

## POSTE ACADEMIQUE TEMPS PLEIN EN CYBERSECURITE DES SYSTEMES COMMUNICANTS

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE BRUXELLES

Référence : 2017/Axxx

Date limite du dépôt des candidatures : xxx

Date d'entrée en fonction prévue le : 01/10/20xx

### Descriptif du poste

Domaine de recherche :

La cybersécurité a pour objectif d'analyser et de concevoir des systèmes informatiques et de communications qui garantissent la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité des communications ainsi que le respect de la vie privée. Ces systèmes se retrouvent dans diverses applications et un grand nombre de domaines tels que les télécommunications, l'électronique embarquée, les réseaux informatiques, l'internet des objets ainsi que dans les domaines stratégiques tels que l'énergie, les transports, le monde médical, le monde bancaire, ...

La recherche et la formation dans ce domaine doivent répondre aux défis de l'apparition permanente de nouvelles techniques d'attaques, l'émergence de systèmes toujours plus connectés et la complexité des protocoles qui ouvrent la voie à des attaques de plus en plus complexes et aux conséquences dévastatrices.

Dans un futur proche, tout système qui sera développé devra explicitement intégrer dès sa conception des mécanismes cryptographiques et de sécurité. La recherche dans le domaine des télécommunications ainsi que la formation de nos ingénieurs doit passer par la mise en oeuvre d'une maîtrise approfondie de la cybersécurité pour pouvoir développer les technologies IT du futur.

La cybersécurité est un domaine spécifique de recherche et d'enseignement qui en pleine expansion au niveau mondial. L'ULB possède une expérience établie et reconnue dans le domaine ; depuis 2015, l'institution s'inscrit dans une stratégie de consolidation à travers (1) la création d'un master inter-universitaire (ULB, UCL, UNamur, ERM, ESI, HELB) qui rencontre un franc succès (92 étudiants inscrits en 2018-2019) et (2) la mise sur pied d'un centre inter-facultaire (Faculté des Sciences - Ecole Polytechnique) de recherche en cybersécurité.

Objectifs pédagogiques et scientifiques :

Une chaire à vocation transverse de conception sécurisée de systèmes communicants viendrait renforcer la filière ELEC et le Master Cybersécurité en développant des thématiques transdisciplinaires et nécessaires pour les ingénieurs IT du futur. Le domaine de la cybersécurité des systèmes communicants se trouve intrinsèquement à l'intersection de plusieurs domaines de recherche fondamentale et appliquée. Actuellement, le Master ELEC est essentiellement tourné vers

l'électronique et les couches basses des télécommunications (transmission radio, codage, traitement du signal). D'autre part, le Master cybersécurité (conjoint entre l'EPB et la faculté des Sciences à l'ULB) repose essentiellement sur l'enseignement de la cryptographie, de la sécurité et des protocoles réseaux. L'objectif de la chaire est de faire le lien entre les deux aspects et de suivre dès lors une approche plus globale de la cybersécurité. Il s'agira d'étudier comment la sécurité d'un système communicant peut être conçue à travers l'ensemble des couches du système (électronique, couche physique, modulation et couche réseau).

Cours repris dans la charge au moment du recrutement :

- Un premier cours (4 ECTS) introductif en MA1. Le départ à la retraite de Martin Timmerman, responsable du cours ELEC-Y-404 (Operating systems and security) donné aux étudiants MA1 ELEC sera l'occasion de réévaluer la pertinence de l'attribution des crédits aux différents cours.
- Un cours plus avancé en MA2 (4 ECTS), dans le cadre du projet intégré à l'option télécommunication qui compte actuellement 12 crédits. Ce cours serait alors à répartir entre les 4 académiques et couvrira le champ complet de l'expertise des télécoms en allant de la couche physique (propagation, codage) jusqu'aux protocoles réseaux en considérant systématiquement une conception sécurisée ("security by design") de ces différents éléments.

## Titre requis

Docteur à thèse en Sciences de l'ingénieur

## Compétences requises

- vous avez une ancienneté scientifique de 4 années minimum au moment de l'engagement.
- vous pouvez faire état d'une expérience post-doctorale et d'un excellent dossier scientifique.
- si vous avez effectué une mobilité en dehors de l'institution où a été réalisé votre doctorat (durant la période doctorale ou après), ce sera pris en compte lors de l'évaluation de votre dossier.
- si vous ne parlez pas couramment la langue française (niveau B2 *ou* C1 à déterminer par la faculté), une période d'adaptation peut vous être accordée, mais vous devrez être capable d'enseigner en français à la fin de la troisième année suivant votre nomination.
- Vous avez une expérience dans le domaine de la sécurisation des systèmes de télécommunications, la réalisation d'attaques par canaux auxiliaires, la certification de systèmes sécurisés.
- Une expérience dans l'intégration de techniques de machine learning dans le domaine de la sécurité seront considérés comme un plus.

Intéressé-e ?

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de M/Mme xxx (téléphone : +32 2 xxx.xx.xx – courriel : [xxx@ulb.ac.be](mailto:xxx@ulb.ac.be))

Le dossier de candidature doit être transmis sous format électronique, via l'envoi d'un mail unique adressé au Rectorat de l'Université libre de Bruxelles (à l'adresse [recteur@ulb.ac.be](mailto:recteur@ulb.ac.be)) et au Décanat de la Faculté à l'adresse suivante : [xxx.xx@ulb.ac.be](mailto:xxx.xx@ulb.ac.be).

Il contiendra les pièces suivantes :

- une lettre de motivation

- un Curriculum vitae, comprenant une liste des publications (un canevas type peut être téléchargé via le site internet : <http://www.ulb.ac.be/tools/CV-type.rtf>)
- les attestations des prestations antérieures permettant de justifier une ancienneté scientifique de 4 ans
- un rapport de 7000 signes (ou 4 pages) environ sur les activités de recherche et un projet de recherche, en ce compris l'insertion envisagée au sein des équipes de recherche de l'ULB
- un dossier d'enseignement comprenant un rapport de 7000 signes (ou 4 pages) environ sur les activités d'enseignement antérieures et un projet d'enseignement pour les 5 premières années du mandat, qui s'intègre de manière cohérente dans la vision de l'entité de rattachement et dans les profils d'enseignements des filières de formation auxquelles le candidat devra contribuer
- une note sur les réalisations et projets internationaux (4 pages maximum)
- les noms et adresses mail de contact de cinq personnes de référence susceptibles d'être contactées par les organes chargés d'évaluer les dossiers, en veillant à l'équilibre des genres. Ces personnes ne peuvent être en conflit d'intérêt en raison de liens familiaux ou affectifs.

En postulant, les candidat·e·s confirment avoir pris connaissance des informations complémentaires et des règlements applicables aux membres du corps scientifique disponibles sur notre site à l'adresse <http://www.ulb.ac.be/emploi/academique.html>.

## FICHE ADMINISTRATIVE

qui doit impérativement accompagner la vacance

n° de vacance : 2017/Axxx

Domaine : (liste Paysage)

Discipline : (au choix)

Poste(s) au cadre : 17-x-xxx-xxx (x) (x.xx ETP) / poste SAP :

Références CoA : <Grefte>

Rattachement Enseignement : Département/Service (Mnémon + intitulé)

Rattachement Recherche : Centre de recherche/Unité de recherche (Mnémon + intitulé)

**Si vous n'établissez pas de vacance en anglais**, veuillez compléter les rubriques ci-dessous pour la publication sur Academic positions et sur Euraxess (ATTENTION concernant les rubriques Euraxess : le système Euraxess fonctionnant avec des listes déroulantes, nous vous invitons à respecter les listes et informations fournies ; aucun ajout n'est possible)

## SHORT ENGLISH VERSION

**FULL-TIME ACADEMIC POSITION IN ....** *(intitulé en anglais)*

### Job description

*Un texte en anglais (traduction du profil ou autre), explicitant la fonction*

Main Research Field : (cf liste EURAXESS)

Sub Research Field : (cf liste EURAXESS - facultatif)

Required educational level: Phd Degree in xxxx (Degree Field – voir liste domaines EURAXESS)

Required Languages :

Français : (basic – good – excellent – native)

English : (basic – good –excellent – native)

'autre langue' : (basic – good –excellent – native)

## Interested ?

For more information, please contact Prof. xxxxx (phone: 32 2 xxx.xx.xx - e-mail: xxxxx@ulb.ac.be).

Applications must be sent by e-mail to the rectorate of the Université Libre de Bruxelles ([recteur@ulb.ac.be](mailto:recteur@ulb.ac.be)) and to the faculty deanship ([xxxxxx@ulb.ac.be](mailto:xxxxxx@ulb.ac.be)).

They must include the following :

- an application letter
- a Curriculum vitae including a list of publications (a template can be downloaded at <http://www.ulb.ac.be/tools/CV-type.rtf>)
- any relevant documents showing 4 years of research experience
- a 7,000-character report (4 pages) presenting the applicant's research activities and a research project, including how these will integrate into ULB's research teams
- a teaching dossier including a 7,000-character report (4 pages) on the applicant's previous teaching activities and a teaching project for the first five years in this position; these must be relevant to the faculty and to the teaching profiles for the programmes to which the applicant is to contribute
- a note on the applicant's international achievements and projects (no more than 4 pages)
- the names and e-mail addresses of five references (with equal gender representation) who may be contacted by those in charge of evaluating applications. These references should not have conflicts of interest.

By sending in their application, applicants acknowledge they have read and understood the additional information and the regulations relevant to research staff, available at the following address <http://www.ulb.ac.be/emploi/academique.html>.

Reference : 2017/Axxx

Application deadline :

Start date: 01/10/201x

### EURAXESS SPECIFIC INFORMATION

Type of contract : temporary

Hours per week : 38

Required Research Experiences : (domaine – voir liste EURAXESS) : (+ nombre d'années d'expérience (0 à xx))

Researcher profile : Early stage researcher (0-4 years)

Experienced researcher - R3 (4 – 10 years) (vous pouvez laisser les 2 profils si vous le souhaitez)

Additional requirements :

[texte libre où l'on peut renseigner les domaines et disciplines non disponibles dans les listes Euraxess par exemple]