

Le prochain séminaire A3SI aura lieu le **Jeudi 9 juin de 13h30 à 14h30, salle 260** ([ESIEE PARIS](#)).

Introduction aux Digital Level Layers et application au calcul des dérivées discrètes

Yan Gérard
ISIT, Université d'Auvergne

Résumé : L'expression Digital Level Layers (DLL) fait référence aux "Level Sets", c'est-à-dire aux ensemble définis par une équation $f(x)=0$ où la variable x est le plus souvent considérée dans un espace vectoriel réel \mathbb{R}^d . Nous lui avons adjoint l'adjectif "Digital" car nous considérons des x dans \mathbb{Z}^d plutôt que dans un espace continu et nous avons remplacé "Set" par "Layers" car l'équation $f(x)=0$ est relaxée en une double-inégalité $h < f(x) < h'$. Les droites, plans, hyperplans et certaines sphères discrètes classiques sont des DLL avec une fonction f polynomiale de degré 1 ou 2. Nous expliquerons en quoi les DLL sont une alternative intéressante aux autres primitives discrètes définies de façon topologique ou morphologique, en développant quelques idées sur l'algorithmique utilisée pour les reconnaître (ces algorithmes sont aussi bien en relation avec la programmation linéaires, les SVM qu'avec des algorithmes de géométrie algorithmique). Nous verrons aussi comment ce type d'objets fournit une méthode de calcul des dérivées d'une fonction de \mathbb{Z} dans \mathbb{Z} vérifiant le critère de convergence multi-grilles avec une erreur bornée uniformément (en d'autres termes, une méthode concurrente des convolutions avec noyaux binomiaux).