

Sécurité des objets connectés

Philippe Jaillon - Xavier Serpaggi
École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne
158, cours Fauriel - 42023 Saint-Étienne Cedex 2.
email: {prénom.nom}@emse.fr

L'ajout de capacités numériques (traitements et communications) aux objets de notre quotidien mais aussi tous ceux qui participent à la transformation du monde industriel est aujourd'hui devenu incontournable. Les formations concernant ce domaine sont maintenant dispensées aux étudiants ingénieurs et s'adressent tout autant à ceux qui se destinent à la R&D, à la production, au design qu'à ceux qui se spécialisent plus particulièrement en informatique. Les problèmes de sécurité et de respect de la vie privée liés à tous ces nouveaux produits, outils ou services sont inévitables et doivent donc être pris en compte lors de la formation des étudiants.

Introduction

L'avenir de l'informatique, de la R&D, du design, de l'ingénierie... passe par l'ajout de capacités numériques (de traitements, de contrôles et de communications) à de plus en plus de produits. Pour l'instant, l'apprentissage et la mise en œuvre des techniques minimales nécessaires à la maîtrise des objets communicants met trop souvent de côté les aspects liés à la sécurité et respect de la vie privée.

L'école des mines de Saint-Étienne participe ou opère de plus en plus de formations qui requièrent ces nouvelles compétences. Nous citerons les cursus *Informatiques*, *Design*, *Conception et Innovation*, *Micro-Électronique* de la formation initiale du cycle ingénieur civil des mines et les masters *Web Intelligence* et *Prospective Design* (réalisés en coopération avec l'Université Jean Monet de Saint-Étienne et l'école d'art et de design de Saint-Étienne).

Tous ces objets *connectés et intelligents* seront largement déployés dans les années à venir (il est question de plusieurs milliards d'objets à un horizon de 5 ans) et ceux dont nous disposons dès aujourd'hui parleront beaucoup de leurs propriétaires ou de leurs "porteurs" et on ne peut être que d'accord sur le fait qu'ils ne devront pas continuer à le faire de manière inconsidérée comme c'est souvent le cas aujourd'hui. Toutes les informations qu'ils collectent sont bien souvent utilisées et transférées sans protections particulières dans l'Internet (le Cloud) pour des traitements ultérieurs.

A quoi devons-nous faire face

On est confronté à l'éternel problème de l'innovation : démontrer au plus tôt l'intérêt d'une idée au travers d'un objet ou d'un service qui fonctionne, même si c'est au mépris de la sécurité ou de la vie privée des utilisateurs. L'histoire se répète donc, et ce que nous avons vécu avec le déploiement de l'Internet et des différents services qui y sont proposés, se reproduit aujourd'hui avec les objets connectés.

Nous constatons que le temps passant, les disciplines impactées par la réalisation et le développement de ces objets connectés est devenue extrêmement vaste. Rapidement, on peut dresser une liste à la Prévert où il sera question de design de produit, de design de services, d'électronique, de mécanique, d'économie, d'informatique (connaissance de plusieurs langages, algorithmique, réseaux...), de sécurité des réseaux, de sécurité des services et des applications, du respect de la vie privée, des aspects législatifs et réglementaires, ...

Nous nous proposons de présenter les initiatives menées à l'EMSE dans nos différents cursus pour adresser ces différents problèmes et les résultats que nous avons obtenus.

Nous sommes intéressés par un débat autour de ces problèmes et sur la façon dont ils sont abordés aujourd'hui dans l'enseignement supérieur.