

GITI

COHABITATION: RÉSEAU ET ENVIRONNEMENT

Philippe Cudré-Mauroux

Président du GITI et professeur à l'université de Fribourg

LES LIGNES À HAUTE ET TRÈS HAUTE TENSION SONT SOUVENT CRITIQUÉES PAR LES ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DANS LES MÉDIAS: ELLES PRÉSENTERAIENT UN RÉEL DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT, L'HABITAT NATUREL, LA BIODIVERSITÉ MAIS AUSSI POUR L'ACTIVITÉ HUMAINE DU VOISINAGE.

L'enfouissement des câbles dans le sol est une solution de rechange très coûteuse et n'est pas toujours envisageable si le champ électromagnétique induit passe trop près des habitations. Pour faire accepter leurs projets de construction de lignes aériennes, les distributeurs d'énergie électrique se doivent de chercher des solutions novatrices pour convaincre les opposants du bien-fondé de leur entreprise.

Une telle solution est le logiciel interactif de modélisation virtuelle des lignes électriques aériennes développé par l'unité CAP3D (Centre d'Applications 3D) de l'IICT (Institut des Technologies de l'Information et de la Communication) de la HEIG-VD (Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud).

La société Alpiq EnerTrans SA, spécialiste du transport de l'électricité en Suisse, a mandaté CAP3D (<http://cap3d.heig-vd.ch>) pour mettre au point un outil d'insertion informatique des lignes électriques dans le paysage. L'opérateur travaille sur une carte nationale numérique en plaçant les lignes avec les pylônes. Simultanément, la ligne est visualisée virtuellement sur la partie droite de l'écran. La plateforme offre l'avantage d'une représentation tridimensionnelle interactive en totale conformité avec la réalité: le terrain cohérent avec les coordonnées suisses est défini en trois dimensions avec une maille de 1m, il est drapé de la photographie aérienne géoréférencée et la hauteur des cimes des

arbres est donnée par mesure laser depuis un vol hélicoptère. Ainsi, l'architecture des pylônes et le tracé du réseau entre en totale adéquation avec la topographie, l'activité économique et humaine des lieux.

Grâce à sa simplicité d'utilisation, Alpiq EnerTrans SA peut ainsi directement modifier de manière autonome la position des pylônes dans l'espace géoréférencé pour optimiser le tracé de la ligne électrique en fonction de critères visuels et économiques. À chaque positionnement des pylônes, la forme des conducteurs est visualisée et des zones en rouge sont affichées qui ne respectent pas la hauteur minimale imposée.

Contact :

*M. Alexander Knob
Professeur – Responsable CAP3D
Unité CAP3D, Institut ICT, Y-Parc,
Yverdon-les-Bains
<http://cap3d.heig-vd.ch>
cap3d@heig-vd.ch*