIC, l'institut de formation permanente des classes moyennes, le CEFORA (Centre de formation de la commission paritaire auxiliaire des employés), ainsi que diverses ASBL d'insertion professionnelle. Toujours dans la même logique de focalisation sur des formations aux métiers des TIC, les formations d'initiation ou de sensibilisation (par exemple, le plan mobilisateur TIC en Région wallonne), ainsi que les formations à la bureautique, ne sont pas prises en compte.

1. L'enseignement de promotion sociale (EPS)

«L'enseignement de promotion sociale géré et subventionné par la Communauté française est le plus important opérateur de formations d'adultes en Belgique francophone et le seul habilité à délivrer des diplômes officiels. (...) La régionalisation de la formation professionnelle n'a pas concerné l'enseignement de promotion sociale qui reste communautaire. Ce dernier est cependant partie prenante, et non des moindres, du dispositif global de formation professionnelle qui est régi par les ministres régionaux ayant la formation professionnelle et l'emploi dans leurs attributions ¹⁸. »

L'EPS offre à un étudiant la possibilité d'acquérir un titre d'études qu'il n'a pas obtenu dans sa formation initiale. Cet enseignement intervient aussi dans le cadre de la formation professionnelle et de la formation continue.

¹⁸ De Brier C., Legrain A., *État des lieux de la formation professionnelle à Bruxelles 1999-2000*, ICHEC, Bruxelles, février 2001, p 15.

Il s'agit d'un enseignement tout au long de la vie : en formation continue, en formation de perfectionnement, en complément d'une formation initiale, en recherche d'épanouissement personnel. Il existe 165 établissements d'enseignement de promotion sociale relevant de la Communauté française, en Wallonie et à Bruxelles.

1.1 Organisation

Le décret du 16 avril 1991 organise cet enseignement dont la caractéristique nouvelle est la « modularité du système de formation ». L'enseignement de promotion sociale de régime 1 est modulaire, il organise les cours selon un système cohérent d'unités de formation capitalisables. Toute unité de formation peut être associée à d'autres en vue d'atteindre un ensemble global de compétences liées à une profession, à une qualification professionnelle ou à un titre d'études. L'ensemble des unités ainsi associées constitue une section, correspondant généralement à un profil professionnel. Une unité de formation est constituée d'un cours ou d'un ensemble de cours qui sont regroupés parce qu'ils poursuivent des objectifs communs. Les unités de formations peuvent aussi être organisées isolément, elles sont sanctionnées par des attestations de réussite.

L'enseignement de promotion sociale de régime 1 remplace progressivement l'enseignement de promotion sociale de régime 2 (décret du 16 avril 1991). Plus aucune programmation nouvelle n'est possible en régime 2.

Les niveaux d'enseignement couverts par l'EPS sont l'enseignement secondaire technique (de transition et de qualification, 2^{ème} et 3^{ème} degré) et l'enseignement supérieur, de type court et de type long

Les sections sont sanctionnées par des certificats dans l'enseignement secondaire et par des diplômes dans l'enseignement supérieur. Tantôt ces titres correspondent à ceux délivrés dans l'enseignement de plein exercice, tantôt ils sont spécifiques à l'enseignement de promotion sociale.

« L'avantage d'un tel système est de répondre simultanément et par une seule action de formation à plusieurs demandes différentes :

- La personne qui cherche à changer de profession ou à approfondir ses connaissances dans un domaine, pourra composer un programme global en suivant l'ensemble des unités nécessaires à l'obtention du titre recherché.
- Tandis que celle qui cherche une formation très spécifique, dans un domaine particulier, pourra s'inscrire à la seule unité qui l'intéresse.

L'inconvénient, en tout cas à l'heure actuelle, est la complexité de la gestion et le caractère illisible des informations statistiques qui en

résultent. (...) Globalement, l'enseignement de promotion sociale propose des cursus de formation qui sont plus courts que ceux qui existent dans l'enseignement de plein exercice. La durée des formations (total des heures dispensées) y est réduite et l'étalement des horaires différents. Ce type d'enseignement cherche également à se différencier du système scolaire classique par la souplesse de son organisation, souplesse que l'on trouve dans la composition des programmes (formations modulables) et dans les horaires proposés. La notion d'année académique n'est plus vraiment de mise. Les cours peuvent être regroupés sur des périodes plus courtes (quelques semaines ou quelques mois)¹⁹. »

Les unités de formation (modules) peuvent s'organiser le jour, le soir ou le week-end, en horaire étalé ou accéléré, pendant l'année scolaire voire pendant les vacances.

L'enseignement de promotion sociale est destiné à toute personne qui désire se former et a atteint la limite de la scolarité obligatoire, c'est-à-dire plus de 15 ans.

1.2 Partenariats

L'enseignement de promotion sociale mène certaines actions de formation en partenariat avec d'autres opérateurs : les ASBL d'insertion socioprofessionnelle, Bruxelles Formation, le CEFORA. Une des raisons prioritaires d'organiser des programmes de formations en collaboration avec l'EPS est le fait que celui-ci est le seul opérateur de formation professionnelle habilité à délivrer des diplômes officiels.

L'ASBL FIJ, par exemple, (voir BRUTECH, point 6.1), organise en 2004 une formation de « technicien en utilisation de l'informatique » qui donne lieu à une attestation de l'enseignement de promotion sociale pour chaque module réussi. Le CEFORA, quant à lui, organise occasionnellement des formations avec des écoles de promotion sociale en Wallonie et à Bruxelles.

1.3 Les formations à l'informatique et au multimédia dans le régime 1

Certaines écoles proposent, à côté de sections complètes, des unités de formation isolées qui peuvent faire office de formation continue ne débouchant pas sur un certificat ou diplôme. Cependant, elles sont sanctionnées par une attestation de réussite et sont capitalisables, c'est-à-dire qu'elles restent valables ultérieurement. Nous avons donc indiqué dans le tableau qui suit, en plus des sections complètes proposées dans le domaine des TIC, des unités isolées (non intégrées dans une section) souvent proposées par les écoles.

¹⁹ De Brier C., Legrain A., op. cit., pp 15-16.

Tableau 15
Offre de formation aux métiers des TIC dans l'enseignement de promotion sociale

Secteur ou catégorie	Sections, options ou sous-domaines	Conditions d'admission	Objectifs de la formation
Enseignement secondaire supérieur			
Catégorie économique	Technicien en utilisation de l'informatique (option maintenance et option graphique)	Réservé aux demandeurs d'emploi ou aux bénéficiaires d'une aide sociale - CESI	Option maintenance : devenir l'élément d'appoint polyvalent pour résoudre les problèmes relatifs à l'installation, l'utilisation, l'entretien, la commercialisation des systèmes micro-informatiques, notamment dans les PME. Personne de support de première ligne.
	Technicien en programmation		
Enseignement supérieur de type court			
Catégorie économique	Graduat en informatique	CESS ou un titre équivalent ou réussir l'épreuve d'admission	Former des personnes pouvant produire des programmes à partir de dossiers d'analyse et pouvant participer éventuellement à l'élaboration de ces dossiers d'analyse.
	Post-graduat en informatique (analyste-programmeur)	Diplôme de graduat en informatique ou diplôme supérieur + examen	
	Post-graduat de conseiller en gestion informatisée d'entreprise (2 ans) – École d'Ergologie de Belgique	Titre d'enseignement supérieur ou expérience professionnelle	Former des cadres capables de gérer de façon informatisée les systèmes de l'entreprise dont ils auront acquis la connaissance pratique et théorique. Le Conseiller pourra s'intégrer dans une équipe de développement.
	Post-graduat de maîtrise en gestion informatisée d'entreprise (3 ans) – École d'Ergologie de Belgique	Titre d'enseignement supérieur ou expérience professionnelle	Les connaissances acquises au niveau de la maîtrise (la gestion de projet complexes, l'analyse du diagnostic, du planning et du contrôle) permettent de prendre la direction d'une équipe de développement.
Unités de formation isolées : formation continuée pour informaticiens diplômés (Unix 3/réseau 3 – Réseau Unix – TCP/IP, Réseaux locaux, Langage C++) ; utilisation et gestion de systèmes Unix + les réseaux TCP/IP ; administration NT serveur/utilisation d'un réseau NT ; création d'un site e-business, opérateur réseau, gestionnaire de serveur de messagerie et de données, etc.			
Catégorie industrielle	Graduat en informatique industrielle	CESS	Former des personnes capables d'intégrer l'outil informatique dans les techniques de la production industrielle.
	Graduat en électronique de réseaux et télécommunications	CESS	
	Cours de gestion de réseaux – Cisco networking Academy Program (CNAP)	CESS	Cette formation de 6 mois à deux ans abouti à la certification industrielle Cisco certified Network Associate (CCNA).

Unités de formation isolées : technologie des réseaux, réseaux et routeurs, personnalisation d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur, maintenance système et réseaux, conception et fabrication assistée par ordinateur, outil informatique en électromécanique, ...			
Arts appliqués	Webmaster (2 options : webdeveloppeur et webdesigner)	CESS + maîtrise de Windows et d'internet	Former les étudiants à concevoir et réaliser une application Web dynamique. Cette formation est organisée en 1 an. Elle est sanctionnée par un certificat.
	Gradué en infographie	CESS + notion d'utilisation d'un équipement informatique ou examen d'entrée	
Unités de formation isolées : programmation interactive multimédia, création d'images de synthèse 3D fixes et animées, gestion des données en architecture client/serveur, ...			
Enseignement supérieur pédagogique de promotion sociale et de type court			
	Graduat en informatique pédagogique	S'adresse à des formateurs et à des enseignants diplômés (porteurs d'un diplôme de l'ens. Sup. de type court)	Le graduat en informatique pédagogique permet au porteur de ce titre (+CAP ou CNTM plus 1 an d'expérience) d'enseigner non seulement les cours d'informatique ou niveau de l'enseignement secondaire inférieur mais aussi au niveau de l'enseignement secondaire supérieur de promotion sociale (« cours techniques »).
Unités de formation isolées pour les enseignants : internet en tant qu'outil de formation, utilisation de logiciels standard dans le cadre de l'enseignement, analyse des aspects évolutifs et prospectifs d'outils et de méthodes en informatique pédagogique, multimédia et pédagogie, ...			

Source : base de données de la Communauté française dans laquelle est répertoriée toute l'offre de formation de l'enseignement de promotion sociale (www.agers.cfwb.be/citoyens/annuaires/promsoc).

1.4 La place des formations à l'informatique dans l'enseignement de promotion sociale

Le nombre d'inscrits

Cela a déjà été souligné plus haut, aucune statistique fiable n'est actuellement disponible concernant le nombre d'inscrits par section. « Les inscriptions se font par U.F (unités de formation) et toutes les informations transmises à l'administration concernent également ces unités. (...) Le système ayant aussi supprimé la notion d'année académique et d'année d'études, il devient, dans certains cas, impossible de compter combien d'étudiants sont inscrits dans une année d'étude par exemple dans un graduat ²⁰. » Nous ne pouvons donc malheureusement pas nous faire une idée du nombre de personnes qui se forment aux métiers des TIC via la filière de l'EPS, pas plus que des caractéristiques de ces personnes (âge, statut, genre, niveau de formation, etc.).

²⁰ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 17.

Pour la Région bruxelloise, les seules données cohérentes dont on dispose pour ces dernières années sont celles collectées et calculées par Claire de Brier et Alice Legrain dans leur « État des lieux de la formation professionnelle à Bruxelles 1999-2000 ». Elles ont réalisé un classement des domaines de formation en fonction du nombre d'inscriptions repéré dans l'enseignement de promotion sociale en 1999-2000. On trouve l'informatique en deuxième position avec 7860 inscriptions (ces inscriptions peuvent concerner des unités de formation isolées), soit 17.2% du total des inscriptions en promotion sociale pour l'année concernée. Les langues sont en première position avec 24657 inscriptions, soit 54% du nombre total d'inscriptions. Juste après l'informatique, on trouve les programmes de base avec 3.6% des inscriptions ²¹. Si on regarde l'évolution des inscriptions depuis 1991-92, « on remarque l'essor du secteur informatique qui garde sa première place après les langues mais en engrangeant un volume beaucoup plus important d'inscriptions ²². »

On le voit, les cours en informatique de l'EPS sont très fréquentés à Bruxelles, mais le rapport cité ne parvient pas à déterminer combien de personnes en sortent diplômées ou certifiées dans le domaine des TIC. Nous ne disposons d'aucune source semblable pour la Wallonie.

Les certificats et diplômes délivrés

Les annuaires statistiques de la Communauté française fournissent des données sur le nombre de diplômes et de certificats délivrés par l'EPS, répartis selon une liste d'intitulés qui, comme on l'a mentionné plus haut, mélangent des sections complètes et des unités de formation isolées. Les diplômes et certificats délivrés en 2001 (dernières données disponibles en janvier 2005) sont repris dans le tableau 16 (page suivante), où nous avons tenté de séparer les intitulés de formation qui sont semblables à des diplômes délivrés par l'enseignement de plein exercice, et les autres. Ce tableau ne concerne que l'enseignement supérieur de promotion sociale.

Le contenu de l'offre de formations TIC de l'EPS

Au niveau de l'enseignement secondaire supérieur technique de qualification, on retrouve le « technicien en informatique » de l'ESS de plein exercice, intitulé ici « technicien en utilisation de l'informatique ». Ce profil de technicien polyvalent est également très présent dans l'offre de formation professionnelle des ASBL d'insertion socioprofessionnelle à Bruxelles ou des centres de compétence TIC en Wallonie, où il fait l'objet de nombreuses variantes : technicien PC/réseaux, help desk informatique, technicien de maintenance PC, assistant administrateur de réseaux locaux, etc.

²¹ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 23.

²² De Brier C., Legrain A., op. cit., p 36.

Tableau 16
Diplômes et certificats TIC
délivrés par l'enseignement supérieur de promotion sociale

	2000	2001
Intitulés correspondant à des diplômes de l'enseignement de plein exercice (graduats)		
Graduat en analyse et programmation	25 (3F)	5 (1F)
Graduat en informatique	27 (1F)	5 (0F)
Graduat en informatique pédagogique	2 (0F)	3 (1F)
Graduat en technologie de l'informatique	–	7 (0F)
<i>Sous-total « gradués »</i>	<i>54 (4F)</i>	<i>20 (2F)</i>
Autres intitulés		
Informatique et informatique appliquée	96 (14F)	135 (19F)
Programmeur analyste	3 (0F)	8 (0F)
Programmeur d'ordinateurs et micro-ordinateurs	22 (1F)	36 (7F)
Suite internet / intranet	10 (1F)	32 (6F)
Informatique appliquée à l'enseignement	4 (3F)	7 (4F)
Électronique et informatique	5 (0F)	3 (0F)
Informatique industrielle	2 (0F)	1 (0F)
Télécommunications	–	1 (0F)
<i>Sous-total « autres intitulés »</i>	<i>142 (19F)</i>	<i>223 (36F)</i>

Source : Ministère de la Communauté française, annuaires de la base de données ETNIC, 2003 et 2004

L'EPS offre par contre un profil de formation de niveau secondaire supérieur (technique de qualification) qu'on ne trouve pas dans l'enseignement de plein exercice : le technicien en programmation.

Pour ce qui est des graduats, on constate que le choix est moins important et plus classique que dans les hautes écoles et les établissements d'enseignement artistique. On ne trouve que le graduat en informatique dans la catégorie économique, le graduat en informatique industrielle dans la catégorie technique et, plus récemment, un graduat en infographie dans la catégorie arts appliqués.

L'EPS, contrairement aux hautes écoles et aux établissements d'enseignement artistique, n'offre aucun graduat en multimédia. Par contre, les établissements d'EPS proposent une formation certifiante d'un an au profil de webmaster qui ressemble davantage aux formations proposées par les opérateurs de formation professionnelle.

Enfin, on retrouve, comme dans les hautes écoles mais dans un plus grand nombre d'établissements, un programme de cours de gestion de réseaux aboutissant à la certification industrielle Cisco (Cisco Certified Network Associate, CCNA). Cisco Systems et la Communauté française ont conclu en 2001 un accord visant à former chaque année plus de 700 informaticiens spécialistes réseau. Dans le cadre de cet accord, une vingtaine d'établissements d'enseignement de promotion sociale de

Bruxelles et de Wallonie devraient participer au Cisco Networking Academy Programme (CNAP). Ces cours de gestion de réseaux devaient être opérationnels dès le début 2002. Au premier semestre 2003, 19 établissements d'enseignement de promotion sociale sont habilités à donner cette formation (280 heures réparties sur une période de six mois à deux ans) en Wallonie et à Bruxelles. Cette offre figure sur certains sites web d'établissements d'EPS que nous avons visités, mais nous n'avons pas trouvé de chiffres concernant le nombre d'inscrits à cette formation.

Soulignons encore la diversité de l'offre de formation aux TIC au niveau des unités de formation isolées que propose l'EPS. La question est de savoir comment et par qui cette offre est utilisée. Ces unités de formation peuvent-elles remplir un rôle de formation continue pour les professionnels des TIC ? Sont-elles suffisamment *up-to-date* ? Quel est le public visé ?

2. Les formations du Forem

2.1 Aperçu général

Le Forem est le service public wallon de l'emploi et de la formation. Géré paritairement depuis sa création en 1989, il est l'instrument majeur de gestion du marché du travail du Gouvernement wallon. Il a pour mission d'aider les personnes à mieux formuler leur projet professionnel, à acquérir plus de qualifications et à trouver un emploi, d'aider les entreprises à recruter et à former leurs collaborateurs. Il a également pour mission de coordonner et d'apporter un appui à tout acteur du marché de l'emploi en Wallonie.

Il s'est récemment doté d'une nouvelle structure, mieux adaptée à ses missions, en organisant l'ensemble de ses activités au sein de trois entités complémentaires : Forem Support, Forem Conseil et Forem Formation.

- Forem Formation, en tant qu'opérateur de formation, fournit aux particuliers et aux entreprises des prestations de formation qualifiante, en tenant compte de la demande du marché.
- Forem Conseil met en application les politiques de l'emploi wallonnes, conseille et soutient les particuliers dans leur recherche d'emploi, les entreprises dans leur gestion des ressources humaines et les autres acteurs politiques, sociaux et économiques du marché de l'emploi.
- Forem Support regroupe l'ensemble des activités de support du Forem.

En 2002, Forem Formation réalise sur base annuelle plus de 18000 formations dans 150 métiers, répartis sur 52 sites en Région wallonne. Cette même année, la formation pré-qualifiante est passée dans le giron

du secteur associatif. Forem Formation se concentre donc sur les formations qualifiantes.

Un contrat de gestion conclu avec le Gouvernement wallon (2001-2005) détermine les priorités, objectifs et orientations du Forem. En matière de formation, on en retiendra essentiellement le développement du Plan formation insertion, la création de Centres de compétence et le développement de formation à l'exportation et aux technologies de l'information et de la communication.

Le Plan formation insertion (PFI)

Le principe du Plan formation insertion est le suivant : avec l'aide du Forem, l'entreprise forme un demandeur d'emploi pour en faire un de ses salariés. Ainsi l'employeur se dote d'un nouveau collaborateur, le forme selon ses besoins spécifiques et supporte un coût salarial réduit pendant la période de formation. Quant au stagiaire, il reçoit une formation pratique et directement utilisable dans un travail d'entreprise. De plus, il a la garantie d'être réengagé par l'entreprise pour une durée au moins équivalente à celle de son Plan Formation Insertion.

Les centres de compétence

Depuis plusieurs années, le Forem a développé en partenariat avec des secteurs professionnels, des centres de recherche des universités et l'Union européenne, une série de centres de formation spécialisés baptisés aujourd'hui « centres de compétence ».

Chaque centre est dédié à une filière ou un métier spécifique et constitue un lieu de formation à haute portée technologique, ancré sur un pôle de développement local. Outre les actions de formation, les centres de compétence mettent également en œuvre des actions de sensibilisation, de démonstration, de veille technologique, voire d'aide au démarrage d'entreprises. Ils ciblent notamment leurs actions sur les métiers et secteurs dans lesquels ont été constatées des pénuries de main d'œuvre. Par leur proximité avec les secteurs professionnels concernés, les centres de compétence définissent une offre de formation qualifiante proche des demandes du marché de l'emploi ²³.

Les centres de compétence sont des plates-formes techniques performantes, dotées d'équipements modernes, mises à disposition des organismes de formation et des entreprises. Centres de ressources multi-utilisateurs, ils accueillent des formations pour des publics variés : personnel d'entreprise, demandeurs d'emploi, travailleurs, professeurs et étudiants.

En 2004, il existe onze centres de compétence, dont cinq dans le domaine des TIC :

²³ Jockin B., *La formation professionnelle en Wallonie*, dans les *Cahiers du CESRW*, mars 2002.

- Technofutur Cepegra, Charleroi, centre de compétence dans le domaine de l'industrie graphique, pré-presse et presse ;
- Technofutur 3, Charleroi, centre de compétence dans le domaine des TIC ;
- Technocité, Mons, centre de compétence dans le domaine des TIC ;
- Technobel, Namur-Luxembourg, centre de compétence dans le domaine des TIC ;
- Technifutur, centre de compétence dans les domaines de l'assemblage, de la productique, de la mécatronique, de la maintenance et des TIC ;
- Technofutur Mécanique et Matériaux, centre de compétence dans le domaine des multimatériaux ;
- CEMI, centre de compétence en maintenance industrielle ;
- Wallonie Aerotraining Network (WAN), centre de compétence dans le domaine de l'aéronautique ;
- Forem Formation Logistique, La Louvière, centre de compétence dans le domaine des transports, de la logistique et de la maintenance de véhicules ;
- Forem Formation Logistique, Liège, centre de compétence dans le domaine du transport et de la logistique ;
- Forem Formation Wallonie Bois, centre de compétence dans le domaine du bois.

Le Plan mobilisateur pour les technologies de l'information et de la communication

Mis en place en novembre 2002, le plan mobilisateur pour les technologies de l'information et de la communication (PMTIC) vise à prévenir la « fracture numérique » par des actions de sensibilisation et de formation aux TIC destinées à ceux qui en sont les plus éloignés (demandeurs d'emploi âgés et sous-qualifiés). Étant donné que nous ne nous intéressons qu'aux formations professionnelles qualifiantes, nous n'avons pas repris dans ce dossier les formations proposées par le PMTIC.

Les formations aux métiers des TIC proposées par le Forem

Les formations professionnelles qualifiantes aux métiers des TIC proposées par le Forem sont pratiquement toutes dispensées par les *centres de compétence TIC*. Quelques-unes sont toutefois proposées par les *espaces ouverts du Forem*, ainsi que par certains centres de formation du Forem, tels que ceux de Marloie et d'Arlon.

Les espaces ouverts sont des centres de formation qui offrent en libre accès un environnement qui permet d'acquérir en autoformation accompagnée, des compétences en bureautique, informatique, télécommunications, langues, etc. Cette formule s'adresse à toute

personne dont les activités sont incompatibles avec l'organisation de modules de groupe, ainsi qu'à celles qui ont des disponibilités en temps réduites et celles qui préfèrent travailler seules. Il existe actuellement quatre espaces ouverts : Citegeco à Charleroi, l'espace ouvert d'Ath, Corail et la Technothèque à Liège.

2.2 Les formations des centres de compétence TIC

Cinq centres de compétence proposent des formations aux métiers des TIC en Région wallonne. Voyons ce que chaque centre propose, sans oublier de signaler que ces formations sont revues, transformées, supprimées et remplacées par d'autres chaque année, voire chaque semestre. La « photo » que nous avons donc prise entre septembre 2003 et mai 2004, ne sera plus exactement la même en septembre 2004.

Nous ne nous intéresserons en détail qu'aux formations qualifiantes de longue durée pour les demandeurs d'emploi (DE), bien qu'il faille considérer l'offre globale de formation et de services offerte par les centres de compétence. C'est en effet la diversité des types de formation (courtes pour travailleurs et entreprises, longues pour DE peu qualifiés et longues pour DE déjà qualifiés en informatique, etc.) et la diversité des publics présents dans ces lieux qui fait la force du centre de compétence. Les liens tissés avec les entreprises, par exemple, permettent à la fois de construire et de réviser l'offre de formation au plus près des besoins de ces dernières et de trouver des lieux de stage pour les stagiaires DE, voire des possibilités d'embauche.

Technofutur 3 à Charleroi (Gosselies)

Différents projets sont développés à Technofutur 3 :

- Des formations de courte durée à destination des entreprises, des enseignants et des demandeurs d'emploi dans trois grands domaines : le développement des logiciels (outils et méthodes), l'utilisation et la gestion des réseaux, et le multimédia (applications internet).
- Des formations qualifiantes de longue durée pour les demandeurs d'emploi, destinées à former des profils professionnels recherchés dans le domaine des TIC : administrateur réseau, technicien PC, programmeur internet, webmaster .
- Des projets de téléformation à destination des PME.
- Des projets de sensibilisation à la formation, principalement axés sur l'e-business.

Les formations qualifiantes de longue durée aux métiers des TIC proposées par Technofutur 3 sont organisées dans le cadre d'un partenariat avec le CEFORA (Centre de formation de la Commission paritaire nationale auxiliaire pour employés) et Forem Formation. Ce partenariat, appelé FORMATIC, concerne aussi les Centres de compétence Technifutur (Liège) et, plus récemment, Technocité (Mons).

À Liège, il implique également le CFPE (Centre de formation et de perfectionnement pour employés des fabrications métalliques des provinces de Liège et du Luxembourg, constitué par les représentants des syndicats CNE, SETCA et de l'organisation patronale Agoria).

En janvier 2004, ces partenaires proposent aux demandeurs d'emploi 17 programmes de formation se déroulant à Liège (Technifutur), à Charleroi (Technofutur 3) ou à Mons (Technocité). L'une de ces formations concerne des compétences en bureautique, nous ne l'avons pas retenue. Chaque formation est destinée à un groupe de 12 demandeurs d'emploi. Toutes ces formations comportent un stage en entreprise. Neuf d'entre elles sont plus spécifiquement adressées à des personnes déjà qualifiées en informatique et souhaitant se réorienter ou acquérir une nouvelle qualification.

Tableau 17
Formations qualifiantes de longue durée du partenariat FORMATIC (2004)

Intitulé de la formation	Objectifs et métiers visés	Durée	Conditions d'admission
Gestionnaire PC et réseaux	Un gestionnaire de réseaux et de PC allie une connaissance des PC et des connaissances spécifiques sur les réseaux et les techniques qui s'y rattachent. Il est responsable de l'installation, de l'entretien et de la maintenance de l'infrastructure informatique dans l'entreprise.	6 à 8 mois avec stage et accompagnement dans la recherche d'emplois	Être demandeur d'emploi. Selon les formations, les personnes répondant à au moins un des critères suivants seront considérés comme prioritaires : être DE inoccupé depuis un an à la fin de la formation ; avoir moins de 25 ans ou plus de 40 ans ; posséder un diplôme d'ESS au maximum ; bénéficier du minimum de moyens d'existence.
Développeur internet	Le développeur internet est la personne chargée de la configuration et de la sécurité des sites, du paramétrage des pages web et de la programmation des fonctionnalités que l'on désire donner aux sites web des entreprises.		
Administrateur réseau spécialisé serveurs web et sécurité (webmaster)	L'administrateur réseaux spécialisé serveur web et sécurité est la personne chargée de la configuration et de la sécurité des serveurs intranet et internet.		
Technicien en réseaux télécom	Un technicien en réseaux télécom allie une connaissance des PC sous différents systèmes d'exploitation (installation et configuration de matériel), des réseaux LAN, WAN, sans fil, et de leur sécurité. Il gère l'installation, l'entretien et la maintenance de l'infrastructure de communication d'entreprise.		
Expert Windows 2000 certifié Microsoft	Les « experts Windows 2000 certifiés Microsoft » sont des spécialistes capables d'implémenter des produits et des technologies Microsoft au sein d'une entreprise. Ils sont par ailleurs aptes à créer des solutions, à déployer, à installer et à configurer les composants d'une architecture PC, à en assurer le support et à résoudre les éventuels dysfonctionnements rencontrés.		

Développeur .net	Le développeur « .net » a une grande maîtrise de tous les langages de programmation offerts dans l'environnement « .net ». Il est capable tant de développer une application interne que de l'adapter sur une interface web.		
Technicien PC et réseaux	Le technicien PC & réseaux assemble, configure et installe des ordinateurs compatibles PC et leurs divers périphériques. Il est aussi capable de relier ceux-ci en réseau local ainsi qu'à internet. Il détecte les pannes, identifie les problèmes, pose un diagnostic et remplace le matériel défectueux. Il a une maîtrise des systèmes d'exploitation, des utilitaires et des logiciels bureautique les plus courants. Il assure le support technique hardware et software aux utilisateurs, ainsi que les fonctions de gestion de base des réseaux locaux sous Windows et Linux.		
Consultant e-business	Le consultant e-business est le conseiller de l'entreprise en matière de choix technologiques dans le secteur des affaires. Il aide la direction à prendre les décisions liées à la transformation de processus par l'utilisation des TIC. Il est le maître d'œuvre dans la mise en place de solutions e-business dans l'entreprise, il est le relais entre les différents acteurs (internes ou externes) intervenant dans le processus.	3 à 4 mois avec stage et accompagnement dans la recherche d'emplois. – <i>Ces formations sont plus spécifiquement adressées à des personnes déjà qualifiées et souhaitant se réorienter ou acquérir une nouvelle qualification.</i>	DE – Gradué ou universitaire. Pré-requis : une qualification en informatique et/ou en TIC, ou une expérience en entreprise dans ce domaine ; connaissance passive de l'anglais et du néerlandais.
Développeur d'applications intranet	La formation vise à former des développeurs d'applications intranet basées sur les technologies web et les bases de données. Elle recouvre des domaines variés, allant de l'administration d'un serveur web au développement d'applets en Java, en passant par toutes les technologies de gestion de contenu dynamique telles que PHP, ASP et la gestion de bases de données SQL.		DE - Pré-requis : une expérience professionnelle dans un langage de programmation ou formation équivalente, bonne maîtrise de l'outil informatique en général, pratique de Linux recommandée.
Développeur Java sous Linux	La formation « développeur Java sous Linux » vise à enseigner de façon détaillée l'architecture Unix via le système GNU/Linux et le langage Java ainsi que ses bibliothèques pour le développement d'applications internet.		DE - Pré-requis : une expérience professionnelle dans un langage de programmation ou formation équivalente et une bonne connaissance de l'anglais.
Spécialiste Linux/Windows	Le spécialiste Linux/Windows est polyvalent et gère des systèmes de serveurs hétérogènes Windows 2000/Unix. Il est capable d'analyser les besoins d'une entreprise, de mettre en place l'architecture d'un système d'information, de créer des solutions, de déployer, d'installer et de configurer les composantes de cette architecture.		DE – Pré-requis : une expérience professionnelle probante en informatique dans le domaine de l'administration réseau, une bonne connaissance de l'anglais.

Spécialiste Java	La formation « spécialiste Java » vise à enseigner les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet et du langage Java. Grâce à cette formation, les personnes ayant déjà une expérience de la programmation acquerront les connaissances nécessaires pour démarrer ou intégrer des projets mettant en œuvre les technologies Java.		DE – Pré-requis : expérience professionnelle dans un langage de programmation, idéalement orienté objet, ou une formation équivalente ; bonne connaissance de l'anglais.
Spécialiste administrateur Windows	Le spécialiste administrateur Windows allie une connaissance approfondie des réseaux et des techniques liés au logiciel Windows 2000/XP Pro. Il est capable d'analyser les besoins d'une entreprise, de mettre en place l'architecture d'un système d'information, de créer des solutions, de déployer, d'installer et de configurer les composantes de cette architecture.		DE – Pré-requis : une expérience professionnelle probante en informatique dans le domaine de l'administration réseau ; une bonne connaissance de l'anglais.
Spécialiste sécurité VPN et Firewalls	Former des administrateurs réseau aux techniques de sécurité orientées internet sur base des OS existant sur le marché (Windows, Windows Server et Linux).		DE – Pré-requis : être administrateur réseau avec de l'expérience en Windows NT4, Windows 2000, Novell, Linux, AS/400, etc.
Spécialiste administration de bases de données	L'administrateur de base de données est responsable de la gestion des bases de données et de leurs serveurs. Il est capable de comprendre, analyser et concevoir des bases de données. La sécurité, l'accès aux bases de données et la gestion des performances relèvent également de sa compétence.		DE – Pré-requis : une expérience professionnelle probante dans le domaine de l'administration réseau, une bonne connaissance de l'anglais.
Spécialiste serveurs internet	Le but de cette spécialisation est de former les administrateurs des serveurs de la DMZ. Elle s'adresse tout particulièrement aux administrateurs et gestionnaires de réseaux désirant ajouter la gestion et l'administration des serveurs Mails, Web et SQL à leurs connaissances (Microsoft et Linux).		DE – Pré-requis : une expérience professionnelle probante en administration et/ou en gestion de réseaux ; une bonne connaissance de l'anglais.

Technifutur à Liège

Le département TIC de Technifutur est chargé de la mise en œuvre d'un projet de sensibilisation, d'information et de formation de haut niveau dans le domaine des TIC. Ses objectifs sont d'aider le tissu industriel wallon dans tous les domaines liés à l'e-business, d'assurer des formations de courte durée à destination des entreprises et des enseignants (domaines couverts : les réseaux, les systèmes d'exploitation, la programmation, le graphisme sur internet, la sécurité informatique ainsi que la bureautique), de former et de spécialiser des demandeurs d'emploi dans ces domaines, de développer une offre de formation à distance et enfin de créer une culture de la société de l'information par des programmes de sensibilisation.

Dans le domaine des métiers des TIC, les formations qualifiantes de longue durée pour demandeurs d'emploi consistent en formations de 3 à 8 mois, suivies d'un stage, visant à répondre à la demande des entreprises. Elles abordent de nouveaux métiers comme programmeur internet, Java ou Oracle, gestionnaire de PC et réseaux, expert Windows, technicien télécom, etc. Elles sont organisées en partenariat avec le Cefora, le CFPE et le Forem et reprises dans le tableau ci-dessus (formations du partenariat FORMATIC).

Technobel Namur et Luxembourg (Marche)

La mission première de Technobel est la formation aux TIC. Un des objectifs de Technobel est de faire face au déficit d'emplois qualifiés dans le domaine des TIC. Différentes catégories de formation sont proposées dont les suivantes :

- Des formations standard courtes de 1 à 5 jours, qui entendent répondre aux attentes variées des entreprises et des particuliers dans leur découverte ou leur approfondissement des TIC, de la bureautique et plus largement de l'utilisation de l'ordinateur et des réseaux. Ces formations sont organisées en grandes familles : initiation informatique et PC – systèmes d'exploitation – sécurité – messagerie – internet – commerce électronique – gestion de bases de données – graphisme, multimedia, web – programmation – bureautique – logiciels open source.
- Des formations longues pour les demandeurs d'emploi : webmaster, programmeur internet, gestionnaire PC réseaux.
- Des formations à destination des PME et des TPE.
- Des formations dans le secteur du tourisme.
- Des formations pour les villes et communes (e-Gouvernement).
- Des formations pour les seniors.
- Des programmes de sensibilisation (exemple : aider les agriculteurs à comprendre l'importance et l'efficacité de l'outil informatique – programme infoferme).
- Des modules de formation organisés dans le cadre du PMTIC, destiné à sensibiliser et à former aux TIC les demandeurs d'emploi qui le souhaitent : un module de sensibilisation de 8h, un module de 16h concernant l'utilisation des outils (recherche d'information sur internet, traitement de texte, ...), un module de 24h pour approfondir l'usage des logiciels de bureautique.

Les formations qualifiantes de longue durée aux TIC organisées par Technobel sont reprises dans le tableau 18. Elles ont toutes la même condition d'admission : être demandeur d'emploi.

Tableau 18
Formations qualifiantes de longue durée de Technobel (2004)

Intitulé de la formation	Objectif/contenu	Durée
Webmaster	Le webmaster s'occupe du bon fonctionnement du site internet de la société, de son intégration dans la stratégie de l'entreprise, de sa sécurité et de sa maintenance. Il est aussi garant de sa visibilité, de sa dynamique et de ses performances.	6 à 8 mois avec stage et accompagnement dans la recherche d'emploi.
Programmeur internet	Le programmeur internet est la personne chargée de la configuration et de la sécurité des sites, du paramétrage des pages web et de la programmation des fonctionnalités que l'on désire donner aux sites des entreprises.	
Gestionnaire PC réseaux multi-plates-formes sous Linux ou Windows	Le gestionnaire réseaux allie des connaissances en matière de hardware, de réseaux et de logiciels. Il est responsable de l'installation, de la gestion, du développement ainsi que de la sécurité du réseau informatique de l'entreprise.	

Technocité (Mons)

Technocité a pour mission de diffuser très largement les technologies de l'information et de la communication et d'en favoriser l'usage par l'initiation, la formation et le perfectionnement. À Technocité, les TIC se déclinent en informatique, bureautique, multimédia, infographie, réseaux et télécommunications, internet, etc. Technocité est ouverte à toute personne adulte, en particulier aux demandeurs d'emplois, aux travailleurs des entreprises et aux enseignants de tous les réseaux. Les formations proposées :

- Formations en groupe de courte durée (informatique, bureautique, multimédia, infographie, réseaux et télécommunications, internet, logiciels libres, image et son numérique).
- Formation individualisée « progression ».
- Atelier numérique.
- Formations en ligne.
- Certification : à partir d'un certain niveau de connaissance, il est possible de passer à Technocité des tests permettant d'obtenir le PCIE (Permis de conduire informatique européen).

On y trouve des formations courtes pour demandeurs d'emploi telles que administrateur réseau Windows 2000/XP (15 jours), Linux au quotidien (8 jours), Ingénieur Linux (20 jours), ainsi que des formations plus

longues (3 à 4 mois), toujours pour DE, organisées par le partenariat FORMATIC : développeur d'applications Intranet, développeur Java sous Linux, spécialiste Java. Ces formations longues sont reprises dans le tableau 16.

Par ailleurs, Technocité organise, depuis octobre 2003, de nouvelles formations aux technologies « image et son numérique » (ISN) autour de cinq axes principaux :

- synthèse 3D, vidéo numérique, montage virtuel ;
- synthèse 3D technologique ;
- traitement industriel de l'image (vidéosurveillance, sécurité, imagerie satellite) ;
- imagerie multimodale (imagerie internet avancée, imagerie téléphonie) ;
- design sonore, reconnaissance vocale, synthèse vocale.

Ces formations sont destinées aux demandeurs d'emploi, salariés, jeunes diplômés en stage d'attente, étudiants et enseignants et sont proposées sur des durées allant d'une journée à quelques jours. Des cursus plus longs intégrant plusieurs modules sur 3 à 6 mois sont disponibles depuis 2004.

Technocité propose également une spécialisation en « informatique industrielle et automation » à destination de personnes qui sortent de l'enseignement secondaire supérieur technique ou professionnel dans les filières électricité, automatisme industriel et informatique industrielle. Technocité s'est en effet associée avec le Carrefour Économie Technologie Enseignement (CETE) pour proposer aux jeunes une formation longue (364h de formation + 3 semaines de stage optionnel) ; cette formation très pragmatique et ciblée sur les hautes technologies a l'ambition de rencontrer concrètement les besoins des industries dans le domaine de l'informatique industrielle et de l'automation.

Technofutur Cepegra (Charleroi)

Ce centre de compétence, résultat du partenariat entre le secteur des industries graphiques, les partenaires sociaux, le Forem, la Région wallonne et le Fonds social européen, est entièrement dédié aux métiers et technologies du secteur graphique. Technofutur Cepegra propose des formations sur catalogue ou sur mesure, des séminaires et des conférences, pour les travailleurs, entrepreneurs, demandeurs d'emploi, enseignants et même les élèves du secondaire.

Les formateurs sont des professionnels ayant une expérience du métier et leur pédagogie est principalement orientée sur la maîtrise des tâches professionnelles. L'offre de formation s'adapte à différents publics : formations longues pour demandeurs d'emploi en réinsertion, formations en modules ou autoformation pour travailleurs, enseignants ou

demandeurs d'emploi n'ayant besoin que d'une mise à niveau, formation en management pour cadres d'entreprise, futurs cadres ou indépendants.

- Les *formations modulaires courtes* proposées par le centre Technofutur Cepegra s'adressent tant aux demandeurs d'emploi qu'aux travailleurs désirant un complément de formation ou une remise à niveau. Elles sont axées sur les domaines suivants : traitement d'image, autres formations PAO, internet, multimédia. Pour chaque domaine, une série de modules de formation aux différents logiciels et techniques concernés sont proposés. Leur durée varie de 8 heures à 48 heures.
- Les *formations longues* s'adressent aux demandeurs d'emploi désirant maîtriser une qualification professionnelle complète. Le programme de formation inclut les stages en entreprise, l'aide à l'insertion et le suivi du devenir professionnel. Deux formations longues offertes par ce centre en janvier 2004 nous intéressent dans le cadre de la présente étude (tableau 19). La condition d'admission est d'être demandeur d'emploi issu du secteur graphique.

Tableau 19
Formations qualifiantes de longue durée de Technofutur Cepegra (2004)

Intitulé de la formation	Objectif/contenu	Durée
Web designer	Cette formation vise la maîtrise des tâches professionnelles du métier de web designer , incluant la création graphique et la production. Le web designer participe à la réalisation de projets web en tenant compte de la philosophie du média, de ses contraintes techniques et des exigences du client. Il conçoit l'identité visuelle du site en tenant compte de facteurs tels que l'interactivité, l'ergonomie, la charte graphique définis éventuellement par des collaborateurs et/ou clients. Il argumente et défend ses projets. Il réalise et intègre sa conception graphique en utilisant un programme d'édition web.	23 semaines incluant 4 semaines de stage et accompagnement dans la recherche d'emploi.
Opérateur PAO – Infographiste	Cette formation vise la maîtrise des différentes tâches du métier d'opérateur PAO infographiste. L'opérateur PAO dispose les textes, images et dessins sous une forme typographique et graphique acceptable. Il est capable de mettre au net des graphismes tels que logos, illustrations, graphiques de données... Il est capable d'utiliser un scanner pour générer des images traits, noir et blanc ou couleurs et de les transformer grâce à un logiciel de traitement d'images. Il est également capable de réaliser ou préparer une sortie numérique de son travail.	7 mois incluant 7 semaines de stages et accompagnement dans la recherche d'emploi.

Données quantitatives

Les données chiffrées concernant les formations qualifiantes aux TIC offertes par les cinq centres de compétence ne sont disponibles que pour les formations du partenariat FORMATIC en 2001.

Tableau 20
Données concernant les formations FORMATIC pour l'année 2001
(toutes les formations ayant commencé en 2001)

Nombre de formations proposées en 2001 :	17
Nombre total de stagiaires ayant suivi ces formations :	242
Nombre total de stagiaires ayant terminé ces formations :	221 (91%)
Proportion d'hommes	86%
Proportion de femmes	14%
Répartition par profil de qualification :	
- Microsoft Certified System Engineer	10% (24 stagiaires)
- Administrateur réseau	50% (120 stagiaires)
- Programmeur internet	25 % (61 stagiaires)
- Webmaster	10% (24 stagiaires)
- Coordinateur e-business	5% (13 stagiaires)
Taux de placement moyen pour l'ensemble des formations :	65% (une formation a été écartée du calcul car le taux de placement n'était pas connu)
Niveau de formation de départ des stagiaires :	
CESI	10%
CESS	45%
Diplôme Sup.	26%
Diplôme Univ.	19%

2.3 Les formations aux TIC des espaces ouverts du Forem

Les espaces ouverts sont des centres de formation qui offrent en libre accès un environnement qui permet d'acquérir en autoformation accompagnée, des compétences en bureautique, informatique, télécommunications, langues, etc. Cependant, certains centres ouverts proposent également des formations de longue durée plus classiques, pour demandeurs d'emploi. Il existe actuellement quatre espaces ouverts : Corail et la Technothèque à Liège, Citegeco à Charleroi et l'espace ouvert d'Ath.

Citegeco – Charleroi

Citegeco propose un éventail de formations en rapport avec les TIC : informatique, bureautique, gestion, langues, télécoms et dessin assisté par ordinateur. Ce centre est à la fois un espace ouvert d'autoformation accompagnée et un centre de formation modulaire. Dans ce dernier domaine, il propose :

- des modules de formation de courte durée, indépendants et cumulables, pour travailleurs et demandeurs d'emploi ;
- des formations ponctuelles longues, classiques, pour demandeurs d'emploi : réseaux, analyste-programmeur, consultant SAP ;
- les cours de la Cisco Systems Networking Academy (programme de formation menant à la certification industrielle Cisco – CCNA) ;
- à la demande des entreprises, Citegeco peut organiser des modules de formation de courte durée pour 6 à 12 personnes.

La Technothèque - Liège

La Technothèque propose essentiellement des modules de formation de courte durée dans le domaine des technologies des réseaux et de l'infographie. Elle organise également une formation longue, classique, « opérateur PAO infographiste », pour demandeurs d'emploi, ainsi que les cours de la Cisco Systems Networking Academy. Le Forem a mis en place cinq académies Cisco en Wallonie, dont celles de la Technothèque et de Citegeco.

Corail - Charleroi

Corail est un espace ouvert d'autoformation accompagnée pour travailleurs et demandeurs d'emploi dans les domaines de l'informatique de gestion (logiciels de gestion comptable, la suite bureautique Office, PAO légère) et des langues étrangères (laboratoire de langue, vidéo, supports multimédia, ressources documentaires, pratique orale de la langue avec des formateurs). Ce centre n'organise pas de formations qualifiantes de longue durée.

Espace ouvert d'Ath

Cet espace ouvert propose uniquement de l'autoformation accompagnée pour travailleurs et demandeurs d'emploi dans les domaines de l'informatique, de la bureautique et du néerlandais. Il n'organise pas de formations qualifiantes de longue durée.

Nous ne disposons pas de données chiffrées pour les formations qualifiantes longues des espaces ouverts du Forem.

3. Les formations du CEFORA

Le Cefora est le centre de formation de la CPNAE (Commission paritaire nationale auxiliaire pour employés, ou CP 218). Au niveau de la CPNAE, deux instruments ont été créés afin de concrétiser l'aide à l'emploi dans le secteur : le Fonds social et le centre de formation Cefora (1988). Ces deux organismes sont gérés de façon paritaire. Les actions du Cefora sont développées par une équipe de spécialistes du marché de l'emploi et d'experts en formation, localisés à Bruxelles, Charleroi, Liège, Gand et Anvers. Leur tâche consiste essentiellement à concevoir et à coordonner des projets de formation pour les demandeurs d'emploi et les employés,

en fonction des exigences de qualification de la CPNAE, et à mener des études thématiques en soutien à ces actions.

Pour concrétiser ces programmes de formation, le Cefora collabore avec un réseau de partenaires spécialisés, allant des organismes éducatifs (l'enseignement de promotion sociale entre autres) aux formateurs professionnels expérimentés, en passant par les institutions qui proposent des services dans le domaine de la gestion de projets et de la coordination.

Las activités reprises ici concernent les implantations du Cefora à Bruxelles, Charleroi et Liège.

Dans la gamme des services du Cefora destinés aux entreprises et employés de la CPNAE, on distingue quatre axes de formation : des formations pour employés, des formations pour demandeurs d'emploi, des formations pour la reconversion d'employés récemment licenciés et des formations de formateurs (pour responsables de formation débutants et pour dirigeants de PME). Pour les demandeurs d'emploi, le Cefora développe et organise des parcours de formation destinés aux groupes à risques de demandeurs d'emploi. Les fonctions visées sont celles pour lesquelles les entreprises de la CP 218 éprouvent des difficultés à trouver du personnel qualifié. C'est dans ce cadre que sont organisées les formations du partenariat FORMATIC.

Les formations qualifiantes de longue durée aux TIC qui nous intéressent sont essentiellement celles que le Cefora organise pour les demandeurs d'emploi. Une partie de ces formations est organisée dans le cadre du partenariat FORMATIC, elles sont détaillées dans le tableau 17. Le Cefora organise d'autres formations aux TIC, le plus souvent en partenariat avec d'autres opérateurs de formation, par exemple le Service de technologie de l'éducation (STE) de l'ULg, Interface 3 à Bruxelles, des partenaires privés ou encore l'enseignement de promotion sociale.

Outre les formations FORMATIC, en septembre 2003, le Cefora propose d'autres formations qualifiantes de longue durée, qui s'adressent à des personnes ayant terminé l'enseignement secondaire supérieur au minimum : analyste programmeur généraliste ; analyste programmeur « powerbuilder » ; spécialiste Oracle ; développeur de composants web sous Linux ; opérateur help desk ; superviseur de centre d'appel.

Signalons encore certaines formations courtes à destination des informaticiens, qui ont beaucoup de succès auprès des entreprises :

- une formation à la gestion de projet constituée de plusieurs modules de 1, 2 ou 3 jours. On y aborde des compétences de communication, la planification, les différentes méthodologies de gestion de projet ;
- une formation intitulée « Comment s'adapter dans un environnement IT en perpétuel changement ? »

Les données chiffrées concernant les formations du partenariat FORMATIC ayant déjà été incluses dans le tableau 18, le tableau 21 ci-dessous ne concerne que le reste des formations qualifiantes aux TIC proposées par le Cefora en 2001.

Tableau 21
Données sur les formations proposées par le Cefora (hors FORMATIC) en 2001

En partenariat avec l'enseignement de promotion sociale et des partenaires privés	
Nombre de formations proposées en 2001 :	7
Nombre total de stagiaires ayant suivi ces formations :	90
Nombre d'hommes en % :	89%
Nombre de femmes en % :	11%
Nombre total de stagiaires ayant terminé ces formations :	72 (80%)
Répartition par profil de qualification :	
- Programmeur (Delphi, généraliste, Oracle)	100%
Taux de placement moyen pour l'ensemble des formations :	35%
Niveau de formation de départ des stagiaires :	
CESI	4%
CESS	41%
Diplôme sup.	18%
Diplôme univ.	37%
En partenariat avec l'asbl STE (Service de technologies de l'éducation) de l'ULG	
Nombre de formations proposées en 2001 :	2
Nombre total de stagiaires ayant suivi ces formations :	28
Nombre d'hommes en % :	?
Nombre de femmes en % :	?
Nombre total de stagiaires ayant terminé ces formations :	17 (61%)
Répartition par profil de qualification :	
- Programmeur Powerbuilder	100%
Taux de placement moyen pour l'ensemble des formations :	64%
Niveau de formation de départ des stagiaires :	
CESI	0%
CESS	29%
Diplôme sup.	42%
Diplôme univ.	29%

4. La formation permanente pour les classes moyennes et les PME

Le réseau de formation des classes moyennes et des PME relève de l'Institut de formation permanente pour les classes moyennes et les PME (IFPME). Cet institut gère les formations des classes moyennes en Wallonie (80% des moyens et des activités) et à Bruxelles (20 % des moyens et des activités). Il a un statut de para-régional en Wallonie et para-communautaire à Bruxelles (COCOF). Depuis septembre 2003, les missions de l'IFPME relatives à la formation professionnelle des PME sont transférées en Région Wallonne, à l'IFAPME (Institut wallon de formation en alternance des indépendants et petites et moyennes entreprises), et en région Bruxelloise, au Service formation PME (administration de la COCOF).

L'Institut de formation s'adresse aux adolescents et adultes qui veulent apprendre ou se perfectionner dans un métier artisanal, commercial ou de service qu'ils souhaitent pratiquer comme indépendants ou collaborateurs qualifiés de PME. Les cours se donnent généralement 2 fois par semaine (8h par semaine), pendant 2 ou 3 années.

« Formation en alternance avant l'heure, la formule proposée par l'IFPME, que ce soit pour l'apprentissage ou pour la formation de chef d'entreprise, met largement l'accent sur l'apprentissage en situation de travail. Rappelons en effet que quatre cinquièmes du temps de formation du jeune sont pris en charge par un patron ou un maître de stage. Il s'agit donc essentiellement d'une transmission, en situation de travail, des savoirs, savoir-faire et savoir-être utiles dans l'exercice d'un métier particulier ²⁴. »

Les formations proposées par l'IFPME peuvent être classées en trois groupes : les contrats d'apprentissage, les formations de chef d'entreprise et les formations continuées.

Les contrats d'apprentissage

Dans le domaine informatique, une seule formation est proposée dans le cadre d'un contrat d'apprentissage : la formation de « technicien réparateur en mini et micro-ordinateur ». La durée habituelle du contrat est de trois ans (sauf pour les diplômés de l'enseignement technique ou professionnel : possibilité de réduction de contrat à deux ans).

Les conditions d'accès sont les suivantes : le jeune doit obligatoirement avoir 15 ans et avoir suivi au moins les deux premières années de l'enseignement secondaire inférieur, dans l'enseignement technique ou général, c'est-à-dire deux années successives (1^{ère} et 2^{ème}) complètement terminées. Si le jeune sort d'une section professionnelle, il doit

²⁴ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 39.

obligatoirement avoir obtenu le certificat d'études de base (CEB) et avoir réussi une deuxième année professionnelle. Lorsque le jeune possède le certificat d'études de base et a terminé sans avoir réussi une 2^{ème} professionnelle, il peut passer un examen d'entrée.

Au terme de sa formation, moyennant la réussite d'une épreuve portant sur ses connaissances générales et professionnelles et sa pratique en entreprise, il reçoit un certificat homologué par la Communauté française.

Les formations de chef d'entreprise

La formation de chef d'entreprise prépare à l'exercice d'une fonction dirigeante dans une petite ou moyenne entreprise, à la formation de collaborateurs qualifiés des PME ou à l'exercice d'une profession indépendante dans plus de 115 métiers.

Dans le domaine des TIC, sept formations sont proposées. Elles sont reprises dans le tableau 22 ci-dessous.

Les conditions d'accès sont les suivantes : la formation de chef d'entreprise est accessible aux jeunes, âgés de 18 ans qui ont réussi l'apprentissage, ou le deuxième degré de l'enseignement secondaire général, technique ou artistique, ou une sixième professionnelle (et qui ont obtenu leur certificat de qualification).

Sur le plan du statut, plusieurs cas de figure peuvent se présenter : se trouver en convention de stage IFPME, ou engagé dans le cadre d'une convention emploi formation, ou sous contrat d'emploi, ou inscrit comme demandeurs d'emploi. « Au terme de sa formation, le stagiaire (auditeur) reçoit, moyennant la réussite des examens, un diplôme de chef d'entreprise homologué par la Communauté française, qui satisfait aux exigences des lois d'accès à la profession ²⁵. »

Les formations continuées

Des modules de formation continuée aux TIC sont proposés au sein des cybercentres de l'IFPME. Elles ne s'adressent pas à des informaticiens ou à des professionnels des TIC mais plutôt à des « utilisateurs avisés ». Public ciblé : les PME, les indépendants et toute personne intéressée. Exemples de formations offertes : utiliser internet (1 journée) ; solution web pour l'entreprise ; web design (1 journée par logiciel : GIMP, Dreamweaver, etc.) ; réseaux et systèmes informatiques ; MS Office ; comptabilité ; initiation informatique.

Les formations qualifiantes de longue durée proposées par l'IFPME en 2003 sont reprises dans le tableau 22.

²⁵ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 40.

Tableau 22
Formations aux métiers des TIC proposées par l'IFAPME en 2003

Intitulé de la formation	Durée	Condition d'admission
Technicien réparateur en mini et micro-ordinateur	Contrat d'apprentissage 2 ou 3 ans	Avoir 15 ans et terminé les 2 premières années de l'ens. sec. inférieur technique ou général, ou avoir réussi une 2 ^{ème} professionnelle + CEB.
Administrateur-conseil en réseaux télématiques	Formation chef d'entreprise 2 ans	Être âgé de 18 ans, avoir réussi l'apprentissage ou le 2 ^{ème} degré de l'enseignement secondaire général, technique ou artistique, ou une 6 ^{ème} professionnelle.
Conseiller Technique PC réseaux	Formation chef d'entreprise 1 ou 2 ans	
Développeur objet en informatique	Formation chef d'entreprise 2 ou 3 ans	
Programmeur analyste	Formation chef d'entreprise 3 ans	
Infographiste	Formation chef d'entreprise 2 ans	
Concepteur de produit multimédia	Formation chef d'entreprise 2 ans	

Malheureusement l'IFPME n'est pas en mesure de nous donner des données chiffrées concernant ces formations. Les seules données quantitatives disponibles concernant les activités de l'IFPME sont celles qui ont été publiées par Claire de Brier pour l'année 1999. Elles ne concernent que la Région de Bruxelles mais nous les reproduisons ici à titre indicatif. Il y a deux centres de formation PME à Bruxelles : l'INFAC et l'INFOBO. Les chiffres ci-dessous concernent les stagiaires de ces deux centres.

- *Les formations en apprentissage.* Nombre d'apprentis inscrits à l'INFAC et l'INFOBO en 1999-2000 pour la formation de technicien réparateur en ordinateurs : 19 apprentis (hommes) = 0,8% du nombre total d'apprentis inscrits sur Bruxelles à ce moment-là ²⁶.
- *Les formations chef d'entreprise.* Nombre d'auditeurs chefs d'entreprise inscrits à l'INFAC et l'INFOBO en 1999-2000 pour la formation concepteur de produits multimédia : 32 inscrits dont 34,4% de femmes = 0,7% du nombre total d'auditeurs chefs d'entreprise inscrits sur Bruxelles à ce moment-là ²⁷.

Claire de Brier et Alice Legrain nous informent également sur les antécédents scolaires des apprentis et auditeurs chefs d'entreprise à Bruxelles, en 1999-2000. Dans les deux centres de formation bruxellois

²⁶ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 46.

²⁷ De Brier C., Legrain A., op. cit., p. 49.

(INFAC et INFOBO), la majorité des apprentis a réalisé un parcours scolaire dans l'enseignement primaire ou secondaire inférieur qui n'a pas débouché sur un CESI ou un certificat de second degré. En ce qui concerne les auditeurs, la formation chef d'entreprise ne constitue plus une prolongation de l'apprentissage que pour 11,8 % des auditeurs inscrits en 2000. La majorité d'entre eux (61 %) disposent d'un certificat de l'enseignement secondaire supérieur (CESS) et 6,6% ont même un diplôme de l'enseignement supérieur. « Cette analyse porte à croire que la formule de la formation chef d'entreprise apparaît pour de nombreuses personnes comme une opportunité de poursuivre des études au-delà du CESS, pour se diriger vers des emplois indépendants de gestionnaires, conseillers, experts, courtiers en assurance, agents immobiliers, etc. Certains sans aucun doute doivent également exercer ce métier comme salariés dans des sociétés constituées par d'autres, qui ne sont pas nécessairement des PME. (...) Dans l'ensemble des auditeurs, 70% ont moins de 25 ans, ce qui conforme, semble-t-il, la thèse de choisir cette filière comme formation initiale (plutôt que continue, c'est-à-dire après avoir déjà eu une réelle expérience de travail) ²⁸. »

5. Les formations TIC de Bruxelles Formation

L'Institut bruxellois francophone pour la formation professionnelle (IBFFP), mieux connu sous le nom de « Bruxelles Formation », a été créé suite à la régionalisation d'une partie de la formation professionnelle. Il résulte principalement du partage des moyens dont disposait le FOREM avant cette régionalisation. Il s'agit d'un organisme d'intérêt public de catégorie B à gestion paritaire. Cet Institut est chargé de l'organisation et de la gestion de la formation professionnelle à Bruxelles.

D'une part, Bruxelles Formation propose et met en œuvre, dans des centres de formation en gestion propre, des actions de formation, destinées aux demandeurs d'emploi et aux travailleurs qui décident de suivre une formation. D'autres programmes sont également conçus pour les entreprises qui adressent leurs demandes à l'Institut. D'autre part, il collabore en amont avec l'organisme public compétent en matière d'emploi (ORBEM) et développe une politique de formation professionnelle avec d'autres partenaires : les ASBL d'insertion socio-professionnelle (ISP), les secteurs professionnels, l'enseignement de promotion sociale.

C'est ainsi que Bruxelles Formation s'intègre dans le dispositif régional d'ISP. L'Institut se voit confier par la Commission communautaire francophone (COCOF) des compétences en tant qu'organisateur et régulateur du champ de la formation professionnelle pour les francophones à Bruxelles. Les opérateurs en matière de formation et

²⁸ De Brier C., Legrain A., op. cit., p. 57 et p. 60.

d'insertion socioprofessionnelle sont conventionnés avec Bruxelles Formation et sont agréés par la suite par la COCOF.

Les opérateurs de formation professionnelle ISP dispensent des actions d'alphabétisation, de formation de base, de préformation ciblée sur un secteur professionnel, de formation par le travail et de formation qualifiante. Comme nous le verrons plus loin, certains centres de formation ISP collaborent à Bruxelles au sein de BRUTECH pour proposer à un public peu qualifié des formations qualifiantes aux TIC.

En ce qui concerne maintenant les activités de formation de Bruxelles Formation en gestion propre, elles sont regroupées en six pôles qui offrent près de deux cents formations différentes :

- le pôle d'orientation et d'accompagnement ;
- le pôle des métiers techniques et industriels ;
- le pôle des métiers de bureau et de services ;
- le pôle de perfectionnement en informatique et gestion ;
- le pôle de la formation continue ;
- le pôle entreprises.

Les formations qualifiantes aux TIC sont essentiellement données au sein du pôle de perfectionnement en informatique et gestion. Ce pôle est organisé en cinq centres : le Centre de perfectionnement en informatique (CPI), le Centre de perfectionnement en gestion (CPG), le Centre de perfectionnement en arts graphiques (CEPEGRA), le CAD Design (formation de dessinateurs techniques) et le Centre de la communication (tout ce qui traite de l'interaction entre l'informatique, l'audiovisuel et la communication).

Les formations en informatique du Centre de perfectionnement en informatique et gestion (CPI) sont organisées en collaboration avec des sociétés de services informatiques. Elles s'adressent en partie aux demandeurs d'emploi, en partie aux travailleurs, diplômés de l'enseignement supérieur ou possédant l'expérience professionnelle équivalente.

Les formations qualifiantes de longue durée aux TIC, proposées en septembre 2003 par Bruxelles Formation (pôle de perfectionnement en informatique et gestion), sont reprises dans le tableau 23.

Tableau 23
Formations qualifiantes TIC de longue durée – Bruxelles Formation

Intitulé	Objectif et contenu	Durée	Condition d'admission
Consultant en informatique, administrateur du progiciel de gestion SAP/R3	Assurer l'administration des différents modules du progiciel de gestion SAP/R3 : modules financiers, gestion des stocks et facturation, vente et expédition, programmation ABAP.	65 jours + stage de 65 jours maximum	Diplôme d'ingénieur commercial ou licence en sciences économiques ou ingénieur avec diplôme complémentaire en gestion. Connaissance passive de l'anglais et active du néerlandais souhaitée. Expérience en gestion souhaitée.
Analyste programmeur	Établir une analyse sur base des besoins du client. Concevoir et réaliser des applications adaptées dans un langage de programmation (Cobol et C, Java et Visual Basic).	110 jours + stage de 120 jours	Diplôme d'études supérieures. Connaissance en néerlandais et en anglais. Être débutant en informatique.
Développeur d'applications sous Java (avec certification)	Analyser un projet (UML) et programmer des applications en Java sur réseaux ou des applications activées à l'intérieur d'une page web (applets). La formation se termine par le passage de deux certifications Java.	90 jours + stage de 65 jours maximum	Diplôme d'études supérieures ou un minimum de deux années réussies après les humanités. Connaissance en néerlandais et en anglais.
Développeur d'applications sous Visual Basic (avec certification)	Analyser un projet (UML) et programmer des applications classiques ou e-commerce en Visual Basic 6.0 sur réseaux Windows.	60 jours + stage de 65 jours maximum	Diplôme d'études supérieures ou un minimum de deux années réussies après les humanités. Connaissance en néerlandais et en anglais.
Ingénieur certifié Microsoft Windows	Atteindre un niveau de connaissances suffisant en vue d'installer et gérer un réseau Windows.	90 jours + stage de 65 jours maximum	Diplôme d'études supérieures ou un minimum de deux années réussies après les humanités. Connaissance en néerlandais et en anglais.
Web Designer	Être capable de prendre en charge la conception et la mise en oeuvre de l'aspect visuel et esthétique des sites Web.	4 mois + stage	Diplôme de l'enseignement supérieur en arts graphiques ou expérience dans ce domaine. Maîtrise d'un PC et du système d'exploitation. Maîtrise de Photoshop et Illustrator. Connaissance passive de l'anglais. Excellente connaissance de la langue française.

Web Développeur	Être capable de prendre en charge la conception et la mise en œuvre des composants techniques contribuant à renforcer les aspects dynamiques et interactifs de sites web.	65 jours + stage de 65 jours maximum	Deux années d'études supérieures ou universitaires réussies. Des connaissances en informatique constituent un atout. Bonne connaissance de l'anglais indispensable.
Administrateur réseau	Former des administrateurs réseaux capables de maîtriser les différents systèmes d'exploitation et leurs interactions dans des environnements de réseau hétérogènes (gestion journalière des services proposés par le réseau, maintenance, gestion des bases de données et sécurisation du réseau).	45 jours + stage de 65 jours	Deux années d'études supérieures ou universitaires réussies. Des connaissances en informatique constituent un atout. Bonne connaissance de l'anglais indispensable.
PAO – Pré-presse	Être capable de prendre en charge la conception et la réalisation de documents et fichiers destinés à l'impression. Connaissance approfondie des logiciels et des techniques appliquées à la production du pré-presse : typo et mise en page, gestion de la couleur, scannage, Xpress, Illustrator, Photoshop, flashage, montage et imposition électronique.	3 mois + 2 mois de stage	Études en arts et/ou industries graphiques ou expérience équivalente. Avoir suivi le module PAO infographie (6 semaines) ou niveau équivalent. Excellente connaissance de l'orthographe française.
Coordinateur de projet web marketing	Être capable de prendre en charge la conception et la mise en œuvre des aspects commerciaux (e-commerce) et promotionnels des sites Web.	35 jours + stage	Diplôme d'études supérieures et expérience professionnelle. Connaissance basique de l'anglais et de l'informatique. Faire preuve de capacité d'adaptation.

Le tableau 24 rassemble quelques données chiffrées sur les formations qualifiantes aux TIC offertes par Bruxelles Formation en 2001 (toutes les formations ayant commencé en 2001).

Tableau 24
Données sur les formations qualifiantes TIC proposées par
Bruxelles Formation pour l'année 2001

Nombre total de stagiaires ayant suivi ces formations :	239
Nombre total de stagiaires ayant terminé ces formations :	?
Répartition par profil de qualification ²⁹ :	
<i>Consultant (ERP, CRM, e-commerce, e-learning)</i>	75 stagiaires (31%)
SAP R3 Live	21 stagiaires
Formation intégrée en e-technologie	10 stagiaires
Commerce électronique	43 stagiaires
Web Marqueteur	1 stagiaire
<i>Concepteur/développeur d'applications ou de systèmes</i>	66 stagiaires (28%)
Développeur Java	12 stagiaires
FP intégrée en méthode	54 stagiaires
<i>Concepteur ou développeur de sites web</i>	78 stagiaires (33%)
Web designer	33 stagiaires
Web développeur	11 stagiaires
Développeur internet	11 stagiaires
Infographie (PAO formation longue)	20 stagiaires
Webmaster (webmaster system)	3 stagiaires
<i>Autres</i>	21 stagiaires (8%)
Assistance aux utilisateurs (administrateur Linux)	12 stagiaires
Consultant call-center	9 stagiaires
Taux de placement moyen pour l'ensemble des formations :	?

6. Les organismes d'insertion socioprofessionnelle

Les actions d'insertion socioprofessionnelle (ISP) sont menées par le milieu associatif, c'est-à-dire une série d'ASBL qui ont en commun d'œuvrer en contact direct avec une population adulte (ou jeunes ayant dépassé l'âge de la scolarité obligatoire), faiblement qualifiée et éprouvant des difficultés à se positionner sur le marché du travail. À Bruxelles, ces ASBL offrent, à côté des formations de base et des pré-formations, des formations qualifiantes, ce qui n'est pas le cas en Wallonie puisque c'est le Forem Formation qui se charge de l'essentiel des formations qualifiantes, la formation préqualifiante étant confiée au secteur associatif. Nous parlerons donc ici surtout des ASBL ISP de la région de Bruxelles

²⁹ Les profils de qualification en italique ont été créés dans la cadre de la présente étude pour faciliter les regroupements statistiques. Ils ne sont pas utilisés par Bruxelles Formation.

Capitale, même si nous avons retenu certaines formations de longue durée préqualifiantes offertes par des ISP en Wallonie.

Les ASBL d'insertion socioprofessionnelle à Bruxelles « ont chacune leur histoire et leurs expériences. En fonction de leur implantation géographique, de leur public cible, de leurs objectifs ou même de leur credo, elles ont conçu et développé différents types d'action pour soutenir l'insertion socioprofessionnelle de ces personnes peu favorisées. Les actions d'ISP sont organisées pour les demandeurs d'emploi le plus souvent peu qualifiés, les jeunes en rupture scolaire, des bénéficiaires du minimex ou de l'aide sociale ou toute autre personne qui éprouve des difficultés à trouver ou retrouver un emploi en raison de problèmes spécifiques. À la lecture des rapports annuels rédigés par les ASBL on se rend compte que le public pris en charge devient d'année en année de plus en plus marqué par une série de « maux sociaux » qui s'accumulent. Aux problèmes de non-emploi et de faible qualification s'ajoutent des problèmes économiques, familiaux, psychologiques, de santé mentale, etc. Les ASBL d'insertion socioprofessionnelle offrent différents programmes de formation qui vont de l'alphabétisation à des formations qualifiantes dans les secteurs de l'industrie et des services en passant par des cours de français et de mathématiques (remise à niveau ou formation préqualifiante), des stages de détermination ou de préformations diverses ³⁰. »

Nous n'avons retenu ici que les ISP qui proposent des formations dans le secteur des TIC. Elles sont rassemblées à Bruxelles au sein de BRUTECH : l'association bruxelloise pour la formation aux nouvelles technologies et la promotion de l'emploi (ASBL), qui fédère six centres ISP.

6.1 Les formations organisées par BRUTECH

BRUTECH poursuit deux objectifs spécifiques : la volonté d'ouvrir des possibilités de formation à ceux-là mêmes qui, soit n'ont pas accès aux formations requérant un certain niveau (diplôme ou test de sélection à réussir), soit ne s'y retrouvent pas avec la pédagogie de type scolaire classique, soit encore n'ont pas les moyens financiers de suivre une formation payante, ou qui ont besoin d'un accompagnement psychosocial ; la volonté que ces formations soient dirigées vers l'emploi et donc dans des domaines porteurs de l'économie.

Au début, le domaine d'investigation était circonscrit aux métiers faisant appel à l'usage des nouvelles technologies, en particulier l'informatique et l'électronique. Vu l'évolution de ces dernières, BRUTECH s'intéresse actuellement aussi aux technologies de la communication.

³⁰ De Brier C., Legrain A., op. cit., p 93.

Les formations offertes par les centres de formation de BRUTECH contribuent à répondre au manque de techniciens en TIC et en personnel de bureautique.

BRUTECH porte son effort sur les nouvelles *qualifications intermédiaires*. La méthodologie consiste à repérer, dans les activités en constante évolution des entreprises, de nouveaux profils professionnels de complexité moyenne. Les enquêtes de BRUTECH dans les entreprises sont complétées par des informations recueillies auprès de l'Office régional de l'emploi (ORBEM), des experts en informatique et dans la presse spécialisée. Sur base de l'identification de profils professionnels nouveaux ou en évolution, les modules de formation existants sont réactualisés ou, le cas échéant, il en est créé de nouveaux.

L'originalité de BRUTECH réside dans le partenariat public-privé, depuis sa création en 1987. Les partenaires actuels de BRUTECH sont :

- Les centres de formation : CASI-UO-COFTEN (Centre d'Action Social Italien – Université Ouvrière – Centre d'orientation et de formation aux technologies nouvelles), CEFA-UO (Centre d'Education et de Formation en Alternance – Université Ouvrière) , CF2000 (Formation et insertion professionnelle dans les industries graphiques et les nouvelles technologies), Insertion Jeunes FIJ, INTECH-Foyer Brussel (centre néerlandophone), Interface3 (centre de formation aux TICs pour les femmes).
- Les trois syndicats et l'Union des entreprises de Bruxelles.
- La région de Bruxelles Capitale, l'ORBEM, le VDAB (équivalent flamand du Forem) et Bruxelles Formation.

Les formations de BRUTECH s'adressent à un public au parcours scolaire « défaillant », demandeur d'emploi domicilié à Bruxelles, d'âge adulte, masculin et féminin, et de nationalité reflétant le public bruxellois. Ce public n'est pas homogène même s'il a un dénominateur commun « peu qualifié » ; il peut en effet avoir des caractéristiques différentes. La majorité des stagiaires ont un certificat de l'enseignement secondaire inférieur (CESI), certains n'ont que le certificat de l'enseignement de base (CEB) et quelques-uns ont le certificat de l'enseignement secondaire supérieur (CESS). 80% des stagiaires ont eu une scolarité qui n'a pas vraiment abouti dans la mesure où ils se retrouvent sans diplôme de fin d'humanités.

Le tableau 25 reprend les formations qualifiantes aux métiers des TIC proposées par les différents centres de formation de BRUTECH en 2003-2004.

Tableau 25
Formations organisées par les ASBL ISP partenaires de BRUTEC

Intitulé de la formation	Objectif/contenu	Durée	Condition d'admission
CF2M			
Web designer et Vidéo Numérique	Acquérir une qualification de Web designer ; être capable de traiter une séquence vidéo et de l'insérer dans un site web ou un cd-rom.	7 mois + stage en entreprise de 192h.	DE (diplôme de l'ens. sec. sup. au maximum) – à préciser par formation
Traitement de l'image numérique	Scanner, retouche photo, photo montage sur ordinateur.	3 mois	
PAO	Acquérir une qualification d'opérateur desktop publishing ou opérateur PAO.	5 mois + stage en entreprise de 192h	
Réseaux LAN	Acquérir une qualification de technicien réseaux locaux. Assurer la maintenance hard et soft.	6 mois + stage en entreprise de 192h	
Animateur technicien NTIC	Faciliter l'utilisation des TIC dans un espace de formation multimédia, proposer des ateliers d'initiation à internet et maintenir les équipements (matériels et logiciels) en état de marche, conseils aux formateurs et utilisateurs.	6 mois + stage en entreprise de 192h	
FIJ			
Généraliste en micro-informatique, software et hardware	Maîtrise professionnelle des logiciels courants, capacité de monter, installer, détecter et réparer les pannes courantes d'un PC, de ses périphériques et d'un réseau.	1 an (35,5h/semaine), stage de 10 semaines en entreprise	DE de 18 à 30 ans n'ayant pas terminé l'enseignement sec. sup. Pré-requis : notions de maths et de français jugées suffisantes après tests.
Assistant webmaster	Maîtrise professionnelle en création et maintenance de sites web.	1 an (35,5h/semaine), stage de 10 semaines en entreprise	DE de 18 à 30 ans n'ayant pas terminé l'enseignement sec. sup. Pré-requis : notions de maths et de français jugées suffisantes après tests.
Technicien en utilisation de l'informatique (orientation helpdesk)	Aide à l'utilisateur, entretien, commercialisation des systèmes informatiques. Certification : attestation de l'enseignement de promotion sociale pour chaque module réussi.	11 mois (35,5h/semaine), stage de 10 semaines en entreprise	DE de 18 ans au moins n'ayant pas terminé l'enseignement sec. sup.

Développeur internet	Maîtrise professionnelle de la programmation de sites web.	14 semaines (35h/semaine)	DE de 18 à 30 ans. Pré requis : notions de maths et de français jugées suffisantes après tests. Connaissance de html et bases de données.
Interface 3			
Help Desk Informatique	Devenir capable d'assurer l'accueil téléphonique des utilisateurs d'informatique, de répondre à leurs questions, de résoudre leurs problèmes les plus courants ou de les diriger vers un service plus approprié.	11 mois + 6 semaines de stage	S'adresse en priorité aux personnes qui n'ont pas terminé leurs études secondaires et cherchent un emploi depuis au moins 6 mois pour les plus de 25 ans, 1 jour pour les moins de 25 ans.
Gestionnaire de site internet	Devenir capable de faire la mise à jour d'un site, d'ajouter des pages en HTML, de scanner et retoucher des images ; de répondre aux e-mail ; de faire connaître le site, de proposer des stratégies marketing et des idées de développement, de collaborer avec des informaticiens et des graphistes.	11 mois + 6 semaines de stage	S'adresse en priorité aux personnes qui n'ont pas terminé leurs études secondaires et cherchent un emploi depuis au moins 6 mois pour les plus de 25 ans, 1 jour pour les moins de 25 ans.
Gestionnaire réseaux (certifiée Windows 2000)	Devenir capable d'assurer l'installation, la maintenance et la gestion de réseaux locaux ; de proposer et implanter des solutions de connexions internet ; de dépanner des utilisateurs et de leur apporter l'aide nécessaire.	38 semaines + 8 semaines de stage	DE - s'adresse en priorité à des personnes ayant au minimum le CESS (A2), avoir des notions en informatique.
Webmaster technique	Assurer le bon fonctionnement du site web, en veillant à la maintenance, l'évolution et la sécurité d'un serveur web internet ou intranet. Devenir capable d'installer, de configurer les composants du serveur, de négocier les contrats avec l'hébergeur du site, de fournir les indicateurs de performances et du suivi du trafic et de l'audience, de traiter les messages adressés par les internautes.	11 mois de formation + stage	DE - s'adresse en priorité à des personnes ayant au minimum le CESS (A2), avoir des notions en informatique.

Web application developer	Devenir capable de créer, développer et maintenir des applications internet liées au développement e-business de l'entreprise ; d'être le support publication web du département marketing ; de développer des sites commerciaux et des sites internes interactifs ; d'automatiser le référencement des documents administratifs sur le réseau ; d'améliorer le système de communication interne en développant l'automatisation de la diffusion de l'information.	8 mois + 6 semaines de stage	DE – sont prioritaires les femmes qui ont terminé l'enseignement secondaire supérieur.
Casi-UO-Coften			
Technicien de maintenance PC et réseaux LAN, français – néerlandais	Devenir capable d'assembler, configurer et installer des ordinateurs compatibles PC et leurs divers périphériques, d'en assurer la maintenance et la réparation, de les relier en réseau local ainsi qu'à internet, de maîtriser les systèmes d'exploitation, les utilitaires et les logiciels bureautiques les plus courants, d'assurer le helpdesk en français et en néerlandais. Installer et configurer des réseaux locaux sous Windows et Linux.	12 à 15 mois (stage en entreprise inclus)	DE n'ayant pas terminé l'enseignement secondaire supérieur
Technicien de maintenance PC, assistant administrateur de réseaux LAN	Devenir capable d'installer, configurer et dépanner les différents périphériques de communication d'un PC, de maîtriser les systèmes d'exploitation, les utilitaires et les logiciels bureautiques les plus courants, d'installer et de configurer des réseaux locaux et d'en assurer les fonctions de gestion de base et avancées, sous Windows et Linux.	12 à 15 mois (stage en entreprise inclus)	DE n'ayant pas terminé l'enseignement secondaire supérieur
Gestionnaire de réseau		12 à 15 mois (stage en entreprise inclus)	?

Les centres ISP de BRUTECH forment en moyenne 150 à 180 stagiaires par an et 98% des stagiaires terminent les formations. Selon les derniers rapports annuels disponibles, la majorité des stagiaires (60%) choisissent les profils de qualification de technicien PC et réseau et leurs variantes ; les autres s'orientent vers les formations d'opérateur help desk, PAO ou site internet (40%). Dans le premier groupe, on trouve environ 25% de femmes, dans le second, environ 55%. Le taux moyen de placement au cours de l'année qui suit la formation est d'au moins 55% – il s'agit d'un minimum, car BRUTECH ne retrouve pas toujours la trace de ses anciens stagiaires. Le niveau de formation de départ des stagiaires illustre bien la spécificité du public cible de BRUTECH : 15% ont seulement un certificat d'études primaires (CEB), 61% ont un diplôme secondaire inférieur, 18% un diplôme secondaire supérieur et 6% ont un diplôme sans équivalence en Belgique.

6.2 Les formations TIC dans les centres ISP en Région wallonne

ENAIP – Centre de formation en informatique (Liège)

Ce centre de formation est l'un des seuls ISP en Wallonie qui offre des formations de longue durée aux TIC. Il s'adresse en priorité au moins de 25 ans qui ont un diplôme de niveau secondaire inférieur, aux chômeurs de longue durée et aux personnes rentrantes. Les formations offertes sont : redynamisation sociale, informatique bureautique, informatique graphisme, informatique multimédia.

Ces formations ne sont pas considérées comme des formations qualifiantes mais préqualifiantes. Cependant, en fonction du niveau des compétences de départ du stagiaire (français, compétences communicationnelles), certains trouvent un emploi suite à ces formations, tandis que d'autres compléteront leur formation. Deux formations de longue durée (un an) offertes par ENAIP peuvent donc rentrer dans le cadre de cet inventaire :

- La formation informatique graphisme : utilisation des principaux logiciels de PAO (XPress, Adobe).
- La formation informatique multimédia : initiation au multimédia, création de pages web.

Centre de formation JEF Liège

Le centre de formation JEF (Jeunes –Emploi – Formation) de Liège qui propose une formation « maintenance – informatique » en collaboration avec l'Institut de Promotion Sociale St Laurent à Liège. Cette formation comporte une pré-formation de 6 mois dans le centre JEF au cours de laquelle les modules de formation suivants sont donnés: orientation, élaboration d'un projet professionnel, remise à niveau (français, math et anglais), communication interpersonnelle, introduction à l'informatique, gestion financière et informatique, gestion du temps, prise de contact avec le monde du travail. Cette phase de 6 mois est suivie par une formation d'un an à St Laurent qui aboutit à la qualification de

« technicien en utilisation de l'informatique » et à un diplôme de l'enseignement de promotion sociale de niveau secondaire supérieur. Cette formation s'adresse à des demandeurs d'emploi qui n'ont pas obtenu le diplôme de l'enseignement secondaire supérieur.

7. La formation continue aux TIC dans les universités

Nous n'avons retenu dans cet inventaire que les formations continues certifiantes (ou qualifiantes) aux TIC offertes par différents instituts ou services des universités. Or, certains centres des universités offrent également des formations très courtes. Le tableau 26 reprend les formations continues certifiantes (ou qualifiantes) offertes par les universités au cours de l'année académique 2003-2004.

Tableau 26
Formation continue qualifiante dans les universités

Formations proposées	Objectifs	Public visé
FUNDP Institut d'Informatique / Formatic - Certiform		
Ingénierie des bases de données	Certiform offre des formations modulaires certifiantes à destination des professionnels des TIC. Le projet offre une formation de type universitaire intégrant les contraintes de disponibilité des personnes actives.	Pour informaticiens ou utilisateurs avancés en entreprise.
Programmation (méthodologie de la programmation et intro à la programmation par contraintes)		
Droit de l'informatique (droit des contrats informatiques et audit juridique de sites web)		
Ingénierie linguistique (ingénierie des langues appliquées aux ressources textuelles)		
XML (introduction à XML et programmation XSL)		
UCL Institut universitaire de formation continue - IUFC		
Certificat en communication multimédia	Évoluer au sein d'une équipe de travail dans les réalisations multimédia, partant d'une expérience en la matière (45 h de cours théoriques + accompagnement d'un projet multimédia personnel ou professionnel).	Diplômés de l'enseignement universitaire ou supérieur avec réalisations multimédia à leur acquis.
ULG STE – Service de technologie de l'éducation		
Infographie – web designer (6 mois avec stage)	Apprentissage de logiciels de mise en page, de dessin, de retouche d'image, création de pages web, module de formation au graphisme.	Demandeurs d'emploi ou travailleurs occupés + test de sélection

Développeur cd et web (6 mois avec stage)	Approcher les fondements théoriques du développement de CD-ROM et de sites Web ; s'initier à la logique de programmation ; programmer en langages spécifiques au développement de CD-ROM et de sites Web ; travailler des images fixes ou animées et des sons.	
Powerbuilder (6 mois avec stage)	Cette formation intensive, sous Windows NT, vise une insertion professionnelle en tant qu'analyste programmeur.	
ULG SPE - Service de pédagogie expérimentale		
Infographie (Micro-synergie)	Des cours en Illustrator, Xpress, Photoshop, Dreamweaver, Flash, 3D Studio MAX (10 mois, stage inclus + assistance dans la recherche d'emploi)	Toute personne de plus de 18 ans en inactivité professionnelle inscrite au Forem.
Gestion et Administration de de Réseaux en Entreprise (GARE)	Des cours en compréhension du réseau (topologie, fonctionnement), maintenance du réseau, administration en réseau (configuration, installation concrète, ...), communication et préparation à la recherche d'emploi. (7 mois)	

8. Un aperçu panoramique de l'offre de formation professionnelle qualifiante (FPQ)

Au terme de ce chapitre, il est utile de présenter une vue d'ensemble de l'offre de formation aux métiers des TIC dans la formation professionnelle qualifiante. La tâche n'est toutefois pas facile, car la FPQ est mise en œuvre par une grande variété d'opérateurs de formation en Wallonie et à Bruxelles. Les données quantitatives disponibles sont très disparates, parfois lacunaires.

8.1 Le contenu de l'offre de FPQ aux métiers des TIC en Wallonie et à Bruxelles

Nous prenons ici en compte l'ensemble des formations qualifiantes aux TIC offertes en 2003-2004 et répertoriées dans ce chapitre, en ce compris les formations de l'EPS de niveau secondaire supérieur, du type webmaster et technicien en utilisation de l'informatique, dont les profils de formation sont proches de certaines formations proposées par les autres opérateurs de formation professionnelle.

Les formations prises en compte sont donc celles de l'IFAPME, de l'EPS (uniquement des formations qualifiantes de niveau secondaire supérieur), du CEFORA, du partenariat FORMATIC, du centre de compétence CEPEGRA, du centre de compétence Technobel, des espaces ouverts du Forem, de Bruxelles Formation, de BRUTECH, ainsi que les formations professionnelles qualifiantes offertes par certaines universités.

Au cours de l'année scolaire 2003-2004, 75 formations professionnelles qualifiantes aux métiers des TIC sont proposées en Wallonie et à Bruxelles. Aucun doublon n'est présent dans l'inventaire ; ces 75 formations sont des formations différentes, même si elles mènent à des profils professionnels plus ou moins équivalents. On peut donc les regrouper par profil de qualification ou profil professionnel visé, même si certaines offrent des spécialisations à l'intérieur du cadre d'un même profil professionnel. Exemple : nous avons classé la formation « spécialiste sécurité VPN et pare-feu » s'adressant à des administrateurs réseaux dans le profil « administrateur ou gestionnaire de réseau ». Par ailleurs, les formations de l'EPS que nous avons prises en compte (technicien en utilisation de l'informatique, technicien en programmation, webmaster) n'ont été comptées qu'une fois même si elles sont dispensées dans différentes écoles. De même, des formations identiques dispensées dans plusieurs localisations ne sont comptées qu'une seule fois.

Ces 75 formations différentes ont été regroupées en 14 catégories, selon les profils de qualification visés (tableau 27).

Tableau 27
Nombre de formations différentes dans la FPQ aux métiers des TIC

Profil de qualification visé	Nombre de formations
Concepteur ou développeur de site web	15
Administrateur ou gestionnaire de réseau (certaines formations proposent des spécialisations)	13
Technicien PC/réseau (certaines formations présentant des spécificités telle que, à Bruxelles, l'apprentissage du néerlandais en plus de l'anglais technique)	10
Analyste programmeur, programmeur	9
Infographiste	7
Concepteur ou développeur d'application ou de systèmes	5
Architecte (ou ingénieur) systèmes ou réseaux	4
Webmaster	3
Opérateur help desk	3
Consultant (ERP, CRM, ...)	2
Consultant (services et conseils informatiques)	1
Assistance aux utilisateurs	1
Superviseur de call center	1
Certification Cisco	1

Ce tableau doit être interprété prudemment : il ne représente pas le nombre de personnes formées, mais la diversité des contenus de formation dans la FPQ. Les formations de concepteur ou développeur de sites web sont les plus nombreuses (20% des formations offertes) ; viennent ensuite les formations au profil d'administrateur ou gestionnaire de réseau (18% des formations), en troisième position, les formations au profil de technicien PC/réseau (14% des formations) et en quatrième place, les formations d'analyste et/ou programmeur (12% des formations).

8.2 Quelques caractéristiques du public de la FPQ

Les données quantitatives qui figurent ci-après sont celles de l'année 2001. En effet, au moment de notre enquête auprès des opérateurs de formation (2004), 2001 était la seule année de référence pour laquelle les données provenant de l'ensemble des opérateurs de FPQ concernés pouvaient être additionnées.

Les formations visées ici sont des formations menant à une qualification dans le domaine des TIC, d'une durée de trois mois à un an, s'adressant à des demandeurs d'emploi peu qualifiés ou déjà qualifiés mais dans un autre domaine que les TIC. En 2001, 754 personnes (au minimum, compte tenu des données manquantes) ont suivi des formations professionnelles qualifiantes aux TIC en Région wallonne et en Région bruxelloise et 701 ont terminé ces formations, soit 93% d'entre elles. Cet échantillon est constitué des stagiaires des formations FORMATIC (242 personnes), des formations du CEFORA (hors partenariat Formatic : 118 personnes), des formations de Bruxelles Formation (239 personnes) et des formations de BRUTECH (155 personnes). Le tableau 28 (page suivante) indique à quels profils de qualification ces 754 personnes ont été formées.

On trouve en premier lieu le profil d'analyste et/ou programmeur (24% des personnes formées), viennent ensuite les administrateurs ou gestionnaire de réseau (19% des personnes formées), puis les concepteurs ou développeurs de sites web (16% des personnes formées) et le technicien PC/réseau (12% des personnes formées). La répartition hommes / femmes n'est disponible que pour 487 des 754 stagiaires ; sur cet échantillon, il n'y a que 17% de femmes.

Quant au niveau de formation de départ de ces 754 personnes formées aux TIC, il se répartit comme suit : 3% ont un diplôme d'études primaires (CEB), 17% un diplôme de l'enseignement secondaire inférieur, 24% un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur, 55% un diplôme de l'enseignement supérieur (universitaire ou non) ; 1% des personnes ont un diplôme sans équivalence en Belgique. Deux constats peuvent être tirés de ces données : plus de la moitié des stagiaires ont un diplôme d'enseignement supérieur ; une personne sur cinq n'a pas terminé l'enseignement secondaire. Mis en regard l'un de l'autre, ces deux

constats illustrent bien comment la FPQ aux métiers des TIC prendre en compte un public très hétérogène.

Tableau 28
Répartition des 754 personnes ayant suivi une FPQ aux métiers des TIC en 2001
(Wallonie et Bruxelles)

Profil de qualification	% stagiaires
Analyste et/ou programmeur	24%
Administrateur ou gestionnaire de réseaux	19%
Concepteur ou développeur de sites web	16%
Technicien PC ou réseau	12%
Consultant spécialisé (ERP, CRM, e-business)	11%
Concepteur ou développeur d'applications ou de systèmes	9%
Webmaster	3%
Infographiste	3%
Consultant généraliste (conseil et services informatiques)	2%
Assistance aux utilisateurs	1%

Le taux d'insertion de ces stagiaires est calculé par une série de centres mais pas par tous. Pour les différents centres qui disposent de cette statistique au sein de notre échantillon de 754 stagiaires, le taux d'insertion se situe autour de 60% en 2001, à l'exception d'un taux de 35% concernant 72 stagiaires à des formations de programmeur. Des détails figurent dans les tableaux consacrés aux différents opérateurs de formation présentés dans ce chapitre.

Une analyse de l'offre de formation

Ce dernier chapitre vise à fournir des éléments d'analyse de l'offre de formation aux métiers des TIC en Wallonie et à Bruxelles. Il permet notamment de confronter certains résultats tirés de l'inventaire de l'offre de formation, avec les résultats de l'enquête MÉTIC sur les parcours professionnels dans les métiers des TIC ³¹.

La première partie de ce chapitre met en évidence le rôle spécifique de la formation professionnelle qualifiante (FPQ), dont l'inventaire a été dressé dans le chapitre III. La FPQ joue un rôle important dans la formation aux métiers des TIC, mais elle présente de nombreuses particularités par rapport aux filières d'enseignement : ses publics cibles, ses rythmes rapides d'évolution ou d'adaptation, la manière dont l'offre de formation est construite à travers des partenariats, le problème de la reconnaissance des qualifications acquises.

La seconde partie résume les principales données quantitatives (nombre de diplômes et de certificats) sur l'offre de formation aux métiers des TIC en Wallonie et à Bruxelles, toutes filières confondues. Les résultats sont mis en rapport avec la caractérisation des métiers des TIC qui a été développée dans le chapitre I. Ils sont également commentés à la lumière des résultats de l'enquête MÉTIC sur les parcours professionnels.

1. Les enjeux de la formation professionnelle qualifiante (FPQ)

1.1 L'importance de la FPQ dans les métiers des TIC

L'enquête MÉTIC révèle que, parmi les professionnels des TIC qui exercent aujourd'hui un métier des TIC, 44% ont suivi une ou plusieurs formations professionnelles qualifiantes. « Si l'on croise cette information avec le niveau de formation du répondant, on constate que 50% des

³¹ Vendramin P., *Parcours professionnels dans les métiers des TIC – Résultats de l'enquête MÉTIC*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, FTU Namur, octobre 2004.

ingénieurs ont suivi une formation professionnelle qualifiante, 36% des licenciés et maîtres, 44% des gradués et 58% des personnes issues du cycle secondaire, de la promotion sociale ou des formations d'adultes. Ceci confirme l'importance de la formation continuée dans ce type de métiers et son rôle en tant que voie d'accès à certains de ces métiers ³². »

La formation professionnelle qualifiante joue un triple rôle dans le marché du travail des professions des TIC :

- Un rôle d'*insertion professionnelle* : les formations destinées aux demandeurs d'emploi permettent à ceux-ci de trouver un emploi dans les métiers des TIC, pour différents types de demandeurs d'emploi : des jeunes qui ont un parcours scolaire inachevé, des adultes qui ont perdu leur emploi, des adultes qui veulent revenir sur le marché du travail après l'avoir quitté.
- Un rôle de *reconversion professionnelle* : la FPQ permet à des diplômés qui ont une autre formation initiale d'acquérir les qualifications nécessaires à une reconversion vers un métier des TIC. Ce rôle de reconversion existe pour tous les niveaux de formation, y compris les diplômes de l'enseignement supérieur.
- Un rôle de *perfectionnement professionnel* : la FPQ permet de répondre à l'exigence de mise à jour continue des connaissances, qui s'impose dans la plupart des métiers des TIC. Ce rôle est joué non seulement par les formations qualifiantes de longue durée, répertoriées dans le chapitre III, mais aussi par un grand nombre de formations courtes, destinées à des professionnels en activité.

1.2 Les publics cibles des formations aux TIC pour demandeurs d'emploi

Selon les informations recueillies dans nos entretiens avec les opérateurs de formation au cours de l'année 2003-2004, trois types de publics sont visés par les formations professionnelles qualifiantes aux TIC :

- les demandeurs d'emploi peu qualifiés qui sont en possession d'un certificat de l'enseignement primaire, secondaire inférieur ou, au maximum, d'un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur ;
- les demandeurs d'emploi qualifiés mais en dehors du domaine des TIC (des gradués ou licenciés dans un autre domaine d'étude) ;
- les demandeurs d'emploi déjà qualifiés en informatique, qui ont fait des études supérieures dans ce domaine et/ou qui ont acquis une expérience professionnelle dans ce domaine.

³² Vendramin P., 2004, op. cit., p. 11.

Le premier groupe, les demandeurs d'emploi peu qualifiés, constitue le public cible des formations de BRUTECH, de FORMATIC et de l'IFPME, qui mènent à des qualifications intermédiaires du type technicien PC/réseau, assistant webmaster, help desk informatique, gestionnaire de site internet, gestionnaire de réseaux, développeur internet, etc.

Bien entendu, les personnes qui ont terminé l'enseignement secondaire inférieur ne sont pas formées aux mêmes profils professionnels que celles qui ont terminé l'enseignement secondaire supérieur : ces dernières sont en général formées à des profils un peu plus qualifiés. Par exemple, les formations de « généraliste en micro-informatique (software et hardware) » et « assistant webmaster », proposées par le centre FIJ (BRUTECH), s'adressent spécifiquement à des personnes n'ayant pas terminé l'enseignement secondaire supérieur, alors que les formations de « gestionnaire réseaux (certifiée Windows 2000) » et de « web application developer », proposées par le centre Interface 3 (BRUTECH), s'adressent en priorité à des personnes ayant terminé l'enseignement secondaire supérieur.

Le deuxième groupe est composé des demandeurs d'emploi qualifiés mais en dehors du domaine des TIC : des gradués ou licenciés dans un autre domaine d'étude ou des personnes ayant réussi au minimum deux années d'études supérieures ou universitaires. Il constitue le public cible des formations longues aux TIC pour demandeurs d'emploi de Bruxelles Formation. Ces formations intensives longues (entre 3 et 6 mois) préparent par exemple aux profils professionnels suivants : consultant en informatique, administrateur du progiciel de gestion SAP, analyste programmeur, développeur d'applications Java (avec certification), ingénieur certifié Microsoft Windows 2000, web designer.

Le troisième groupe, les demandeurs d'emploi déjà qualifiés en informatique, constitue le public cible d'une partie des formations de FORMATIC. Ces formations de plus ou moins 3 mois, dites de spécialisation, préparent par exemple aux profils professionnels suivants : consultant e-business, développeur Java sous Linux, développeur d'applications intranet, spécialiste de sécurité des réseaux privés virtuels, spécialiste en administration de bases de données.

1.3 Évolutions récentes

Au milieu des années 1990, les formations aux TIC pour demandeurs d'emploi étaient d'une part des formations longues (6 mois à un an) ouvertes à des personnes qui n'avaient jamais fait d'informatique et, d'autre part, des formations de 3 à 6 mois ouvertes à des personnes déjà qualifiées dans un autre domaine que l'informatique (études supérieures).

Les premières formaient des demandeurs d'emploi peu qualifiés à des profils tels que programmeur, administrateur réseau, technicien PC/réseau, tandis que les secondes préparaient à des profils tels que consultant ERP ou analyste programmeur.

Depuis 2001-2002, les opérateurs de la formation professionnelle qualifiante aux TIC sont confrontés à un autre type de demandeurs d'emploi : des professionnels des TIC victimes des vagues de licenciements qui se sont produits dans le secteur à partir de 2001, suite à l'éclatement de la bulle spéculative de la « nouvelle économie ». Ce sont des personnes déjà qualifiées en informatique mais qui ont besoin de remettre leurs compétences à jour. Certains ont connu un parcours linéaire pendant 10 à 15 ans et sont confrontés aujourd'hui à la nécessité de se réorienter ou de se spécialiser. C'est pour répondre à l'arrivée de ce nouveau type de demandeurs d'emploi que le partenariat FORMATIC propose depuis 2002-2003 des formations de plus ou moins 3 mois dites de spécialisation, citées à la page précédente.

Cette crise du secteur des TIC, qui a succédé brutalement à une période d'euphorie, a remis sur le marché de l'emploi un nombre significatif de professionnels qualifiés et a permis aux employeurs de se montrer plus exigeants dans leur recrutement. Ceci met en difficulté, tout récemment, les personnes formées à ce que BRUTECH appelle des qualifications intermédiaires, c'est-à-dire des profils professionnels de complexité moyenne tel que le profil de technicien PC/réseau, d'administrateur réseau et de help desk informatique pour n'en citer que quelques-uns. « Qui peut le plus, peut le moins », dès lors, selon les opérateurs de formation, les employeurs n'hésitent pas aujourd'hui à recruter pour ce type de poste des personnes surqualifiées, qui évoluent ensuite vers d'autres fonctions dans l'entreprise.

Une autre conséquence de cette crise est qu'il est beaucoup plus rare que des employeurs recrutent des personnes n'ayant pas de diplôme ou de formation qualifiante dans le domaine des TIC, alors qu'à la fin des années 1990 ils recrutaient fréquemment des personnes qui avaient suivi des formations non certifiantes chez les éditeurs de logiciels ou chez des constructeurs.

En parallèle à cette évolution du marché de l'emploi, les profils professionnels se sont complexifiés. Un technicien PC n'est plus aujourd'hui une personne qui effectue le montage des PC. Elle doit être capable d'installer des réseaux locaux et extérieurs, de réparer des pannes, d'assurer un service help desk et de prendre en charge la sécurité des réseaux. Il y a davantage d'installation de logiciels et de services aux utilisateurs. Cela veut dire qu'en plus des compétences techniques qui se complexifient, des compétences communicationnelles deviennent nécessaires, sans omettre qu'à Bruxelles, les employeurs exigent fréquemment de ces techniciens qu'ils soient bilingues, voire trilingues.

Par conséquent, il est plus difficile aujourd'hui pour les opérateurs de formation qui préparent des personnes peu qualifiées (beaucoup n'ont pas de diplôme de l'enseignement secondaire supérieur) à ces profils de techniciens TIC, de former ces stagiaires en une année et d'assurer leur insertion.

Ce nouveau contexte entraîne différentes conséquences au niveau du public cible et des profils de formation :

- Certains opérateurs de formation avouent qu'ils sont quasiment contraints de recruter des personnes plus qualifiées (ayant un diplôme d'enseignement secondaire supérieur plutôt qu'un certificat de l'enseignement secondaire inférieur par exemple) pour arriver à remplir leur mission d'insertion socioprofessionnelle.
- D'autres, c'est le cas des centres de BRUTECH, essaient de construire de nouveaux profils ou d'adapter les profils existants pour continuer à former des personnes peu qualifiées à des métiers des TIC et assurer leur insertion professionnelle. C'est ainsi qu'on voit apparaître des profils d'assistant webmaster, de technicien de maintenance PC, ou d'assistant administrateur de réseau local. L'assistant administrateur réseau travaille alors en équipe avec un administrateur réseau et assume davantage de tâches techniques.
- Et enfin, certains centres de BRUTECH³³ plaident en faveur de formations plus longues afin de s'assurer que les stagiaires qu'ils recrutent possèdent, malgré leur parcours scolaire défailant, les pré-requis nécessaires à l'assimilation de leurs formations aux TIC. « Plus longues » est relatif car l'idée (qui est encore à l'état de projet) est de rassembler sous la coordination d'un seul opérateur les différentes phases de formation par lesquelles passent habituellement les personnes inscrites dans un parcours d'insertion socioprofessionnelle dans la région de Bruxelles Capitale : c'est-à-dire la formation de base, la préformation et la formation qualifiante. Aujourd'hui ces différentes phases sont assurées par des opérateurs différents et il est fréquent que des personnes s'inscrivent dans une formation qualifiante sans posséder les pré-requis supposés acquis dans les deux phases précédentes. Il est difficile, semble-t-il, pour ces personnes en décrochage scolaire, de gérer un tel système de passerelles. Ce projet plaide donc pour une filière complète dans un même endroit.

La complexification des profils professionnels des TIC et le chômage d'informaticiens diplômés ne rendent pas pour autant obsolètes les profils polyvalents tels que le gestionnaire PC/réseau, pour lequel dix formations différentes étaient organisées en Wallonie et à Bruxelles en 2003-2004. Selon le responsable des formations TIC pour le CEFORA, cette formation, qui couvre plusieurs types d'emploi dans les PME (administrateur de serveur, technicien help desk, assistant informatique), reste pertinente car les entreprises de la commission paritaire 218 sont, pour 58% d'entre elles, des PME de maximum 5 personnes. Même si cette formation, qui a conservé son appellation de départ, a parallèlement

³³ Les centres de BRUTECH sont ceux qui, parmi les opérateurs de formation professionnelle aux TIC, ont dans leurs stagiaires le taux le plus important de personnes n'ayant pas terminé l'enseignement secondaire supérieur.

évolué vers d'autres profils de formation plus spécialisés tels que l'administrateur de réseau spécialisé sécurité et serveurs, le cyber-assistant et l'opérateur help desk.

1.4 La construction de l'offre de formation

Les profils des professionnels des TIC dont les entreprises ont besoin et les technologies que les entreprises utilisent évoluent rapidement, obligeant les opérateurs de la formation professionnelle aux TIC à adapter leurs formations presque en continu.

En général, après chaque cycle de formation (entre 6 mois et un an), les formations sont évaluées et revues. Les profils de formation évoluent : un profil généraliste donne parfois naissance à plusieurs profils plus spécialisés, de nouveaux profils apparaissent, suivant d'une part les nouveaux besoins auxquels les entreprises sont confrontées, tels que les problèmes de sécurité des réseaux ou la gestion des bases de données et, d'autre part, l'évolution des technologies utilisées par les entreprises, comme l'utilisation croissante des logiciels libres ou des systèmes de gestion intégrés (ERP). Ceci dit, la régularité des révisions dépend des profils professionnels, certains sont plus stables que d'autres.

Pour faire face à cette nécessité de conserver des profils de formation pertinents sur le marché de l'emploi, les opérateurs de formation utilisent différentes sources d'information à partir desquelles ils évaluent et modifient leurs formations.

Les principales sources utilisées par les opérateurs que nous avons rencontrés sont les suivantes :

- le feed-back des stages en entreprises réalisés par les stagiaires, c'est-à-dire l'évaluation qui en est faite par le stagiaire et par l'entreprise ;
- l'évaluation des formations dispensées en termes d'insertion professionnelle des stagiaires (la plupart des opérateurs de la formation professionnelle aux TIC suivent leurs stagiaires jusque six mois au moins après la formation) ;
- les visites en entreprises réalisées à l'occasion de la recherche de lieux de stages et à l'occasion des stages, mais aussi la consultation d'entreprises organisées de façon plus systématique par le CEFORA, par exemple ;
- l'apport des formateurs, qui se tiennent au courant des évolutions et qui, pour un certain nombre d'entre eux, travaillent dans le secteur des TIC, voire y dirigent une entreprise ;
- l'apport des coordinateurs indépendants ou salariés qui s'occupent de l'insertion professionnelle des stagiaires, puisque tous ces opérateurs assurent un accompagnement à l'insertion professionnelle suite à la formation ;

- le recours pour certains opérateurs à des réseaux de consultants, d'experts et d'académiques compétents dans le domaine des TIC ;
- la lecture de la presse professionnelle, l'analyse des offres d'emploi, l'analyse de l'évolution des formations proposées par le secteur privé.

Toutes ces sources cumulées permettent à chaque opérateur de formation de faire évoluer ses profils de formation. Certains, comme Bruxelles Formation, travaillent davantage avec les constructeurs et les sociétés de services informatiques pour bâtir leur offre de formation. L'effort qui est déployé par chaque centre pour tenir à jour ses profils de formation est parfois mis en commun. C'est le cas dans le partenariat FORMATIC (les centres de compétence Technofutur, Technifutur et Technocité de la Région wallonne, le Forem, le CEFORA et le CFPE) et c'est le cas également des centres BRUTECH.

Hormis ces deux partenariats, ce processus de construction de l'offre de formation aux TIC semble mené de façon très « décentralisée » et pourtant les opérateurs sont assez demandeurs d'informations pertinentes concernant l'évolution des métiers des TIC. D'une part, les profils des professionnels des TIC dont les entreprises ont besoin évoluent vite et sont parfois assez flous, même pour les entreprises du secteur et, d'autre part, les applications des TIC conçues pour les entreprises évoluent tout aussi vite et il n'est pas facile de prédire si telle ou telle sera adoptée ou rejetée par les entreprises. Les opérateurs de formation sont donc confrontés à une tâche particulièrement ardue. Il serait pertinent de mutualiser davantage les ressources et la réflexion déployée pour faire évoluer les formations, que ce soit entre l'enseignement supérieur et la formation professionnelle ou entre Région wallonne et Région bruxelloise. Les interviews effectuées révèlent une méconnaissance mutuelle de Région à Région, ainsi qu'une méconnaissance de la formation professionnelle qualifiante par le monde académique et le monde de l'enseignement.

Les Centres de compétence TIC de la Région wallonne semblent quant à eux avoir développé un modèle de fonctionnement qui leur permet de faire face un peu plus aisément à ce défi. La diversité des formations aux TIC qu'ils offrent et la diversité de leur public crée en effet une sorte de cercle vertueux. Ils organisent à la fois :

- des formations longues à destination de demandeurs d'emploi non qualifiés en informatique ou déjà qualifiés en informatique ;
- des formations courtes à destination des professionnels de l'informatique, des demandeurs d'emploi déjà qualifiés en informatique ou encore des enseignants ;
- des formations courtes ou des séminaires de sensibilisation à destination des entreprises. Ils aident de cette façon les PME à choisir leur environnement technologique avant même qu'elles ne connaissent le profil d'informaticien dont elles auront besoin.

Ceci permet aux Centres de compétence TIC d'une part, de récolter un feed-back de différents acteurs du marché de l'emploi et de suivre de près l'évolution des besoins des entreprises, et d'autre part, de mettre en contact direct les demandeurs d'emploi et les employeurs. Par ailleurs, ils offrent la possibilité à des personnes qui ont été formées chez eux une première fois à un profil professionnel des TIC, de suivre par la suite une série de formations courtes qui leur permettront de rester employables sur le marché du travail. Le Centre de compétence Technofutur 3 a par ailleurs une mission de veille des métiers. Tous ces éléments leur permettent de suivre assez finement l'évolution du secteur, des besoins des entreprises et des besoins de formation des travailleurs.

1.5 La reconnaissance des formations professionnelles qualifiantes

L'enseignement de promotion sociale est le seul opérateur de formation d'adultes à délivrer des diplômes officiels en Belgique francophone. Les autres opérateurs de la formation professionnelle pour adultes ne peuvent donc pas délivrer de diplômes ; ils ne peuvent délivrer que des attestations ou des certificats de fréquentation et de réussite.

Leurs formations qualifiantes, bien que reconnues officieusement par les employeurs puisqu'ils recrutent des personnes qui les ont suivies, ne jouissent d'aucune reconnaissance officielle qui permettrait aux détenteurs de cette formation de revendiquer un salaire supérieur à celui qui correspond à leur dernier diplôme officiel.

Cette non-reconnaissance des formations professionnelles qualifiantes pour adultes déforce bien évidemment ces personnes lors de la fixation ou de la négociation de leur salaire, alors qu'elles ont acquis une qualification bien réelle. Le taux d'insertion moyen des stagiaires de la FPQ atteste suffisamment de la pertinence de ces dernières puisque même ces dernières années, au cours desquelles le marché de l'emploi des TIC était moins porteur, il oscille autour de 60% à 70%.

Ce problème de reconnaissance a plusieurs conséquences :

- La non-certification de ces formations qualifiantes fait la part belle aux certifications privées qui, en conjoncture basse, deviennent un critère de recrutement pour les employeurs. Ceci oblige les opérateurs de la formation professionnelle soit à offrir des formations menant à des certifications (expert Windows 2000 certifié Microsoft, développeur d'applications Visual Basic avec certification, certification CISCO-CCNA), soit à encourager leurs stagiaires à passer des certifications privées suite à leur formation professionnelle qualifiante et, parfois, à les y préparer.
- Certains opérateurs de formation professionnelle aux TIC concluent des partenariats avec l'enseignement de promotion sociale pour qu'au moins une partie de la formation qu'ils proposent à leurs stagiaires (quelques modules) soit certifiée par l'EPS. Ceci permet alors à ces

stagiaires de compléter éventuellement leur formation dans le cadre de l'EPS afin d'y obtenir un diplôme reconnu. Une partie de la formation est alors suivie dans un établissement d'enseignement de promotion sociale. Le CEFORA, qui organise ce type de partenariat, souligne toutefois le fait que les cours dispensés dans l'EPS évoluent beaucoup moins vite que les contenus des formations professionnelles pour adultes, rendant cette collaboration parfois difficile.

- Des passerelles sont aussi conçues pour que les stagiaires des centres de formation professionnelle pour adultes, qui y ont suivi une formation qualifiante, puissent terminer par exemple leur enseignement secondaire supérieur via l'EPS ou y poursuivre un graduat en bénéficiant de certaines dispenses. C'est une façon de tenter de remédier à la non-reconnaissance officielle de ces formations.
- Les personnes les moins qualifiées formées aux TIC via la formation professionnelle pour adultes sont parfois contraintes, si elles veulent sortir du chômage, d'accepter des emplois sous-payés. Les opérateurs de formation le savent et les interviews que nous avons menées auprès d'anciens stagiaires de ces centres le confirment. Par exemple, une ancienne stagiaire technicienne help desk, qui travaille aujourd'hui dans une grande entreprise de télécommunication où elle doit parler trois langues, avoir une vitesse de diagnostic très rapide et s'autoformer régulièrement, gagne un salaire mensuel brut de 1500 €, faute de diplôme reconnu.

Il existe donc une nécessité de reconnaître officiellement ces formations qualifiantes, sans quoi on s'expose à des dérives dommageables pour tous les acteurs de l'insertion socioprofessionnelle. Plusieurs projets relatifs à la validation des compétences ou des acquis de l'expérience sont actuellement en chantier.

1.6 Le rôle de la formation continuée

Les opérateurs de la formation professionnelle qualifiante aux TIC sont unanimes : les formations qualifiantes qu'ils proposent ne sont qu'une première étape, la formation continue a beaucoup d'importance dans ce secteur et c'est elle qui permet de rester employable.

Selon le responsable des formations TIC du Cefora, les stagiaires qui ont trouvé un travail ne peuvent pas vivre sur les acquis de leur formation. Ils doivent s'orienter vers des formations courtes plus spécialisées. Parfois, les stagiaires qui ont trouvé un emploi sont envoyés en formation par l'entreprise dès qu'ils sont engagés.

Les opérateurs de FPQ sont attentifs à cette contrainte de formation continue qui pèsera sur leurs stagiaires quand ils auront décroché un emploi dans les TIC : d'une part, leurs méthodes de formation visent à

les rendre autonomes dans leur apprentissage et à susciter leur intérêt pour apprendre ; d'autre part, certains continuent à aiguiller leurs anciens stagiaires vers des formations qui les aideront à rester employables.

Le centre Interface 3 de BRUTECH a ainsi mis en place des « académies », ouvertes à toutes les femmes qui travaillent dans les TIC, où celles-ci se rencontrent périodiquement autour de problématiques relatives à leur travail, ce qui leur permet aussi de trouver des réponses en termes de formation.

Par ailleurs, les opérateurs de formation professionnelle aux TIC de Wallonie et de Bruxelles ont développé ces dix dernières années une offre de formation continue importante pour les professionnels des TIC. Les Centres de compétence TIC de la Région wallonne sont très actifs sur ce créneau et cumulent dans un même lieu les deux types d'offres, c'est-à-dire des formations qualifiantes longues pour demandeurs d'emploi et des formations courtes pour les travailleurs et les demandeurs d'emploi déjà qualifiés. Le Cefora a également développé une offre importante de formations courtes à destination des professionnels des TIC des entreprises de la CP 218. On y trouve, entre autres, des formations à des compétences sociales et communicationnelles, qui connaissent un vif succès, comme la formation « gestion de projet », exclusivement destinée aux informaticiens, ou la formation « comment s'adapter dans un environnement IT en perpétuel changement ? », ou encore une formation commerciale spécifique au secteur TIC. Enfin, Bruxelles Formation propose également des formations courtes aux professionnels des TIC, que ce soit des formations en entreprise ou des formations individuelles.

La formation continue n'est pas le seul moyen de continuer à développer ses compétences pour rester employable. Les situations de travail sont aussi porteuses d'apprentissage, dans certaines conditions. Les interviews réalisées auprès d'anciens stagiaires des formations qualifiantes aux TIC montrent, par exemple, combien l'apprentissage sur le tas est important dans ces métiers, mais toutes les formes d'organisation du travail ne permettent pas aux individus de continuer à développer leurs compétences et connaissances ³⁴.

2. Un bilan de l'offre de formation

2.1 Un bilan quantitatif

Pour avoir une vue d'ensemble du nombre de personnes qui, au cours d'une année, acquièrent un diplôme ou terminent une formation qualifiante de longue durée dans un métier des TIC, il faudrait consolider les données du chapitre II, concernant l'enseignement, et du chapitre III, concernant la formation professionnelle qualifiante. Il est possible de

³⁴ Vendramin P., Guffens C. (2005), op. cit., pp. 63-75.

rassembler ces données dans un même tableau synoptique (tableau 29), de façon à estimer et comparer des ordres de grandeur, mais une addition des chiffres de l'enseignement et de la FPQ n'a pas beaucoup de sens.

Tableau 29
Estimation du nombre de personnes ayant terminé une formation
aux métiers des TIC en 2002 (Wallonie et Bruxelles)

	Nombre de personnes	Pourcentage
Enseignement (nombre de diplômes délivrés)		
Enseignement secondaire supérieur (technique de qualification)	211	17 %
Enseignement supérieur non universitaire de type court (graduats)	624	52 %
Enseignement supérieur non universitaire de type long (ingénieur industriel)	49	4 %
Enseignement supérieur universitaire – licences et maîtrises	169	14 %
Enseignement supérieur universitaire – ingénieurs civils	64	6 %
Enseignement supérieur universitaire – 3 ^{ème} cycle	57	5 %
Enseignement supérieur de promotion sociale – graduats (données 2001)	20	2 %
<i>Total des diplômés de l'enseignement</i>	<i>1194</i>	<i>100 %</i>
FPQ		
Estimation du nombre de certificats délivrés pour des unités de formation TIC dans l'enseignement supérieur de promotion sociale (2001)	223	
Estimation du nombre de personnes ayant terminé une formation qualifiante de longue durée (3 à 12 mois) – année de référence 2001	754	

Selon les données de ce tableau, près de 1200 diplômés dans un métier des TIC sont arrivés sur le marché du travail en 2002. Il ne s'agit que d'une estimation, probablement surévaluée en termes de marché du travail : en effet, certains diplômés ne cherchent pas immédiatement un emploi et continuent des études à un niveau supérieur au diplôme obtenu. Il est intéressant de comparer ces données avec l'échantillon de l'enquête MéTIC³⁵. Parmi les personnes diplômées d'une formation TIC et qui, début 2004, étaient toujours actives dans les métiers des TIC, on trouvait 10% d'ingénieurs (même pourcentage que dans le tableau 29) et 49% de gradués (52% dans le tableau 29), mais 29% de licenciés et maîtres et seulement 12% de diplômés du secondaire, de la promotion sociale ou de la FPQ. Cette proportion semble plus proche de la réalité de l'emploi dans les métiers des TIC. La proportion plus élevée de

³⁵ Vendramin P. (2004), op. cit., p. 7.

diplômés universitaires provient notamment du fait que de nombreux licenciés entrent dans les métiers des TIC avec un diplôme dans un autre domaine, suivi d'une formation à un métier des TIC dans la FPQ ; cette double qualification est un atout pour eux sur le marché du travail. D'une manière générale, des données basées sur les diplômes délivrés à un moment donné sous-estiment le niveau de qualification, car de nombreux diplômés continuent des études ou des formations : du secondaire technique vers le graduat, du graduat vers l'université, d'un diplôme supérieur vers des formations complémentaires.

Dans la FPQ, il est imprudent d'additionner les deux chiffres mentionnés dans le tableau 29, car certaines formations professionnelles qualifiantes sont sanctionnées par un certificat de l'enseignement de promotion sociale et une même personne peut être comptée deux fois dans le tableau ; par ailleurs, nous ne disposons pas de données quantitatives fiables pour toutes les formations de type FPQ qui figurent dans notre inventaire. En revanche, selon les informations collectées auprès des opérateurs de la FPQ dans le domaine de l'insertion socioprofessionnelle, nous savons qu'environ 60% des stagiaires trouvent un emploi dans les six mois qui suivent leur formation. Pour les diplômés de l'enseignement supérieur, l'enquête MéTIC nous apprend que 88% des personnes qui ont obtenu un diplôme TIC dans la formation initiale n'ont pas connu de période de chômage supérieure à six mois ³⁶.

2.2 Formation, métiers, emplois.

Une question vient immédiatement à l'esprit : le marché du travail des métiers des TIC peut-il absorber toutes ces personnes qui terminent leur formation ? Y a-t-il une demande de travail non satisfaite dans les entreprises ou un excès d'offre de formation ? Peut-on mettre en rapport les données sur l'évolution de l'emploi (chapitre I) avec des données telles que celles du tableau 29 ?

Notre étude ne permet pas de répondre à ces questions, pour plusieurs raisons :

- Les fluctuations de l'emploi sont beaucoup plus importantes (et parfois plus surprenantes) que les fluctuations de l'offre de formation. Par exemple, selon les données statistiques de l'enquête INS sur les forces de travail, concernant la catégorie professionnelle ISCO 213 « spécialistes de l'informatique » (voir page 25), 1200 emplois ont été créés dans cette catégorie en 2001, près de 7000 emplois ont été créés en 2002, mais 1000 emplois ont été perdus en 2003. L'output du système de formation correspondant à cette catégorie professionnelle était en 2002 de 983 diplômés (enseignement supérieur), auxquels il faut ajouter une partie des personnes ayant terminé une FPQ. La juxtaposition de ces chiffres ne peut mener à aucune conclusion claire

³⁶ Vendramin P. (2004), op. cit., pp. 28-29.

concernant les tensions sur le marché du travail, d'autant plus qu'elle ne tien pas compte des passerelles possibles avec les métiers « stimulés par les TIC ».

- Il serait erroné de considérer le marché du travail des professionnels des TIC comme une simple question d'adéquation entre l'output du système de formation et les besoins de recrutement des entreprises. Les résultats de l'enquête MÉTIC montrent que les parcours professionnels, de même que les entrées et les sorties de la profession, sont très diversifiés. Il y a beaucoup de mobilité entre les entreprises, de passages d'un métier des TIC à un autre métier et vice versa, de personnes recrutées sans formation TIC mais formées à l'intérieur de leur entreprise.

En revanche, les résultats de l'enquête MÉTIC³⁷ et l'inventaire des contenus de d'offre de formation permettent de tirer des conclusions plus qualitatives sur la correspondance entre les formations et les métiers (tableau 30, page suivante). Ce tableau met en correspondance les principales catégories de l'offre de formation aux métiers des TIC avec, d'une part, la cartographie des métiers (p.13) et, d'autre part, la typologie des tâches des professionnels des TIC (p.12).

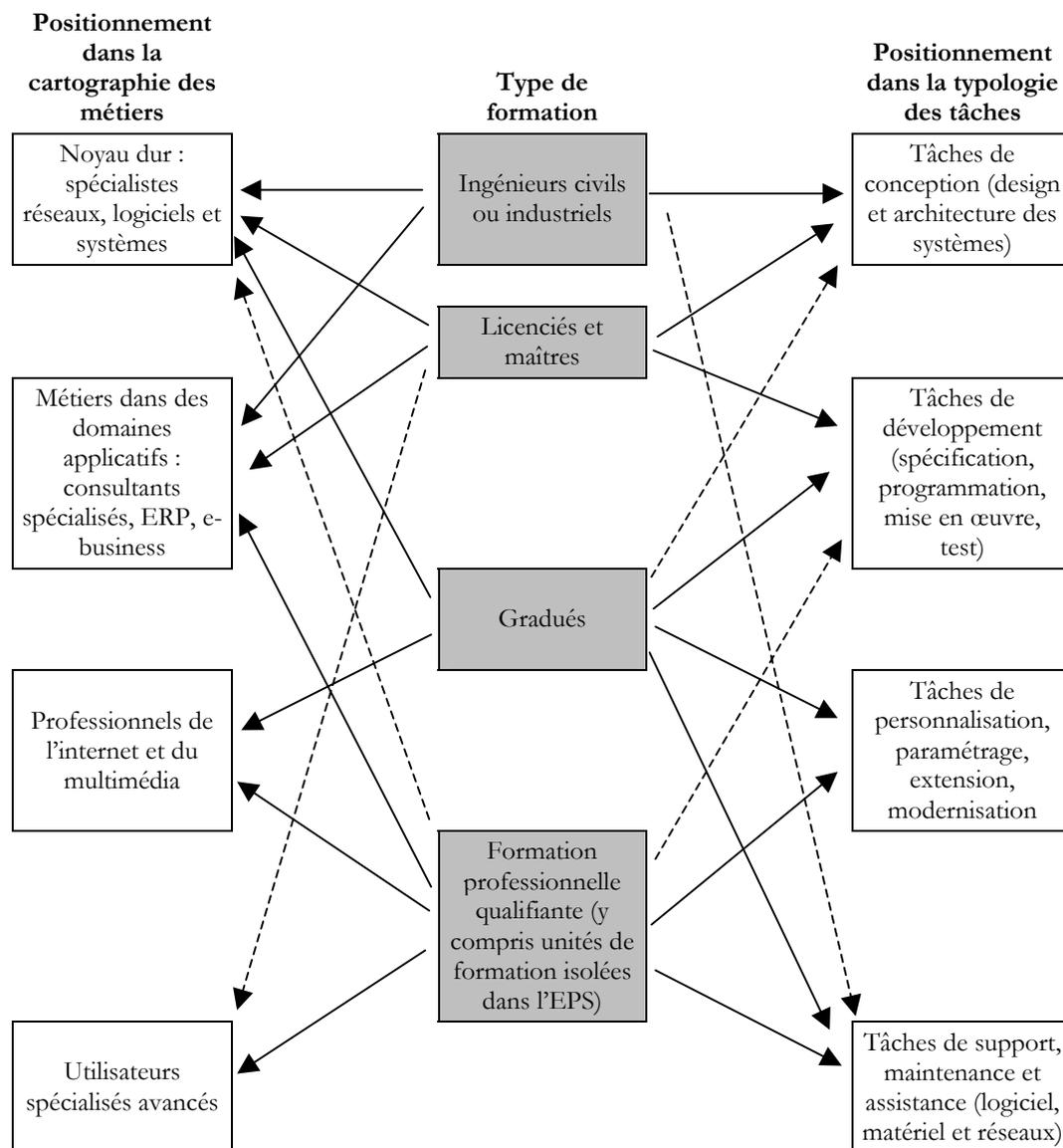
Ce tableau illustre quelques conclusions communes aux trois rapports publiés dans le cadre de l'étude MÉTIC :

- La formation professionnelle qualifiante joue un rôle important dans l'accès aux métiers des TIC, particulièrement pour les métiers autres que ceux du « noyau dur » et pour les tâches de support, maintenance et assistance. Toutefois, c'est la combinaison de la formation initiale et de la formation professionnelle qualifiante qui déterminera le type de tâches et leur niveau de complexité.
- L'accès aux métiers du « noyau dur » s'effectue principalement par une formation initiale dans le domaine des TIC, éventuellement complétée par des formations professionnelles qualifiantes.
- L'accès aux métiers de l'internet et du multimédia s'effectue le plus souvent par la formation professionnelle qualifiante. Toutefois, ce constat peut s'expliquer également par le fait que les formations initiales offertes par l'enseignement supérieur sont arrivées plus tardivement et que les résultats ne sont pas encore mesurables.
- L'accès aux métiers d'utilisateurs avancés spécialisés ne se fait pas prioritairement par une formation aux métiers des TIC. C'est le métier de base qui reste la référence principale : la pédagogie pour un concepteur d'e-learning, l'édition pour un journaliste en ligne ou un éditeur électronique, la documentation pour un courtier en

³⁷ Vendramin P. (2004), op. cit., pp. 12-15

informations, etc. L'offre de formation à ces nouveaux métiers n'est pas très visible parmi les formations étiquetées « TIC ».

Tableau 30
Offre de formation, métiers et tâches



- L'inventaire de l'offre de formation ne permet pas de prendre en compte les formations internes organisées dans les entreprises, ni la grande diversité de formations très courtes organisées pour les employés et les cadres qui travaillent déjà dans les TIC. Or, l'enquête MÉTIC montre que ces formations jouent un grand rôle, à la fois pour favoriser la mobilité du personnel, pour attirer vers les métiers des TIC des travailleurs qui avaient d'autres formations initiales et, inversement, pour ouvrir aux professionnels des TIC des perspectives de carrière en dehors des TIC.

- La place des femmes dans les métiers des TIC reste marquée par de profondes inégalités professionnelles. La proportion de femmes dans les formations supérieures aux TIC a diminué au cours des dernières années. Les femmes sont moins minoritaires dans les emplois des métiers des TIC que dans les formations aux métiers des TIC. Elles accèdent plus souvent aux métiers des TIC après une autre formation initiale. Moins de nouvelles diplômées et une entrée plus tardive dans la profession : ces deux facteurs expliquent que la population féminine des métiers des TIC devient plus âgée que la population masculine. Mais pour les femmes, l'expérience de l'âge n'est pas synonyme de meilleures perspectives de carrière.

Ces constats permettent d'identifier quelques défis de la formation aux métiers des TIC.

Un premier défi est celui de l'*articulation entre changement et continuité*. Le rythme accéléré des changements technologiques ne rend pas obsolètes les formations classiques de licence ou maîtrise, graduat ou ingéniorat en informatique, qui restent des valeurs sûres pour l'accès aux métiers des TIC. Toutefois, la majorité de ces diplômés doivent recourir à la formation continuée pour mettre à jour leurs connaissances et leur savoir-faire. La formation professionnelle qualifiante devient un passage obligé, mais une solide formation de base reste un atout incontestable.

Un second défi est celui de la *mobilité professionnelle*. Les métiers des TIC sont caractérisés par de nombreux facteurs d'instabilité. Une personne sur cinq formée à un métier des TIC exerce un autre métier, une personne sur cinq travaillant aujourd'hui dans un métier des TIC n'envisage pas d'y faire carrière. Un tiers des personnes actives dans un métier des TIC ont une autre formation de départ. En matière de métiers des TIC, qui dit formation dit passerelles. Passerelles entre catégories de métiers, passerelles pour entrer dans les métiers ou pour en sortir, passerelles pour évoluer dans des carrières qui sont rarement bien définies.

Un troisième défi est celui de l'*égalité des chances*. En premier lieu il s'agit de promouvoir des formations et des emplois qui soient réellement attractifs pour les femmes, afin de corriger des disparités entre hommes et femmes qui s'accroissent et prennent un caractère anachronique dans un domaine qui se veut moderne. Les enjeux sociétaux de la conception et de la mise en œuvre des TIC sont trop importants pour les laisser uniquement dans des mains masculines. Mais les opportunités des TIC pour l'égalité des chances ne s'arrêtent pas là, elles concernent aussi les opportunités d'insertion ou de reconversion pour des demandeurs d'emploi ou des personnes précarisées (jeunes en rupture scolaire, minorités ethniques, etc.). La formation professionnelle qualifiante a le mérite de saisir ces opportunités, il faut ensuite les relayer en termes de perspectives d'emploi et de développement professionnel.



Bibliographie

- Bibby A., *Tackling the skills gap: the shortage of IT specialists in Europe*, Union Network International, IBITS group, Geneva, October 2000.
- Caltagirone S., *Les métiers du multimedia et d'internet*, SIEP, 2002.
- Career Space, *Curriculum Development Guidelines: New ICT Curricula for the 21st Century, Designing Tomorrow's Education*, Office of European Publications, Luxembourg, 2001.
- Career Space, *Determining the future demand for ICT skills in Europe*, International Cooperation Europe Ltd., Brussels, 2001.
- Career Space, *Profils de compétences génériques en TIC, compétences futures pour le monde de demain*, Cedefop, Office des publications européennes, Luxembourg, 2001.
- Commissariat Général du Plan, *Les mobilités professionnelles : de l'instabilité dans l'emploi à la gestion des trajectoires*, La Documentation française, Paris, 2003.
- Cotton P., *Les systèmes de formation professionnelle en Belgique*, Cedefop, Office des publications européennes, Luxembourg, 2001.
- De Baenst A., Lobet C., Noirhomme M., *Des métiers pour le multimédia*, Ministère de la Région Wallonne (DGTRÉ), Namur, 1999.
- De Brier C. et Legrain A., *État des lieux de la formation professionnelle à Bruxelles 1999-2000*, ICHEC, Bruxelles, février 2001.
- Deprez A., *Compétences et qualifications, mise en perspective et positions d'acteurs*, Service des Études et de la Statistique (IWEPS), Ministère de la Région wallonne, août 2002.
- Descy P., Tressaring M., *Training and learning for competence*, Second report on vocational training research in Europe, Cedefop, Office of European Publications, Luxembourg, 2002.
- European Commission, *The labour market of IT professionals in Europe*, in *Social Europe*, Thematic supplement 1/90, 1990.
- Fondeur Y., Sauviat C., *Normes d'emploi et marché du travail dans les métiers liés aux technologies de l'information*, IRES, rapport final pour la DARES, Paris, septembre 2002.
- Gadrey J., *Nouvelle économie, nouveau mythe*, Flammarion, 2000.
- ICT skills monitoring group, *E-business and ICT skills in Europe, Synthesis report (June 2002) / Benchmarking Member State policy initiatives (October 2002)*, e-Europe / Go Digital, European Commission, Brussels.
- Jockin B., *La formation professionnelle en Wallonie*, dans les *Cahiers du CESRW*, mars 2002.
- Menez R., Munder I., Töpsch K., *Personnel recruitment and qualification in the IT sector – first results of the on-line study BIT-S*, in Proceedings of the conference « Innovations for an e-society: challenges for technology assessment », ITAS Karlsruhe, 2001.
- Millar J., *ITEC Skills and Employment – assessing the supply and demand: an empirical analysis*, STAR Issue Report No. 11, June 2001.

- NESY - Lehndorff S., Mermet E. (eds.) *New forms of employment and working time in the service economy*, Country case studies, report n° 69, European Trade Union Institute, Brussels, April 2001.
- Pichault F., Rorive B., Zune M., *TIC et métiers en émergence*, Rapport du LENTIC pour la Direction générale de l'Industrie, des Technologies de l'Information et des Postes, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, Paris, 2002.
- Poelman M. et Teles O., *Les compétences sociales dans les formations en technologie de l'information et de la communication des Centres d'insertion socioprofessionnelle de BRUTEc*, Brutec ASBL, Bruxelles, 2004.
- Sleuwaegen L., De Backer K., Leten B., Van Looy B., *Le secteur belge des TIC – À la recherche de connaissances, de niches et de navires amiraux*, Agoria, Bruxelles, juin 2004.
- Valenduc G., Vendramin P., Guffens C., Ponzellini A-M., Lebaro A., D'Ouville L., Collet I., Wagner I., Birbaumer A., Tolar M., Webster J., *Widening Women's Work in Information and Communication Technologies (WWW-ICT)*, Final report IST-2001-34520, European Commission, July 2004.
- Valenduc G., Vendramin P., Guffens C., Ponzellini A-M., Moreau M-P., Wagner I., Birbaumer A., Tolar M., Webster J., *Widening Women's Work in Information and Communication Technologies : conceptual framework and state of the art of current research (WWW-ICT, IST-2001-34520)*, Report n° 1, European Commission, April 2003 (<http://www.ftu-namur.org/www-ict>).
- Vendramin P., Guffens C., *Parcours en entreprises dans les métiers des TIC*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, FTU Namur, mars 2005.
- Vendramin P., *Le travail au singulier – Le lien social à l'épreuve de l'individualisation*, Academia Bruylant, LLN, et L'Harmattan, Paris, 2004.
- Vendramin P., *Parcours professionnels dans les métiers des TIC – Résultats de l'enquête MeTIC*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, FTU Namur, octobre 2004.
- Vendramin P., Valenduc G., *Technologies de l'information, emploi et qualité du travail*, Ministère fédéral de l'Emploi et du Travail, Bruxelles, avril 2002.



Table des matières

INTRODUCTION	5
CHAPITRE I	
MÉTIERS DES TIC, EMPLOIS DES TIC : DÉFINITIONS ET ENJEUX	9
1. LES MÉTIERS DES TIC	9
1.1 <i>Un modèle de définition des qualifications en trois niveaux.....</i>	<i>10</i>
1.2 <i>Une distinction difficile entre professionnels et utilisateurs.....</i>	<i>11</i>
1.3 <i>Quatre groupes de professions.....</i>	<i>13</i>
1.4 <i>Une évolution des différentes composantes des qualifications.....</i>	<i>15</i>
2. LES EMPLOIS DES TIC	16
2.1 <i>Les emplois du secteur des TIC.....</i>	<i>16</i>
2.2 <i>Les emplois TIC dans les secteurs utilisateurs des TIC.....</i>	<i>23</i>
2.3 <i>Les emplois de la catégorie socioprofessionnelle « informaticiens ».....</i>	<i>24</i>
CHAPITRE II	
L'OFFRE DE FORMATION AUX MÉTIERS DES TIC DANS	
L'ENSEIGNEMENT	27
1. L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPÉRIEUR TECHNIQUE DE QUALIFICATION	27
2. L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR NON UNIVERSITAIRE	30
3. L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE.....	35
3.1 <i>Les formations universitaires de premier et deuxième cycle</i>	<i>35</i>
3.2 <i>Les formations universitaires complémentaires et de troisième cycle</i>	<i>38</i>
CHAPITRE III	
L'OFFRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE QUALIFIANTE	
AUX MÉTIERS DES TIC	45
1. L'ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE (EPS).....	45
1.1 <i>Organisation</i>	<i>46</i>
1.2 <i>Partenariats</i>	<i>47</i>
1.3 <i>Les formations à l'informatique et au multimédia dans le régime 1.....</i>	<i>47</i>
1.4 <i>La place des formations à l'informatique dans l'enseignement</i> <i>de promotion sociale</i>	<i>49</i>

2. LES FORMATIONS DU FOREM	52
2.1 <i>Aperçu général</i>	52
2.2 <i>Les formations des centres de compétence TIC</i>	55
2.3 <i>Les formations aux TIC des espaces ouverts du Forem</i>	63
3. LES FORMATIONS DU CEFORA	64
4. LA FORMATION PERMANENTE POUR LES CLASSES MOYENNES ET LES PME	67
5. LES FORMATIONS TIC DE BRUXELLES FORMATION	70
6. LES ORGANISMES D'INSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE	74
6.1 <i>Les formations organisées par BRUTECH</i>	75
6.2 <i>Les formations TIC dans les centres ISP en Région wallonne</i>	80
7. LA FORMATION CONTINUE AUX TIC DANS LES UNIVERSITÉS	81
8. UN APERÇU PANORAMIQUE DE L'OFFRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE QUALIFIANTE (FPQ)	82
8.1 <i>Le contenu de l'offre de FPQ aux métiers des TIC en Wallonie et à Bruxelles</i>	82
8.2 <i>Quelques caractéristiques du public de la FPQ</i>	84
CHAPITRE IV	
UNE ANALYSE DE L'OFFRE DE FORMATION	87
1. LES ENJEUX DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE QUALIFIANTE (FPQ)	87
1.1 <i>L'importance de la FPQ dans les métiers des TIC</i>	87
1.2 <i>Les publics cibles des formations aux TIC pour demandeurs d'emploi</i>	88
1.3 <i>Évolutions récentes</i>	89
1.4 <i>La construction de l'offre de formation</i>	92
1.5 <i>La reconnaissance des formations professionnelles qualifiantes</i>	94
1.6 <i>Le rôle de la formation continuée</i>	95
2. UN BILAN DE L'OFFRE DE FORMATION	96
2.1 <i>Un bilan quantitatif</i>	96
2.2 <i>Formation, métiers, emplois</i>	98
BIBLIOGRAPHIE.....	103
TABLE DES MATIÈRES	105

Ce rapport fait partie d'un projet de recherche consacré aux métiers des technologies de l'information et de la communication (MÉTIC). Il propose une cartographie des métiers des TIC et dresse un bilan de l'offre de formation dans ces domaines, en Wallonie et à Bruxelles. La description de l'offre est complétée par des données chiffrées. Une vision plus dynamique est également introduite à travers un regard sur l'évolution des publics, des profils et du positionnement de l'offre sur le marché de l'emploi.

