



LES **TIC**

TON JOB D'AVENIR !

Edition **2016**

Une collaboration



ICTluxembourg



Avant-propos

Maîtriser le défi de la digitalisation est l'affaire de tous !

La digitalisation de la société avance à grands pas et nous tous, grâce aux dispositifs mobiles qui nous permettent en permanence d'être connectés et d'accéder aux services numériques, y contribuons et en bénéficions tous les jours.

Paypal, iTunes, eBay, Amazon et Skype sont seulement quelques-unes des entreprises que nous avons vues s'implanter au Luxembourg ces dernières années et qui ont contribué à faire passer à 7% la part du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le produit intérieur brut (PIB). Le Luxembourg a compris l'importance de ce secteur et a lancé sa stratégie nationale « Digital Lëtzebuerg », notamment à travers une intensification des investissements destinés à appréhender au mieux la transition digitale et à consolider sa position en tant que siège d'implantation privilégié pour le secteur des TIC.

Mais, la montée en puissance du digital ne concerne pas seulement ces entreprises qui ont fait des TIC leur activité principale. Que ce soit dans le transport, le tourisme, la santé, l'énergie, les finances ou dans les autres secteurs de l'économie, l'intégration croissante du digital concerne toutes les entreprises et en transforme les activités et métiers en profondeur. Aujourd'hui plus que jamais, elles ont besoin d'un environnement qui leur permet de trouver une main-d'œuvre qualifiée, tout comme des infrastructures et réseaux puissants dont, là encore, la création, le développement, l'entretien et la maintenance dépendent d'un personnel compétent.

Face aux besoins croissants de recrutement de spécialistes en TIC, il est important de motiver les jeunes talents pour les métiers en question et de les préparer à un environnement professionnel plus que jamais marqué par le digital. Ceci leur assurera un épanouissement dans leurs carrières professionnelles futures, tout en contribuant à terme au développement économique du pays.

Une fois ce premier pas de susciter leur intérêt franchi, il convient de faire en sorte que les jeunes aient en main tous les éléments pour leur permettre de faire un choix éclairé pour les études. La présente enquête leur fournira les informations sur les métiers, les formations disponibles et les besoins des entreprises, et les renvoie vers des sources d'information complémentaires pour leur permettre d'approfondir et d'affiner leurs recherches.

Face aux difficultés de déterminer les compétences requises dans un secteur comme celui des TIC, en pleine évolution et avec des nouveaux métiers qui se créent tous les jours, cette enquête ne prétend pas faire une analyse exhaustive et détaillée du secteur, mais de donner un aperçu de son état présent avec une projection à court terme sur les perspectives du marché que les étudiants intégreront à l'issue de leurs études.

Thierry Nothum

Directeur de la clc

Serge de Cillia

Directeur de l'ABBL

René Winkin

Directeur de la Fedil



SOMMAIRE

1.	La méthodologie de l'enquête	p. 7
2.	L'envergure du secteur et les fonctions existantes	p. 13
3.	Les résultats de l'enquête	p. 19
4.	Les définitions des qualifications	p. 29
5.	Les formations initiales dans le domaine des TIC	p. 35
6.	La formation continue dans le domaine des TIC	p. 45



LA MÉTHODOLOGIE
DE L'ENQUÊTE

L'objectif

L'objectif de l'enquête est double :

1. guider les jeunes et leurs parents vers une orientation professionnelle correspondant aux besoins du marché dans le domaine étudié ;
2. apporter une information aux pouvoirs publics et aux professionnels de la formation pour assurer l'adéquation entre les besoins des entreprises et les formations à dispenser.

Le souhait des partenaires de l'étude est, en outre, de mieux cerner les besoins des entreprises en matière de qualifications, pour pouvoir développer le marché de la formation continue de manière ciblée et donner une impulsion à l'utilisation des TIC dans la formation initiale.

La démarche

Afin de déterminer ces besoins, nous avons interrogé les entreprises industrielles, financières et commerciales sur leurs prévisions d'embauche dans le domaine des TIC dans les deux années à venir. Il peut s'agir de recrutements suite à des départs (retraite notamment), mais aussi de créations d'emplois nouveaux, synonymes d'une expansion attendue ou programmée.

Une liste de qualifications, définies en collaboration avec les experts des différents secteurs et validées par les départements de ressources humaines de grandes entreprises, était soumise à l'échantillon sélectionné.

L'exercice réalisé a ses limites. Les résultats sont bien des prévisions d'embauche et non des promesses définitives d'engagement de la part des entreprises. Ces prévisions peuvent ne pas se réaliser, comme de nouveaux besoins peuvent aussi apparaître.

La Fedil, l'ABBL et la clc ont chacune défini leur propre échantillon et procédé à l'envoi des questionnaires par courrier ou par voie électronique.

Le choix des entreprises et des secteurs

L'enquête a été réalisée par la Fedil, l'ABBL et la clc auprès de leurs membres respectifs. Les secteurs suivants sont dès lors couverts par cette étude :

- Industrie manufacturière
- Construction
- Services financiers
- Commerce et services aux entreprises.

Le choix des fonctions

Le choix des professions est basé sur la nomenclature 2014 des métiers des systèmes d'information. Ce référentiel des emplois-métiers de l'informatique et des télécommunications est une publication récurrente élaborée par le Club informatique des grandes entreprises françaises (Cigref).

Diverses autres sources ainsi que l'aide d'experts d'entreprises ont permis d'adapter la liste de départ en fonction de l'évolution des profils professionnels.

Le taux de participation et la couverture de l'enquête

148 entreprises ont participé à l'enquête 2016 menée par la Fedil, l'ABBL et la clc auprès de leurs affiliés. Ceci correspond à un taux de réponse moyen de 19,02%, étant donné que 778 questionnaires ont été envoyés. La somme des effectifs respectifs représente un total de 38.579 salariés. Les résultats qui suivent indiquent les besoins exprimés par ces entreprises.

L'enquête étant limitée aux affiliés des organisations participantes, qui ne sont pas nécessairement statistiquement représentatives des branches concernées, toute extrapolation à l'ensemble de l'économie est évidemment exclue. Par ailleurs, des secteurs fortement utilisateurs de technologies informatiques (comme, par exemple, les administrations publiques, l'enseignement, le secteur de la santé, etc.) ne figurent pas dans la population étudiée.





ANCA, 32 ANS

Master en e-business
BIL - Banque Internationale à Luxembourg

**« Mon travail est une grande aventure
technique et humaine. »**



2

L'ENVERGURE DU SECTEUR ET LES FONCTIONS EXISTANTES

Le secteur des TIC

Selon le STATEC, le secteur des TIC occupait, en 2014, près de 4,5% de la population active au Luxembourg, autrement dit quelque 17.000 personnes. C'est un des plus hauts taux présents dans les pays de l'OCDE. À cela se rajoutent les professionnels des TIC qui sont employés dans d'autres secteurs, comme, par exemple, la finance, l'industrie et le commerce.

Mais quels métiers sont plus exactement regroupés sous l'acronyme TIC ?

Les métiers qui appartiennent à ce secteur sont ceux qui permettent d'assurer l'intégrité de la chaîne de communication par voie électronique d'un bout à l'autre. Ce sont, en d'autres mots, les moyens (ex. réseaux) mis en œuvre par des professionnels pour transporter un contenu (ex. multimédia), élaborer des logiciels ou offrir des services (ex. hotline, entretien), à d'autres professionnels ou aux citoyens.

Nous avons répertorié les métiers des TIC dans les huit rubriques suivantes :

1. Analyse, développement et maintenance de logiciels

Cette rubrique regroupe les métiers allant de la conception de logiciels à leur mise en œuvre en passant par les stades d'analyse et de modifications pour les adapter à un environnement changeant.

2. Analyse, développement et administration de systèmes informatiques

Cette catégorie de professionnels est chargée d'organiser les ressources informatiques d'une entreprise (matériels, logiciels, personnel, données et procédures) pour regrouper, classer, traiter et diffuser de l'information dans un environnement donné. C'est une fonction hautement stratégique dans l'entreprise.

3. Analyse, développement et maintenance de matériel informatique

Les professionnels chargés du matériel informatique conçoivent le matériel destiné à répondre aux besoins particuliers de ceux qui définissent les systèmes d'information ou assurent leur bon fonctionnement pour préserver l'intégrité de l'ensemble du système.

4. Service client

Les professionnels de cette rubrique disposent de compétences commerciales et maîtrisent la technicité élevée des produits afin d'aider et d'assister leurs clients.

5. Coordination

Dans cette catégorie sont regroupés les métiers transversaux, tels que les gestionnaires de projets qui coordonnent les activités d'analyse, de développement, de maintenance et le service au client.

6. Conseil et développement de solutions

Ici sont regroupés les professionnels qui ont une approche générique des systèmes et des solutions TIC. Leurs connaissances approfondies des besoins du marché leur permettent de faire le lien entre l'offre et la demande, mais aussi d'assurer des services d'audit de système au profit des entreprises.

7. Télécommunications

Les professionnels des télécommunications sont chargés de la mise en place du réseau informatique formant la base pour l'échange d'information en matière de TIC. Leur rôle est primordial au vu de l'envergure du secteur des TIC dans l'ensemble de l'économie.

8. Marketing numérique

Sous cette rubrique sont regroupés les métiers qui sont apparus avec l'Internet, permettant aux entreprises et aux acteurs du secteur public d'assurer et de sécuriser leur présence sur Internet pour répondre au mieux aux besoins des citoyens et des usagers.

Les sources d'information sur les fonctions dans le domaine des TIC

Différentes sources d'information sont disponibles pour connaître plus en détail les fonctions existantes dans le domaine des TIC. Une liste exhaustive des fonctions dans le domaine des TIC peut être téléchargée sous www.fedil.lu (rubrique « Publications »).

Dossiers Etudes et Métiers CEDIES Edition 2015

À l'occasion de la 29^e Foire de l'étudiant en 2015, le Centre de documentation et d'information sur l'enseignement supérieur (CEDIES) a présenté deux nouvelles brochures qui illustrent de manière compréhensive les différents métiers dans le domaine des TIC, à savoir:

« Etudes et Métiers : Technique et Industrie »



« Etudes et Métiers : Informatique »



Le portail Anelo.lu

Le portail en ligne « Anelo » informe les jeunes sur les différentes possibilités qui s'ouvrent à eux dans le cadre de leur transition entre école et vie active. Le site a comme objectif de centraliser les informations, contacts et liens utiles qui guideront les jeunes et les adultes dans leur recherche d'un poste d'emploi, d'une offre de formation complémentaire ou d'une occupation intermédiaire.

Sur le site « beruffer.anelo.lu », ils peuvent découvrir, à travers des fiches descriptives, des vidéos et des articles thématiques, les différents métiers ainsi que les formations correspondantes au Luxembourg ou à l'étranger. Le portail canalise les démarches concertées entre les différents services étatiques en matière de conseil, d'information et d'orientation.

Afin d'aider les jeunes à découvrir de nouveaux métiers et à planifier leur entretien d'embauche, deux nouveaux outils sont venus compléter la plateforme « Anelo » : le site « entretien.anelo.lu » aide les jeunes à se préparer à leur entretien d'embauche à travers de courtes scènes filmées, des conseils pratiques d'experts, des interviews et des quiz interactifs.

Le module « jobcity.anelo.lu » est plutôt un jeu interactif, inspiré des jeux pour PC et consoles et présentant des devinettes à travers lesquelles les jeunes entre 14 et 18 ans pourront découvrir une quarantaine de métiers de manière ludique.



MAX, 28 ANS

Détenteur d'un BTS Réseaux de télécommunication
POST Technologies

**« Je n'aurais jamais pensé construire
un réseau audio-visuel. »**



3

LES RÉSULTATS
DE L'ENQUÊTE

Les prévisions d'embauche

532 embauches sont prévues dans les deux années à venir par les 148 entreprises qui ont participé à l'enquête (contre 605 embauches pour 183 entreprises en 2014).

Notre enquête est avant tout un baromètre de l'emploi dans les TIC. Cet emploi a continué à croître de manière ininterrompue. Dans les embauches projetées, les créations de postes restent supérieures aux remplacements.

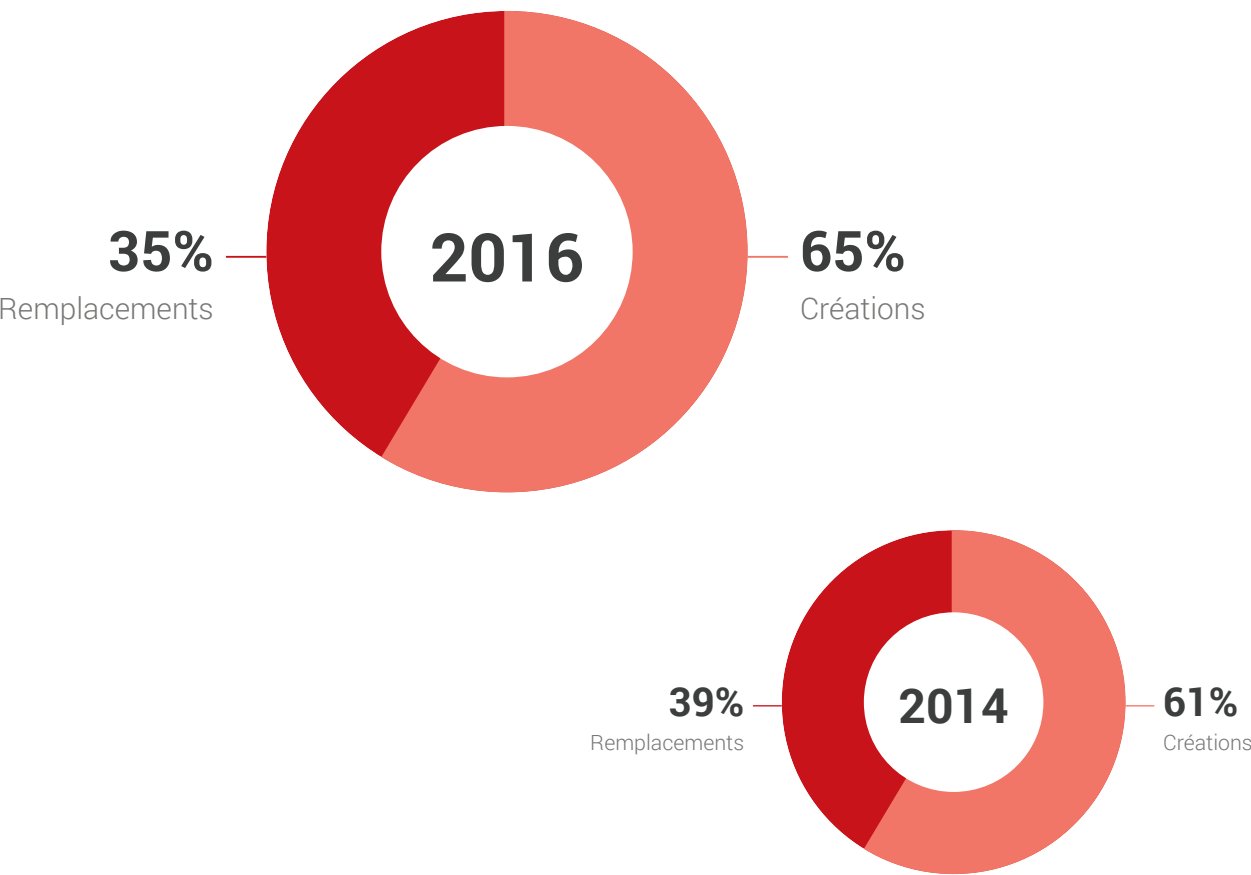
Les groupes de fonctions dans lesquels sont prévues des embauches sont les suivants :

	2014	2016
Analyse, développement et maintenance de logiciels	153	170
Analyse, développement et administration de systèmes informatiques	142	102
Analyse, développement et maintenance de matériel informatique	41	33
Service client	66	87
Coordination	77	56
Conseil et développement de solutions	27	33
Télécommunications	78	31
Marketing numérique	21	20

Les principales fonctions recherchées sont les suivantes :

Programmeur, développeur (Web) / Software Developer, Web Developer	53
Employé assistance utilisateur / Helpdesk Support Technician	28
Délégué commercial / (Key) Account Representative	27
Chef de projet informatique / Project Manager, Product Manager	24
Consultant / Consultant	22
Administrateur système / Systems Administrator	21
Architecte logiciel, Ingénieur logiciel / Software Architect, Software Engineer	20
Administrateur sécurité informatique / Information Security Administrator	19
Ingénieur système / System Engineer	19
Ingénieur technico-commercial / Sales Engineer	17
Analyste / Analyst	16
Technicien de maintenance en informatique / Hardware Technician	14

Des créations de postes toujours supérieures aux remplacements



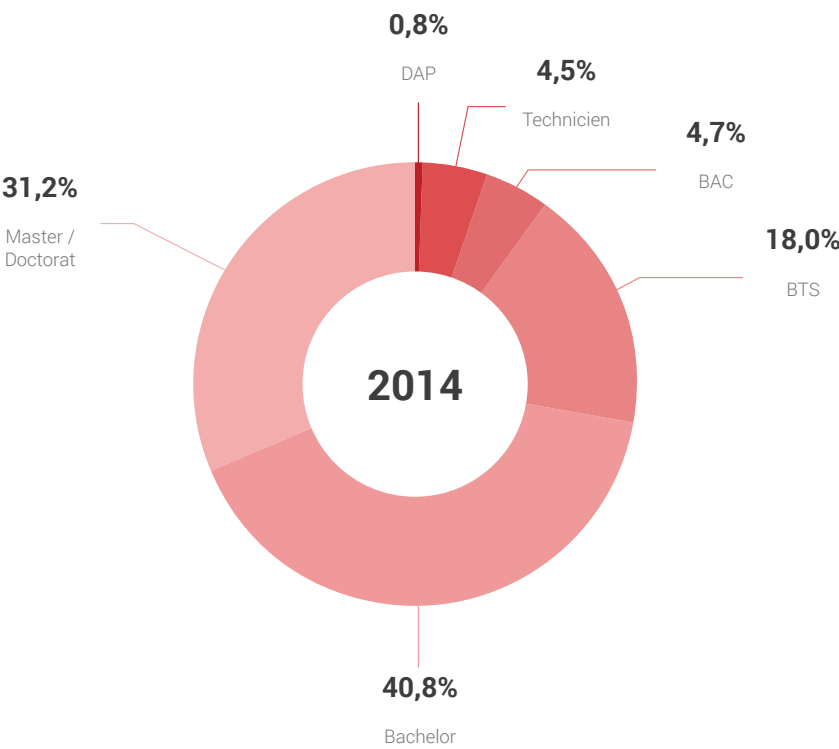
Des exigences de niveaux de formation de plus en plus élevés

Les entreprises ont des exigences de niveaux de formation élevés pour la plupart des professions : le niveau « BAC +2 » est un minimum requis dans 93% des cas.

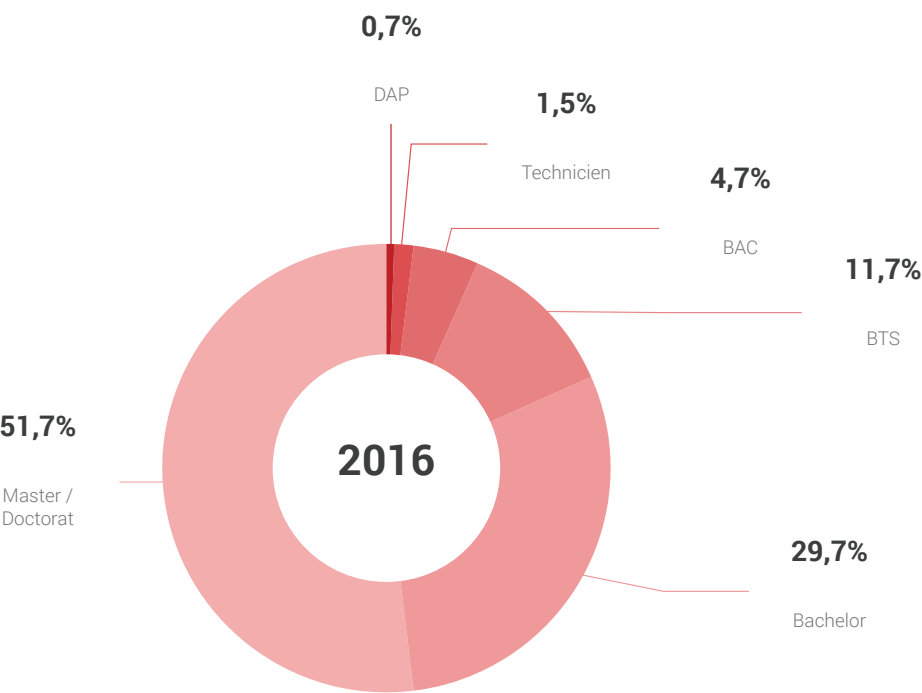
Les prévisions d'embauche pour un niveau inférieur au BTS s'élèvent à 7% en 2016 contre 10% en 2014. Les formations universitaires sont les plus recherchées avec 81,4% des prévisions. Parmi ces dernières, la demande explose pour les titulaires des diplômes universitaires les plus avancés, avec 51,7% des prévisions d'embauche pour les niveaux d'études de Master/Doctorat et seulement 29,7% pour le niveau de Bachelor. En revanche, en 2014, les diplômés Bachelor (40,8%) étaient encore plus recherchés que les titulaires de Master/Doctorat (31,2%).

N.B.: Les niveaux de qualification sont définis plus loin.

Niveaux de formation recherchés en 2014



Niveaux de formation recherchés en 2016



Conclusions : les entreprises recherchent des profils hautement qualifiés

- Niveau de formation : bien que notre relevé ne soit pas totalement exhaustif, il apparaît clairement que les exigences de formation sont élevées pour la plupart des fonctions.
- Les créations de postes (65%) augmentent de 4% par rapport aux prévisions de l'enquête 2014 (61%) et diminuent de 7% par rapport aux prévisions de l'enquête 2012 (72%).

Les résultats des enquêtes précédentes

Enquête	Entreprises participantes	Emploi représenté	Prévisions d'embauche	Créations	Remplacements
2002	328	42.031	1.036	77%	23%
2004	265	41.023	312	57%	43%
2006	330	59.706	655	63%	37%
2008	255	47.427	565	68%	32%
2010	137	35.088	188	59%	41%
2012	187	42.265	417	72%	28%
2014	183	51.324	605	61%	39%
2016	148	38.579	532	65%	35%

En termes absolus, les résultats indiquent que les prévisions d'embauche sont en hausse. Par entreprise participante, les prévisions d'embauche augmentent de 3,3 en 2014 à 3,6 en 2016.

Le taux de participation (19,02%) est en baisse par rapport aux enquêtes précédentes (25,17% en 2014, 28,14% en 2012 et 22,8% en 2010).

Une externalisation croissante de certains services

L'externalisation est un contrat de services qui consiste à confier pour une longue durée (supérieure à un an) à un prestataire de services externe la totalité d'une fonction ou d'un service de l'entreprise. Le prestataire prend alors la responsabilité totale du management de la fonction ou du service avec un engagement de performance (FAIRWELL, 1999).

Les entreprises luxembourgeoises font largement appel, depuis de nombreuses années, à des services externalisés, contribuant ainsi à la tertiairisation de l'économie et au développement de la branche « services aux entreprises ».

Ce sont surtout les activités informatiques et la R&D (Recherche & Développement) qui connaissent une véritable explosion parmi les activités externalisées.

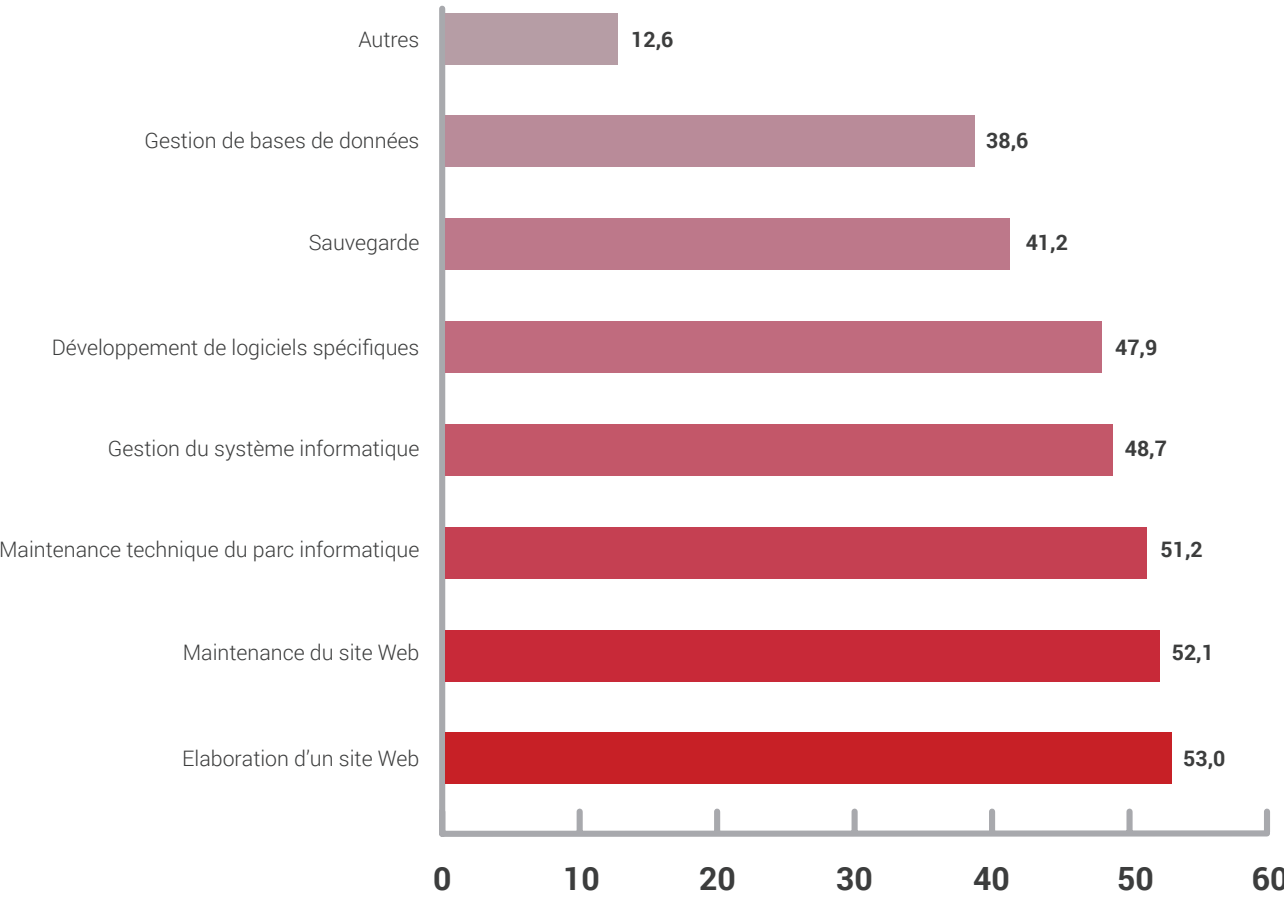
Nous avons tenté de mesurer cette externalisation des tâches informatiques dans nos entreprises. Les résultats sont clairs : le recours à l'externalisation, au moins partiel, évolue entre 12,6% et 53,0% selon la tâche.

Externalisation des tâches informatiques

(Nombre d'entreprises ayant répondu à la question externalisation : 119)

Recours à l'externalisation	jamais	très peu	environ 50%	très souvent	toujours	pas concerné	pas de réponse
Gestion du système informatique	22,7	21,8	11,7	10,1	26,9	3,4	3,4
Maintenance technique	16,8	26,9	10,1	12,6	28,5	3,4	1,7
Gestion de bases de données	29,4	18,5	11,8	10,9	15,9	5,9	7,6
Elaboration d'un site Web	18,5	9,2	6,7	17,7	28,6	12,6	6,7
Maintenance du site Web	20,2	10,1	14,3	18,5	19,3	13,4	4,2
Développement de logiciels spécifiques	10,9	21,8	11,8	12,6	23,5	16,0	3,4
Sauvegarde	33,6	9,2	8,4	10,1	22,7	8,4	7,6
Autres	8,4	6,7	4,2	5,0	3,4	16,9	55,4

Recours, au moins partiel, à l'externalisation





ROGER LAMPACH, 54 ANS

CEO, LuxConnect SA

« Le principal c'est d'être persévérant et de se fixer des objectifs ambitieux ! »

Retrouvez son interview en vidéo sur www.tic-tonjobdavenir.lu



4

LES DÉFINITIONS DES QUALIFICATIONS

Les formations de l'enseignement secondaire technique

Les formations professionnelles de niveau DAP

Le diplôme d'aptitude professionnelle (DAP) peut se faire sous contrat d'apprentissage ou sous convention de stage. La formation a en principe une durée de trois ans. Un projet intégré intermédiaire et un projet intégré final permettent d'évaluer en cours et en fin de formation un ensemble de compétences. Ces projets simulent des actions professionnelles concrètes et typiques d'une personne débutant sa vie professionnelle.

Après la réussite du DAP, l'élève peut soit intégrer la vie active, soit continuer son parcours scolaire dans la même spécialité dans le régime de la formation de technicien ou faire un brevet de maîtrise. En suivant des modules préparatoires, il peut envisager des études techniques supérieures dans la spécialité correspondant à son diplôme (BTS ou université).

Les formations professionnelles de niveau technicien

Le diplôme de technicien se distingue du DAP par un profil de compétences théoriques plus approfondies et plus diversifiées ainsi que par une culture générale plus large.

La formation de technicien prépare l'élève avant tout à la vie active. Le diplôme de technicien donne cependant accès à des études supérieures à condition que l'élève réussisse les modules préparatoires aux études techniques supérieures.

Les formations de niveau BAC

Le BAC est l'abréviation usuelle utilisée tant pour le diplôme de fin d'études secondaires sanctionnant une formation secondaire générale que pour le diplôme de fin d'études secondaires techniques.

Les formations post-secondaires

Le brevet de technicien supérieur (BTS) est délivré à l'issue d'un cycle d'études spécialisées de type court d'une durée de deux ans (120 ECTS, European Credits Transfer System).

Les formations universitaires

- Bachelor (180 ECTS)
- Master (120 ECTS)
- Doctorat (3 ans)



PASCAL, 25 ANS

Titulaire d'un DAP d'informaticien qualifié
T-SYSTEMS Luxembourg S.A.

**« L'informatique n'est pas plus la science
des ordinateurs que l'astronomie n'est
la science des télescopes. »**



5

LES FORMATIONS INITIALES DANS LE DOMAINE DES TIC

Le DAP d'informaticien qualifié

Cette formation en informatique au niveau du DAP permet de former des personnes à l'accomplissement des tâches élémentaires en informatique dans les entreprises.

Elle s'étend sur trois années et s'inscrit dans le régime concomitant, c'est-à-dire que la formation pratique a lieu dans l'entreprise et qu'il s'y ajoute une formation théorique de seize heures hebdomadaires, suivie dans un lycée technique. Ainsi, l'apprenti est présent dans l'entreprise à raison de trois jours par semaine pendant les trois années de formation.

Conditions d'accès

L'élève doit avoir réussi au moins une classe de 9^e polyvalente (PO) du cycle inférieur de l'enseignement secondaire technique et avoir conclu un contrat d'apprentissage avec un employeur-formateur.

Lieux de formation

Lycée des Arts et Métiers : **www.ltam.lu**

Lycée technique d'Esch-sur-Alzette : **www.lte.lu**

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Les activités de l'informaticien qualifié sont constituées principalement de travaux exigeant des connaissances informatiques spécifiques. Ainsi, les éléments de compétences englobent tant le montage et l'entretien d'ordinateurs que la vente de matériel et le suivi des clients potentiels. Le détenteur du DAP informaticien qualifié peut postuler dans tous les secteurs d'activités utilisant des TIC.

Par ailleurs, il a accès à une classe de 12^e secondaire technique du régime de la formation de technicien, s'il souhaite poursuivre ses études. L'élève intéressé par le DAP informaticien qualifié s'adresse au Service d'orientation professionnelle de l'Agence pour le développement de l'emploi (ADEM-OP), notamment pour avoir les coordonnées d'entreprises formatrices.

Pour plus d'informations, veuillez consulter l'onglet « professions » du site **www.former.lu** de la Chambre de Commerce.

Le technicien en informatique

La formation du technicien en informatique s'étend sur quatre années et offre un accès vers des études supérieures en informatique moyennant la réussite de modules supplémentaires. Le technicien pourra en outre réaliser des programmes et s'occuper de problèmes de conception (bases de données, réseaux, stratégies de sécurité, sites Web dynamiques, etc.).

Son bagage linguistique plus important lui permet de réaliser les tâches de rédaction liées à l'exécution de son travail. Généralement il accomplit les tâches de façon autonome alors que l'informaticien qualifié (DAP) les effectue sous régie.

Conditions d'accès

L'élève doit avoir réussi une classe de 9^e théorique (TE) ou au moins une classe de 9^e polyvalente (PO) avec une moyenne annuelle en mathématiques supérieure ou égale à 38.

Lieux de formation

Lycée des Arts et Métiers : **www.ltam.lu**

Lycée technique d'Esch-sur-Alzette : **www.lte.lu**

Lënster Lycée : **www.llj.lu**

Lycée du Nord : **www.lnw.lu**

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Les activités du technicien en informatique sont constituées principalement de travaux qui exigent des connaissances informatiques spécifiques exécutées avec un certain degré d'autonomie. Ainsi, les éléments de compétences englobent, notamment, la mise en réseau d'ordinateurs et de serveurs, la configuration des ordinateurs pour l'accès à un réseau, le développement et la maintenance (sites Web, bases de données, outils, etc.), la configuration de postes de travail, l'application de stratégies de sécurité ou encore la gestion de problèmes (problem management).

Le diplôme de fin d'études secondaires techniques, division technique générale, section informatique

La création de la section informatique au cycle supérieur de la division technique générale du régime technique complète la gamme de formations informatiques déjà offertes dans le régime de la formation du technicien et dans le régime professionnel. Ainsi, l'enseignement secondaire technique pourra satisfaire à la demande des entreprises du secteur privé.

Conditions d'accès

Les élèves qui ont réussi une 11^e technique générale (TG) peuvent s'inscrire en 12^e technique générale, section informatique (GI), ou bien évidemment toujours en 12^e technique générale (GE). Les élèves ayant réussi une classe de III^e de l'enseignement secondaire sont admissibles en classe de 12^e de toutes les divisions et sections du régime technique de l'enseignement secondaire technique.

Lieux de formation

La formation GI est offerte dans les établissements d'enseignement secondaire technique suivants, à condition qu'il y ait suffisamment d'élèves inscrits :

Lycée des Arts et Métiers : **www.ltam.lu**

Lycée technique d'Esch-sur-Alzette : **www.lte.lu**

Lycée technique d'Ettelbruck : **www.ltett.lu**

Ecole privée Fieldgen : **www.epf.lu**

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Beaucoup d'élèves ayant obtenu le diplôme de fin d'études secondaires techniques de la division technique générale et qui s'engagent dans des études post-secondaires, le font dans le domaine de l'informatique. Les compétences que les futurs étudiants maîtrisent à l'issue de la formation GI correspondent aux connaissances exigées pour entamer des études supérieures dans le domaine de l'informatique et pour évoluer dans la carrière de l'informaticien au sein des entreprises.

Les brevets de technicien supérieur dans le domaine des TIC

Deux formations post-secondaires de courte durée (deux années, BAC+2) sont le fruit d'une coopération étroite entre le monde de l'enseignement et un certain nombre d'entreprises spécialisées membres de la Fedil, dont l'ambition a été celle de mettre au point une formation qualifiante correspondant aux besoins réels du marché de l'emploi. Dans les deux cas, les programmes de formation, limités dans un premier temps à douze étudiants pour chacune des formations, s'appuient sur de fortes interactions avec les entreprises à travers des stages et des cours donnés par des professionnels.

Brevet de technicien supérieur en informatique

Cette formation est dispensée depuis la rentrée scolaire 2010-2011 par le Lycée des Arts et Métiers (LAM) à Luxembourg.

Conditions d'accès

De manière générale l'on peut s'inscrire lorsque l'on détient un diplôme de fin d'études secondaires ou secondaires techniques ou tout diplôme reconnu équivalent. Il est recommandé de disposer de certaines aptitudes de base pour suivre les études sous de bonnes conditions : connaissances de base du travail avec l'ordinateur (systèmes d'exploitation courants), capacité de raisonnement logique, langues (allemand, français, anglais).

Lieu de formation

Lycée des Arts et Métiers : www.itam.lu (rubrique « Formations – BTS »)

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Le détenteur du Brevet de technicien supérieur en informatique (BTSi) sera capable d'intervenir dans plusieurs domaines de l'informatique et présente ainsi un profil de formation généraliste, tel que préconisé par les entreprises ayant participé à la préparation de la formation.

Vu le caractère pluridisciplinaire et multilingue de la formation, le détenteur d'un BTSi aura traité les domaines suivants de l'informatique : réseau et télécommunication, programmation, systèmes d'exploitation, technologies Web, bases de données et communication professionnelle en anglais, allemand et français.

Brevet de technicien supérieur réseaux de télécommunication

Cette formation est dispensée depuis la rentrée scolaire 2011-2012 par le Lycée technique d'Esch-sur-Alzette (LTE).

Conditions d'accès

Diplôme de fin d'études secondaires ou secondaires techniques (BAC), intérêt général pour les technologies de communication, connaissances satisfaisantes des langues allemande, française et anglaise.

Lieu de formation

Lycée technique d'Esch-sur-Alzette : www.lte.lu (rubrique « BTS »)

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

La formation du Brevet de technicien supérieur - Réseaux de télécommunication est axée sur une formation pratique de type BAC+2 dans le domaine des réseaux de télécommunication (transmission de données par fil, sans fil, par fibre optique).

Il s'agit d'une qualification dans le domaine de l'implémentation, de l'optimisation et de la maintenance des réseaux de télécommunication.

Le Bachelor professionnel en informatique

L'objectif principal du Bachelor professionnel en informatique est de former des étudiants capables de s'insérer immédiatement à l'issue de leur formation dans le monde professionnel : sociétés de services et d'ingénierie informatique (SSII), entreprises industrielles, services publics, services administratifs, sociétés de distribution de matériel informatique, sociétés d'études, de conseil et de formation en informatique, services financiers, etc.

En accord avec le processus de Bologne, ce cursus de trois années (six semestres) équivaut à 180 points ECTS. Au cours de la période des cinq premiers semestres, chaque étudiant a une période de mobilité dans une université étrangère, d'une durée d'un semestre (30 ECTS). Des accords signés entre l'Université du Luxembourg et différentes universités partenaires facilitent cette mobilité.

Le Bachelor se termine par un travail de fin d'études par lequel l'étudiant démontre sa capacité à appliquer ses nouvelles connaissances dans un contexte pratique.

Le programme offre également la possibilité de se préparer activement lors du sixième semestre à la poursuite d'études supérieures de 2^e niveau (Master) en informatique.

Conditions d'accès

Diplôme de fin d'études secondaires ou secondaires techniques (BAC), diplôme de technicien, division Informatique. Pour les candidats hors UE, examen d'admission.

Lieu de formation

Université du Luxembourg : www.uni.lu

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

L'objectif de la formation est de fournir aux étudiants des compétences certifiées dans certains profils de professions de l'informatique en vue d'assumer les responsabilités correspondantes dans le monde professionnel.

Les compétences identifiées se structurent autour de six pôles : comprendre le fonctionnement de l'entreprise ; maîtriser les outils de l'informatique ; avoir des compétences poussées en programmation et en méthodes informatiques ; savoir s'exprimer et communiquer par la parole, par l'écrit et par l'image en vue de bien travailler en équipe et de coopérer avec les futurs utilisateurs ; connaître la réalité de l'entreprise par des stages ou des visites ; avoir approfondi au moins une spécialité de l'informatique (ex. réseaux informatiques, informatique industrielle, informatique de gestion, services distribués ou informatique scientifique).

Le Bachelor professionnel en ingénierie filière télécommunications

Les enseignements dispensés par cette formation sont essentiellement de type pratique. La formation est en étroite relation avec des industries et elle propose aussi des stages en entreprises. Des accords avec de nombreuses universités étrangères facilitent le semestre de mobilité obligatoire.

La tâche principale de la télécommunication est l'échange et le partage de l'information à l'aide de cette technologie. Pour la formation sont proposés, d'une part, les bases théoriques des mathématiques, de l'électronique et de l'informatique (matérielle et logicielle), d'autre part, des cours appliqués et spécialisés dans les domaines de protocoles réseaux (TCP/IP, ATM, RNIS, etc.), de la sécurité des réseaux ouverts (cryptologie, pare-feux, systèmes de détection d'intrusion, etc.), de la technologie des antennes et des hautes fréquences (communication mobile, UMTS, communication par satellite, etc.).

Conditions d'accès

Diplôme de fin d'études secondaires ou secondaires techniques (BAC) ou diplôme reconnu équivalent.

Lieu de formation

Université du Luxembourg : **www.uni.lu**

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Les diplômés du Bachelor professionnel en ingénierie de l'Université du Luxembourg se distinguent par une solide formation technique de base, par leur approche pratique ainsi que par leurs bonnes connaissances orales de langues étrangères.

De nombreux stages en entreprise et l'acquisition de compétences-clés interdisciplinaires en gestion des finances et des projets permettent une bonne intégration sur le marché du travail des jeunes ingénieurs.

Le Master en sciences de l'information et en sciences informatiques

Le Master en sciences de l'information et en sciences informatiques a pour objectif d'assurer une formation approfondie en informatique. Il permet aux étudiants d'acquérir les connaissances théoriques nécessaires pour réaliser un projet de recherche de haut niveau, de comprendre et d'analyser les problèmes et besoins complexes d'une entreprise industrielle ou, plus généralement, de la société, de concevoir et de réaliser ou faire réaliser des systèmes informatiques répondant à ces besoins.

Le Master constitue un cursus de deux années et la langue utilisée pour les enseignements est l'anglais.

Après un premier semestre d'orientation, concentré sur les concepts et notions fondamentaux des sciences informatiques, les étudiants suivent des cours de spécialisation. Les études se terminent par la rédaction d'un mémoire de Master au 4^e semestre.

Le programme du Master offre également la possibilité de poursuivre des études supérieures de 3^e niveau (Doctorat) en informatique.

Conditions d'accès

Diplôme sanctionnant des études d'admission universitaires d'au moins trois ans dans un domaine compatible (ex. Bachelor en sciences informatiques).

Lieu de formation

Université du Luxembourg : **www.uni.lu**

Éléments de compétences acquis à l'issue de la formation

Par cette formation de Master, les étudiants acquièrent de solides compétences en informatique scientifique moderne et une expertise propre aux domaines de spécialisation qu'ils auront choisis d'approfondir.

Outre les connaissances théoriques nécessaires et indispensables, la formation vise à dispenser aux étudiants des compétences d'apprentissage valables tout au long de la vie et un savoir-faire leur permettant de s'affirmer dans le milieu professionnel, aussi bien individuellement qu'en équipe multinationale.

Les informations sur les études supérieures à l'étranger

Le CEDIES offre des services qui s'adressent aux lycéens, aux futurs étudiants, aux étudiants et aux personnes qui souhaitent reprendre des études supérieures.

Le CEDIES fournit information et conseils sur l'enseignement supérieur luxembourgeois et international, publie des brochures sur l'enseignement supérieur à Luxembourg et à l'étranger et sur les métiers, gère un centre de documentation sur l'enseignement supérieur, organise chaque année, au mois de novembre, la Foire de l'Étudiant et administre les aides financières de l'Etat pour études supérieures.

Contact :

CEDIES
18-20, montée de la Pétrusse
L-2327 Luxembourg
Tél. : +352 247-88 650
Fax : +352 26 19 01 04
Email : info@cedies.public.lu
www.cedies.public.lu



CARLOS QUINTAS, 40 ANS

CEO, Electronic-shop

« Le plus important c'est de croire dans son projet et de convaincre les autres que son projet est le meilleur. »

Retrouvez son interview en vidéo sur www.tic-tonjobdavenir.lu



6

LA FORMATION CONTINUE
DANS LE DOMAINE DES TIC

House of training

La House of Training, créée à l’initiative de la Chambre de Commerce et de l’ABBL, dispose dans son catalogue de près de 800 formations qui sont proposées dans les dix secteurs d’activité et huit domaines transversaux ci-dessous, et ce, en quatre langues véhiculaires.

Secteurs	Domaines
Assurances	Capital humain
Banques et finance	Fiscalité
Commerce	Droit
Construction	Comptabilité
Fund Industry - OPC	Gestion d’entreprise
TIC	Innovation
Immobilier	Sécurité et santé au travail
Industrie	Marketing & Sales
HORECA	
Transport & Logistique	

Grâce à son expérience et à son offre étendue, la House of Training se propose de devenir le partenaire de référence pour l’économie luxembourgeoise en matière de formation professionnelle continue.

En partenariat avec le Centre de Compétences Information and Communication Technologies (CdC ICT), elle se donne en outre pour objectif de développer des programmes de formation répondant aux besoins immédiats des entreprises en compétences dans le domaine des TIC.

www.houseoftraining.lu

Centre de Compétences Information and Communication Technologies

Le CdC ICT a été créé en 2015 par la Fédération des Intégrateurs, la House of Training, l’Institut Supérieur de l’Economie et le Centre de Compétences Génie Technique du Bâtiment avec les objectifs suivants :

- instaurer un système de formation professionnelle continue sectorielle cohérent et intégré
- assurer une veille technologique sectorielle et
- investir ensemble avec l’ADEM dans l’économie solidaire en proposant des mesures d’insertion professionnelle pour les demandeurs d’emploi.

Le CdC ICT s’entend aussi comme un organe de structuration et de coordination de l’ensemble des mesures, projets et initiatives en formation professionnelle continue dans le domaine des TIC au Luxembourg. Dans cette veine, le CdC ICT entend regrouper, professionnaliser et systématiser les formations existantes, d’une part, et développer de nouvelles formations à la hauteur des ambitions du secteur, d’autre part.

L’offre de formation sera structurée selon les modalités du Cadre Européen des Certifications (CEC/EQF) et permettra une progression continue des salariés tout au long de leur carrière, c’est-à-dire du niveau de base (CEC 1-4) jusqu’à la maîtrise de connaissances et de compétences avancées et spécialisées (CEC 5-8).

D’un point de vue pratique, le Centre de Compétences Génie Technique du Bâtiment assurera les formations de base (CEC 1-4) et associées aux métiers artisanaux, tandis que la House of Training et l’Institut Supérieur de l’Economie proposeront des formations spécialisées de haut niveau, soit certifiantes, soit qualifiantes (CEC 5-8). A cet effet, il est prévu de créer au sein de l’Institut Supérieur de l’Economie une faculté TIC.

L’Institut Supérieur de l’Economie pour les Sciences appliquées

En vue de compléter l’écosystème de formation et en particulier afin de parachever l’offre de formation tertiaire au Luxembourg, d’assurer un niveau de compétences des salariés élevé en phase avec les besoins des entreprises, de répondre aux défis technologiques et d’améliorer in fine la compétitivité des entreprises, les acteurs patronaux ont créé l’Institut Supérieur de l’Economie pour les Sciences appliquées (ISEC).

Cette structure offrira des formations supérieures de type Bachelor professionnel, voire de Master, dans un système dual (formation en alternance). L’ISEC a en effet l’ambition d’étoffer le concept du « lifelong learning » en donnant des perspectives de carrière aux personnes qui travaillent dans les entreprises en mettant en place une chaîne de valeur complète de la formation professionnelle continue par élargissement vers le « supérieur ». Un Bachelor dual TIC a d’ores et déjà été évoqué et pourrait ainsi venir compléter l’offre de formations supérieures dans le domaine des TIC.

Luxembourg Lifelong Learning Center

Le Luxembourg Lifelong Learning Center (LLLC), centre de formation pour adultes de la Chambre des Salariés (CSL), propose une vaste panoplie de formations qui couvrent divers domaines dont celui des TIC. Dans ce domaine, l’offre se compose de cours du soir modulaires (jusqu’à 180 heures de formation), séminaires (d’un demi à trois jours) et d’un Bachelor. Ces formations visent aussi bien les utilisateurs de logiciels bureautiques, les concepteurs ou programmeurs de sites Web, de logiciels ou d’applications que les gestionnaires de réseaux.

En matière de réseaux, la CSL propose en partenariat avec Cisco Systems des formations spécialisées qui ont pour objectif de transmettre aux participants les compétences pour la mise en place, la configuration, la sécurisation et la maintenance de réseaux informatiques.

Une large gamme de certifications internationalement reconnues dans le domaine des TIC est également proposée. Le LLLC est accrédité en tant que centre officiel d’examens « Pearson Vue » et « Kryterion » et organise les examens de certification pour les principaux constructeurs informatiques et éditeurs de logiciels (Microsoft, Oracle, Cisco, Citrix Systems, Hewlett Packard, Intel, Cisco, etc.). Dans le domaine de la bureautique, la CSL propose en partenariat avec le gouvernement luxembourgeois et Da Vinci a.s.b.l. la certification European Computer Driving Licence (ECDL) qui constitue la référence mondiale en la matière.

En outre, un Bachelor en informatique répondant aux besoins du marché du travail luxembourgeois qui couvre des compétences pointues dans certaines spécialités de l’informatique (programmation, Web, base de données, etc.) est également proposé en collaboration avec l’Université du Luxembourg.

www.lllc.lu

École WebForce3

L'école WebForce3, qui forme des développeurs-intégrateurs Web immédiatement opérationnels, grâce à une formation intensive de 490 heures en trois mois et demi, a ouvert sa première école au Luxembourg en 2016. Cette ouverture s'inscrit dans l'initiative stratégique Fit4coding lancée par le gouvernement luxembourgeois et cofinancée par le Fonds social européen et représente un résultat concret qui découle de l'initiative « Digital Lëtzebuerg ».

Les autres possibilités de formation continue

L'ensemble des autres possibilités de formation continue offertes par les organismes de formation agréés peuvent être consultées à travers le portail de la formation professionnelle continue à l'adresse suivante :

www.lifelong-learning.lu

Le CEDIES a publié une brochure destinée à un public d'étudiants salariés, une publication qui reprend nombre de possibilités d'études à distance ou en cours du soir.

« CEDIES brochure »



GEORGES BERSCHIED, 36 ANS

CTO, Digicash Payments S.A.

**« Comme on dit toujours,
on travaille le mieux sur les projets
qu'on aime bien faire. »**

Retrouvez son interview en vidéo sur www.tic-tonjobdavenir.lu

Les partenaires du projet



Fedil - Business Federation Luxembourg



ABBL (Association des banques et banquiers, Luxembourg)



clc (Confédération luxembourgeoise du commerce)



ICTLuxembourg

ICTLuxembourg



HOUSE OF TRAINING

Chambre de Commerce / House of Training (HoT)



Avec le concours de l'Union européenne (ec.europa.eu/eures)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Agence pour le développement de l'emploi

Agence pour le développement de l'emploi (ADEM)

Service d'orientation professionnelle

Etudes et recherches / EURES



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Centre de psychologie
et d'orientation scolaires

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse

Centre de psychologie et d'orientation scolaires (CPOS)

Service de la formation professionnelle (SFP)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Service de la formation professionnelle



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Editeur : Fedil - Business Federation Luxembourg

Boîte postale 1304 L-1013 Luxembourg

www.fedil.lu

Design : NVision

7, rue Jean Fischbach - Z.A. am Bann

L-3372 Leudelange - Luxembourg

www.nvision.lu

Imprimerie : Imprimerie \ Centrale

15, rue du Commerce L-1351 Luxembourg

Boîte postale 2477 L-1024 Luxembourg

www.ic.lu

