

PÔLE Y-SECURITY

LE PÔLE DE COMPÉTENCES DE LA HEIG-VD
EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ INFORMATIQUE

OBJECTIFS

Les objectifs du pôle de compétences sont de **favoriser et soutenir les collaborations** avec les partenaires externes tout en renforçant et en **facilitant les contacts dans le réseau de professionnels**, industriels et académiques; de mettre sur pied des **projets de Ra&D**, des mandats, des expertises et des conseils innovants; **ainsi que d'offrir et de développer une palette de formations** (BSc, MSc, formation continue).

COMPÉTENCES

Compétences reconnues dans de nombreux domaines tels que :

- Sécurité informatique ;
- Cryptographie appliquée ;
- Sécurité des réseaux et des communications ;
- Sécurité logicielle et Web ;
- Tests d'intrusion et reverse engineering.

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Expérience avérée dans de nombreux secteurs tels que :

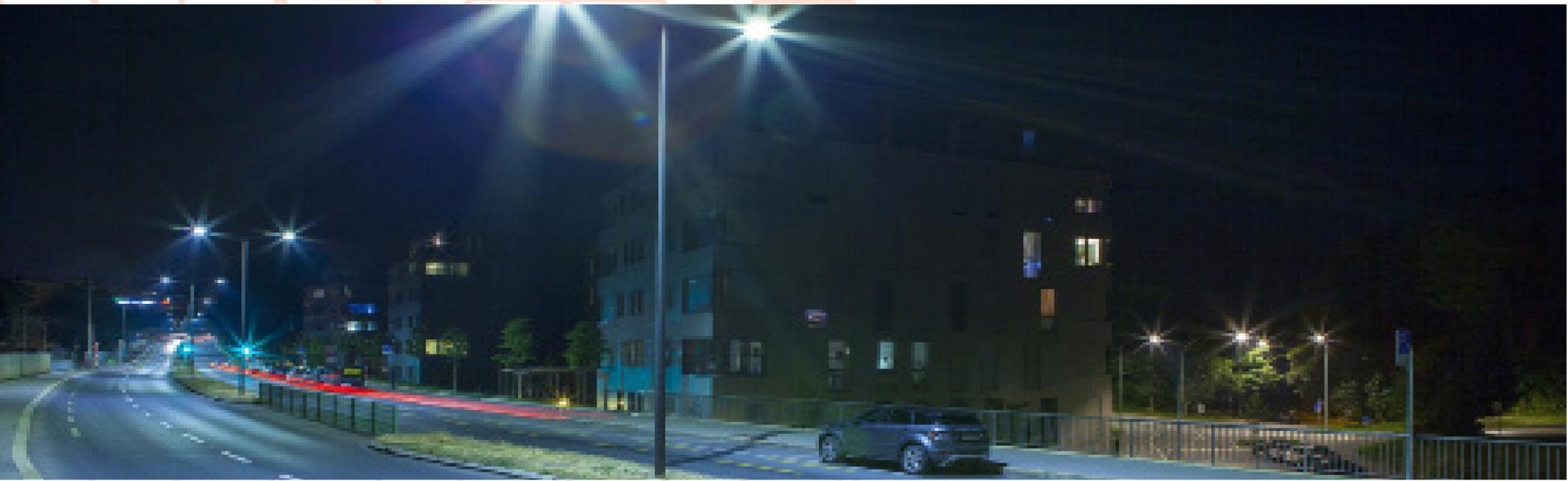
- Infrastructures critiques ;
- Télécommunications ;
- Logiciel ;
- Santé ;
- Fintech;
- Police/armée.

LE PÔLE EN BREF

- **Point d'accès** aux compétences dans le domaine de la sécurité informatique :
 - Recherche appliquée & Développement (Ra&D) ;
 - Enseignement ;
 - Événements ;
- Plus de **15 ans d'expérience** et collaborations avec l'industrie nationale et européenne, institutions publiques, autres hautes écoles, universités et centres de recherche ;
- **Spin-offs** issues de la Ra&D ;
- Conférence **Black Alps**, événement incontournable ;
- **Écosystème innovant**, idéal pour la collaboration et l'excellence, bénéficiant de la proximité du Swiss Technopole - **Y-PARC** et de son riche **réseau d'industriels**.



heig-^{vd} SÉCURITÉ DES LAMPADAIRES



Contexte :

Ce travail est le fruit d'un projet de recherche appliquée (Ra&D). Le projet a été financé par Innosuisse et comme dans la majorité des cas deux entités ont collaboré : un industriel, Novaccess S.A., et un académique, la HEIG-VD.



Problématique :

Eclairer une ville complète à pleine puissance toutes les nuits est extrêmement gourmand en énergie. De plus, les actuelles lampes au sodium sont en cours de remplacement par la technologie LEDs. En profitant du changement de technologie, il est possible de rendre la ville plus intelligente, on parle de SmartCity. En effet, grâce à ce type de projets, il est maintenant possible de régler l'intensité d'éclairage de chaque lampadaire indépendamment, de manière à adapter l'intensité à la situation. On va par exemple baisser l'intensité dans les lignes droites ou lorsqu'il n'y a pas d'utilisateurs, alors que la luminosité sera accrue pour les ronds point, passages piéton ou lorsqu'il y a de l'activité.

Tâches effectuées :

De nombreux défis ont du être résolus et pris en compte. Par exemple :

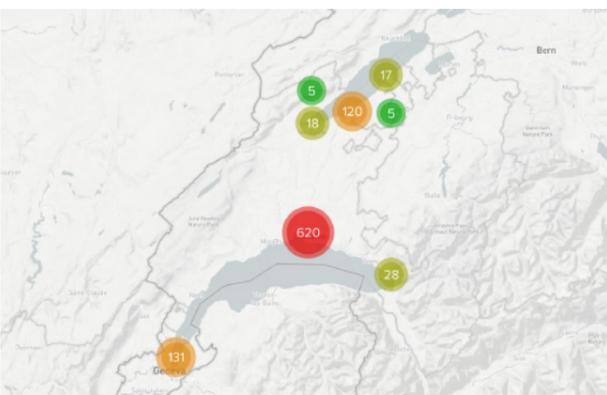
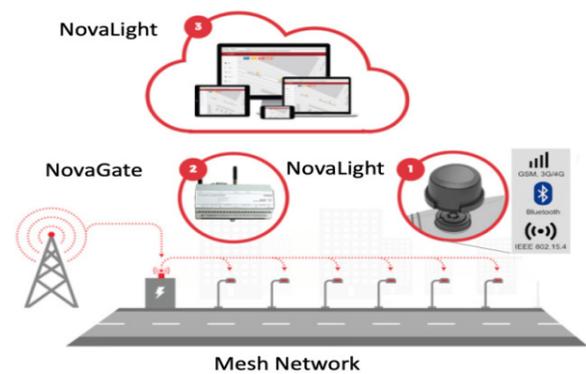
- l'environnement est extrêmement limité, notamment les débits de communications sont très faibles en raison de la topologie du réseau maillé (mesh)
- il était important d'avoir un système «Fail-safe», en cas de non-fonctionnement du système central ou du réseau, les lampadaires continuent de fonctionner et d'éclairer.
- il était primordial de prendre en compte l'intégration dans le cycle de vie complet, de la production au déploiement, sans alourdir les processus métier.
- le système est évolutif et pourrait être utilisé pour d'autres applications.

Résultats :

A la fin de ce projet, un prototype était commercialisable. Il a été déployé à Lausanne en pilote. Depuis, de nombreux déploiements ont eu lieu en Suisse, mais aussi à l'étranger.

Comme le montre l'illustration, sur 2019 et 2020, environ 2500 lampadaires ont été déployés.

La technologie utilisée pourrait trouver d'autres applications possibles, notamment dans l'Internet des objets. Cette technologie est également utilisée pour le déploiement de capteurs intelligents de détection d'incendie.



ÉVÉNEMENTS DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE

Le groupe de recherche en sécurité informatique de la HEIG-VD est très actif et organise des événements dans leur domaine depuis plusieurs années déjà. Voici la liste des prochains événements :

Digital Day - 1 au 3 novembre 2020

La Journée suisse du digital a lieu chaque année depuis 2017 et permet de sensibiliser la population à la transition numérique. Cette journée rassemble plus de 300 événements gratuits, 90 partenaires et est présente dans plus de 20 villes à travers le pays.

Depuis 2018, la HEIG-VD anime un hub à Yverdon-les-Bains autour de domaine de la sécurité informatique.

Cette année, elle propose au public de s'initier au **hacking éthique** à travers une plateforme Web spécialement conçue !

Venez découvrir les challenges proposés et participez au tirage sort si vous venez à bout des épreuves.

Cette initiation est accessible à toutes et à tous; seul outil nécessaire : un ordinateur et Internet.

digitalswitzerland

Journées suisses du digital

Lance-toi dans le Ethical Hacking !



*Shana a disparu.
Retrouve-la !*



Stages WINS

Depuis 2010, la HEIG-VD organise des stages destinés aux filles de 10-11ème année souhaitant s'initier et découvrir les métiers de l'ingénierie.

Depuis 2015 elles peuvent découvrir le domaine de la **sécurité informatique**.

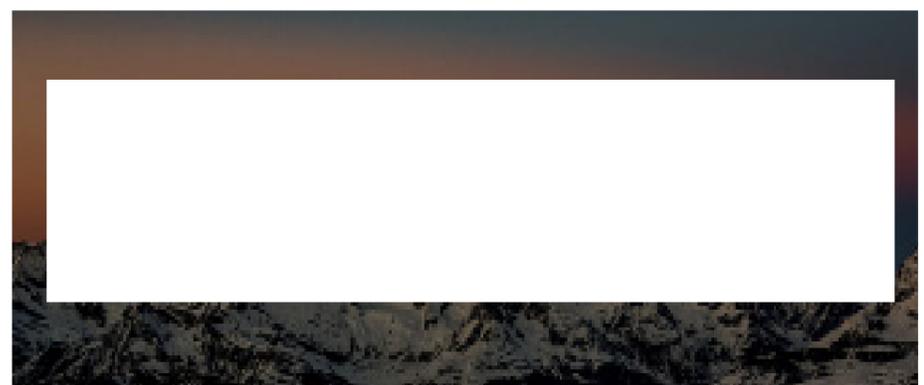
Ces stages sont entourés par des enseignants ainsi que des collaborateurs scientifiques.

Le stage est gratuit, les collations et repas sont offerts.

Black Alps - 4 et 5 novembre 2021

Événement incontournable dans le domaine de la cyber-sécurité en Suisse, la conférence Black Alps se déroule à Y-Parc et réunit plus de 25 conférencières, conférencier et 750 visiteurs.

- 2 jours d'événement
- 25 conférences
- 5 workshops
- un concours de ethical hacking (CTF)
- opportunités de réseautage



<https://www.blackalps.ch>



Concours de ethical hacking

Le domaine de la sécurité informatique propose beaucoup de concours que l'on nomme CTF (Capture The Flag). Ces concours vous permettent de défier d'autres participants, pirater dans un cadre légal ainsi que de gagner des prix.

Il existe à la HEIG-VD une association d'étudiants, nommée Y-CTF, permettant des échanges au travers d'entraînements et de participations à