



## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Berthoud, le 31 mai 2022

### Localisation de téléphones portables au Thorberg : la prison travaille main dans la main avec une équipe de recherche de la BFH

Depuis peu, l'établissement pénitentiaire de Thorberg est équipé d'un système de surveillance qui permet de localiser les téléphones portables 24 heures sur 24, à la cellule près. C'est une équipe de l'Institut d'optimisation et d'analyse des données IODA de la Haute école spécialisée bernoise BFH qui l'a développé.

L'utilisation illégale de téléphones portables représente un risque majeur pour la sécurité dans les prisons. En effet, ils permettent aux détenu-e-s d'entrer en contact avec le monde extérieur incognito, et par ce biais, de coordonner d'autres délits, d'éliminer des preuves, voire même de planifier une évasion. « Nous souhaitons résoudre ce problème grâce au système InPercept, qui permet de localiser les téléphones portables de manière continue et automatique, à la cellule près », explique Armin Schmidt, responsable de projet et collaborateur scientifique à l'Institut d'optimisation et d'analyse des données IODA de la Haute école spécialisée bernoise BFH. L'équipe de recherche a développé le prototype en collaboration avec la prison de Bellechasse, dans le canton de Fribourg. Les exploitants de l'établissement pénitentiaire de Thorberg ont également reconnu le potentiel d'InPercept : l'année dernière, deux bâtiments de trois et quatre étages ont été équipés de ce système de surveillance.

#### Localisation par empreintes électromagnétiques

Le système de localisation détecte les téléphones portables à l'aide de signaux électromagnétiques. Ces données sont collectées par des antennes installées tout autour du bâtiment, puis traitées et analysées en continu par une unité centrale. En raison de la topologie électromagnétique d'un bâtiment, les puissances de signal reçues par chaque antenne diffèrent en fonction de la position du téléphone portable au sein du bâtiment. Cela permet ainsi d'attribuer une sorte d'empreinte électromagnétique à chaque position dans le bâtiment. Au cours d'une « phase d'apprentissage » unique, de telles empreintes digitales sont relevées à différents endroits du bâtiment, par exemple dans chaque cellule. Elles servent à entraîner l'algorithme de localisation à la topologie spécifique du bâtiment. Lorsqu'il fonctionne normalement par la suite, un téléphone portable utilisé illégalement est localisé grâce à la comparaison des empreintes digitales reçues en continu avec les empreintes digitales de référence enregistrées au préalable. « Dans 90 % des mesures, notre localisation se trompait de 2,5 mètres maximum. Dans 70 % des mesures, notre localisation se trompait de 1,2 mètres seulement », souligne M. Schmidt, ajoutant : « Nous atteignons déjà ces valeurs avec un nombre restreint de capteurs. » Au Thorberg, par exemple, 16 antennes couvrent un volume de bâtiment de 11 800 m<sup>3</sup>. Cela rend InPercept relativement bon marché.

#### Autres marchés cibles pour InPercept

L'utilisation dans les prisons n'épuise toutefois pas le potentiel des domaines d'application possibles, selon M. Schmidt : « Les bâtiments sensibles de la Confédération, comme les centres serveurs ou les bâtiments du service de renseignement, pourraient également être équipés de notre système. De même, les instituts de recherche qui doivent être protégés contre l'espionnage industriel ou les zones dangereuses dans les usines, afin que le personnel puisse être localisé et évacué le plus rapidement possible en cas d'urgence. »

#### Informations complémentaires :

[Page du projet Localisation des portables dans les prisons](#)



[Institut d'optimisation et d'analyse des données IODA](#)

**Contacts**

Armin Schmidt, responsable de projet et collaborateur scientifique, Institut d'optimisation et d'analyse des données IODA, Haute école spécialisée bernoise, [armin.schmidt@bfh.ch](mailto:armin.schmidt@bfh.ch),  
tél. +41 34 426 69 21

Anna-Sophie Herbst, spécialiste en communication, Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, [anna-sophie.herbst@bfh.ch](mailto:anna-sophie.herbst@bfh.ch), tél. +41 31 848 50 12