

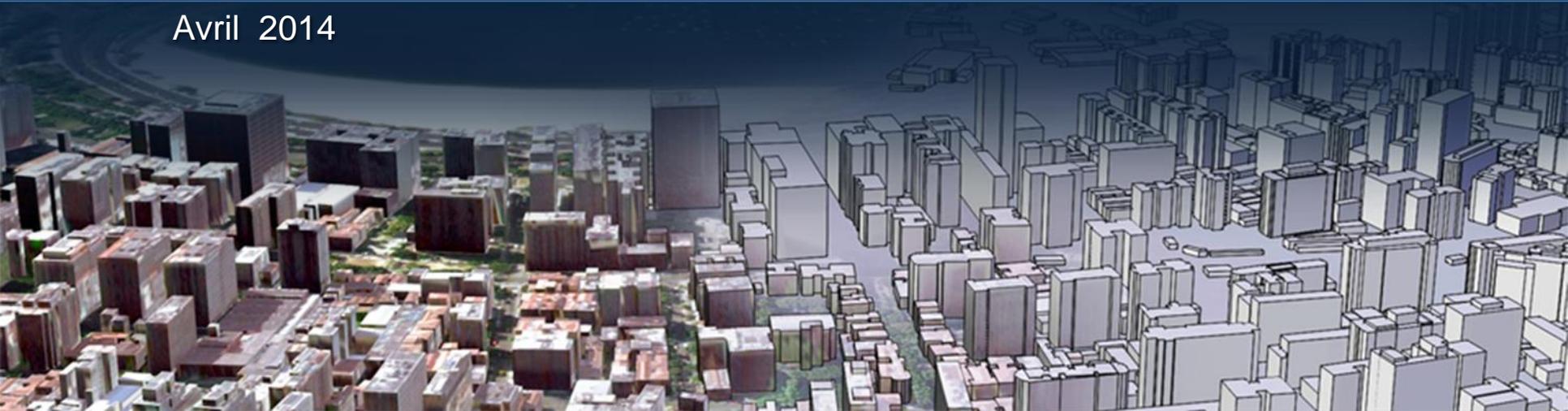


a LuxCarta company



SpacEyes3D “RF Vision”

Avril 2014



SpacEyes3D "RF Vision" : Apport de l'outil

SpacEyes3D « RF-Vision » offre la visualisation des projets de planification de réseaux de téléphonie cellulaire

Les outils actuels de visualisation sont généralement intégrés aux outils de RF planning et présentent de réelles limitations :

- des visualisations de géodata et de simulations uniquement en 2D,
- ou des visualisations 3D limitées en étendue.

SpacEyes3D "RF-Vision" propose :

- la **visualisation 3D** des **cartes de couverture** radio au sol, **sur les murs** ou **par étage**,
- la **visualisation 3D** précise **des antennes**, prenant en compte les modèles d'antennes, la hauteur, l'orientation, l'inclinaison,
- la **visualisation des sites** « roof-top » ...

... ainsi que d'autres fonctionnalités adaptant les potentialités de SpacEyes3D"Builder" aux spécificités et besoin de représentation 3D des projets de planification des réseaux de téléphonie cellulaire .

SpacEyes3D “RF Vision” : Apport de l’outil

Projet de planification visualisé dans SpacEyes3D “RF Vision” :

Données géographiques

Clutter, MNT, orthoimage, vecteurs, bâtiments, ...



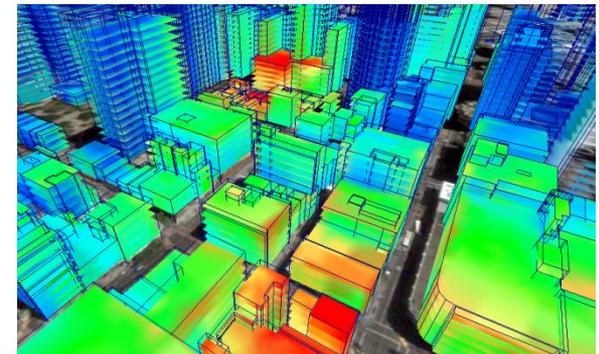
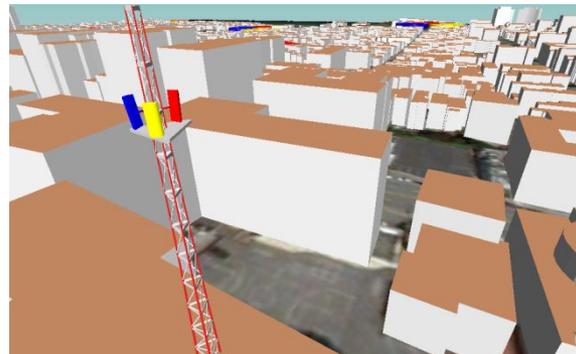
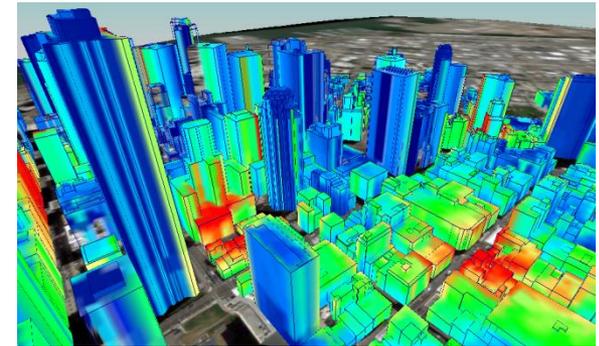
Réseau de radiodiffusion (RAN)

Sites (tour, toit) et antennes



Prédictions RF

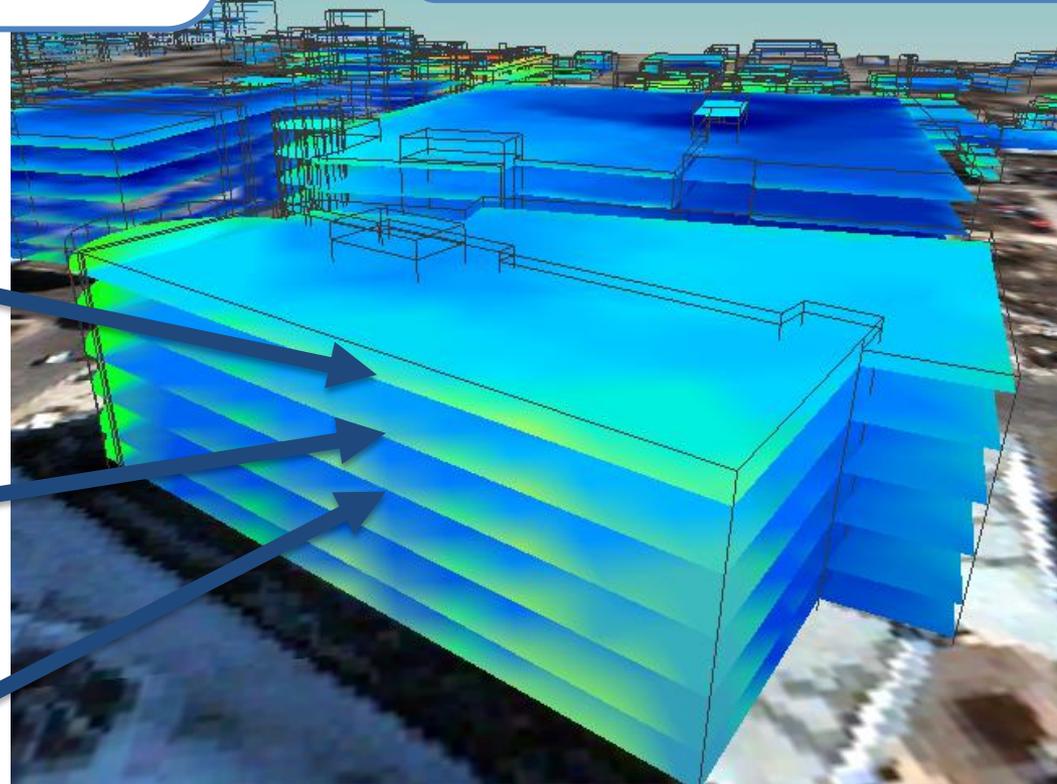
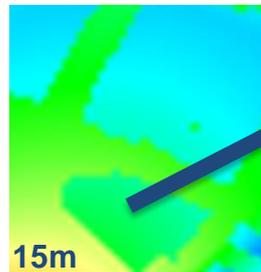
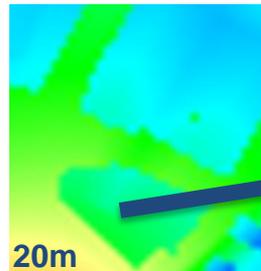
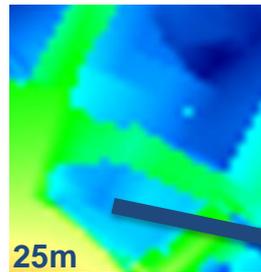
Couverture, interférences, débit UpLoad/DownLoad, ...



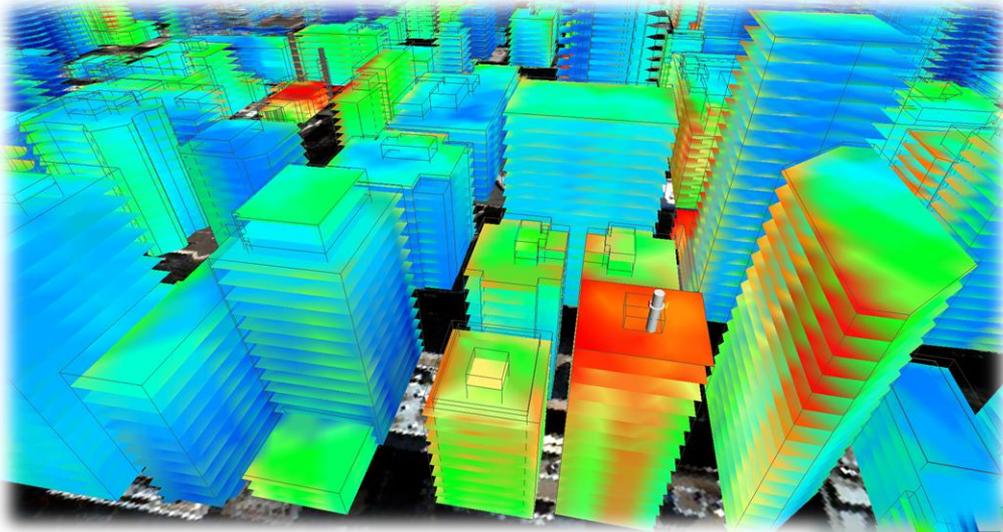
Couverture intérieure sur plusieurs étages

Difficulté actuelle des logiciels de “RF planning” pour visualiser plusieurs étages simultanément, même si l’acquisition des données pour l’analyse est réalisée en 3D

Affichage de la couverture de tous les étages avec SpacEyes3D “RF Vision”

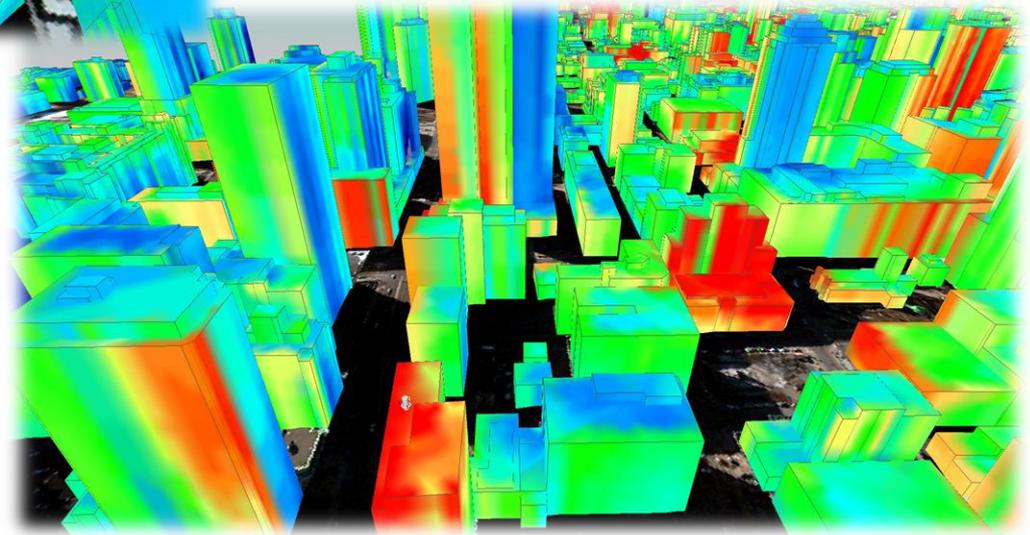


Prédiction 3D par étage ou sur les extérieurs des bâtiments



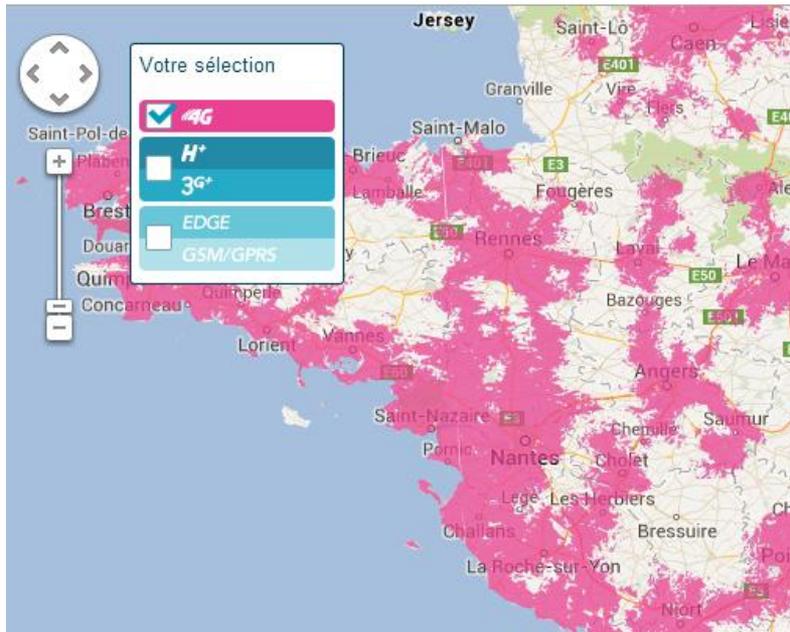
Visualisation des
“parcelles de couverture”
calculées pour chaque étage

Visualisation des
“parcelles de couverture”
calculées pour chaque étage
mais affichées sur les façades



Aujourd'hui – carte de couverture 2D sur les sites web

Affichage traditionnel des cartes de couverture sur les sites Web des opérateurs

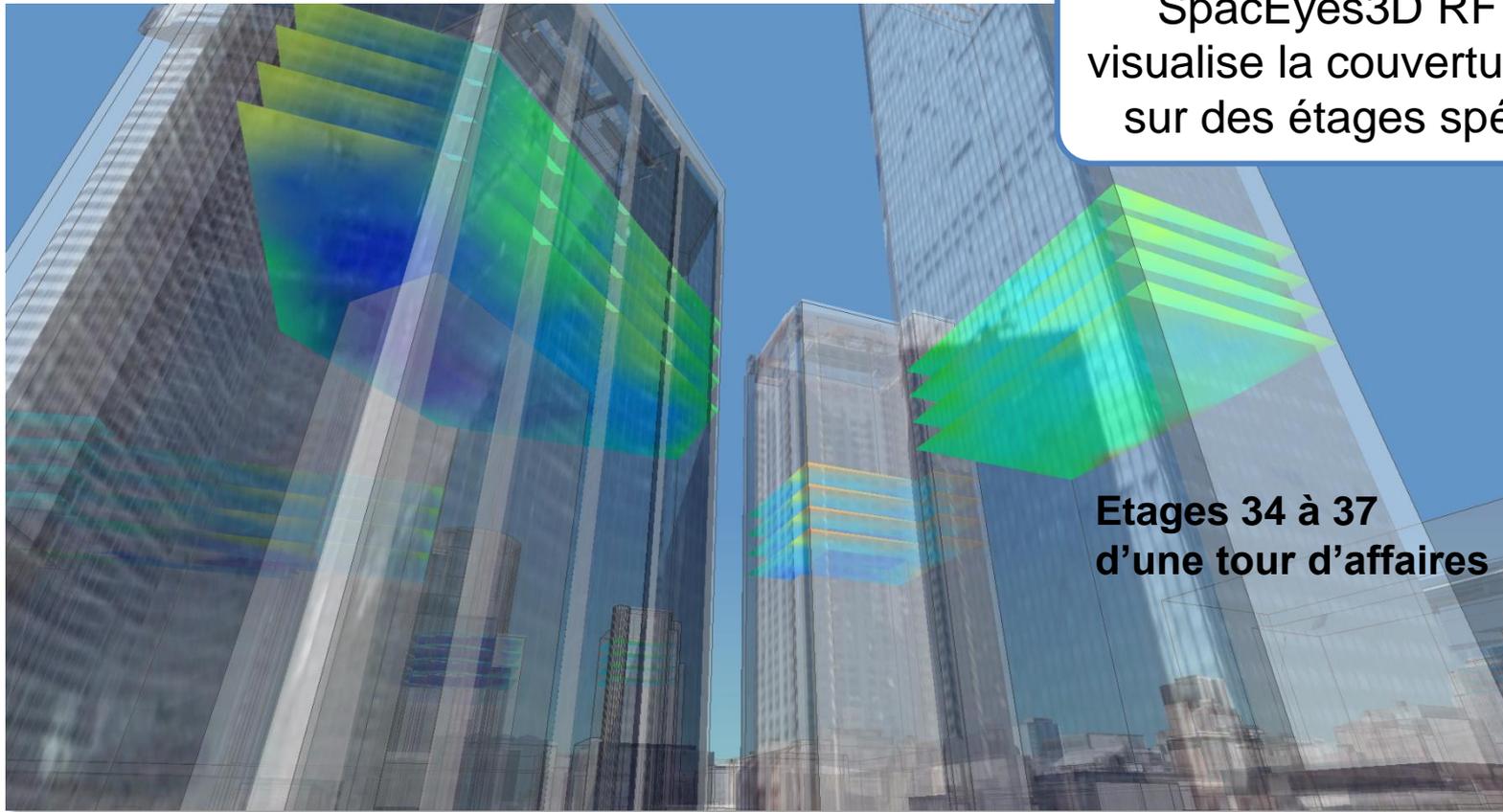


Question des utilisateurs : **“Mon étage a-t-il le service pour le LTE?”**

▶ SpacEyes3D RF Vision offre la possibilité de le visualiser

SpacEyes3D : carte de couverture pour site Web

Les étages supérieurs des bâtiments sont généralement des zones de service de mauvaise qualité (faible couverture, interférences)

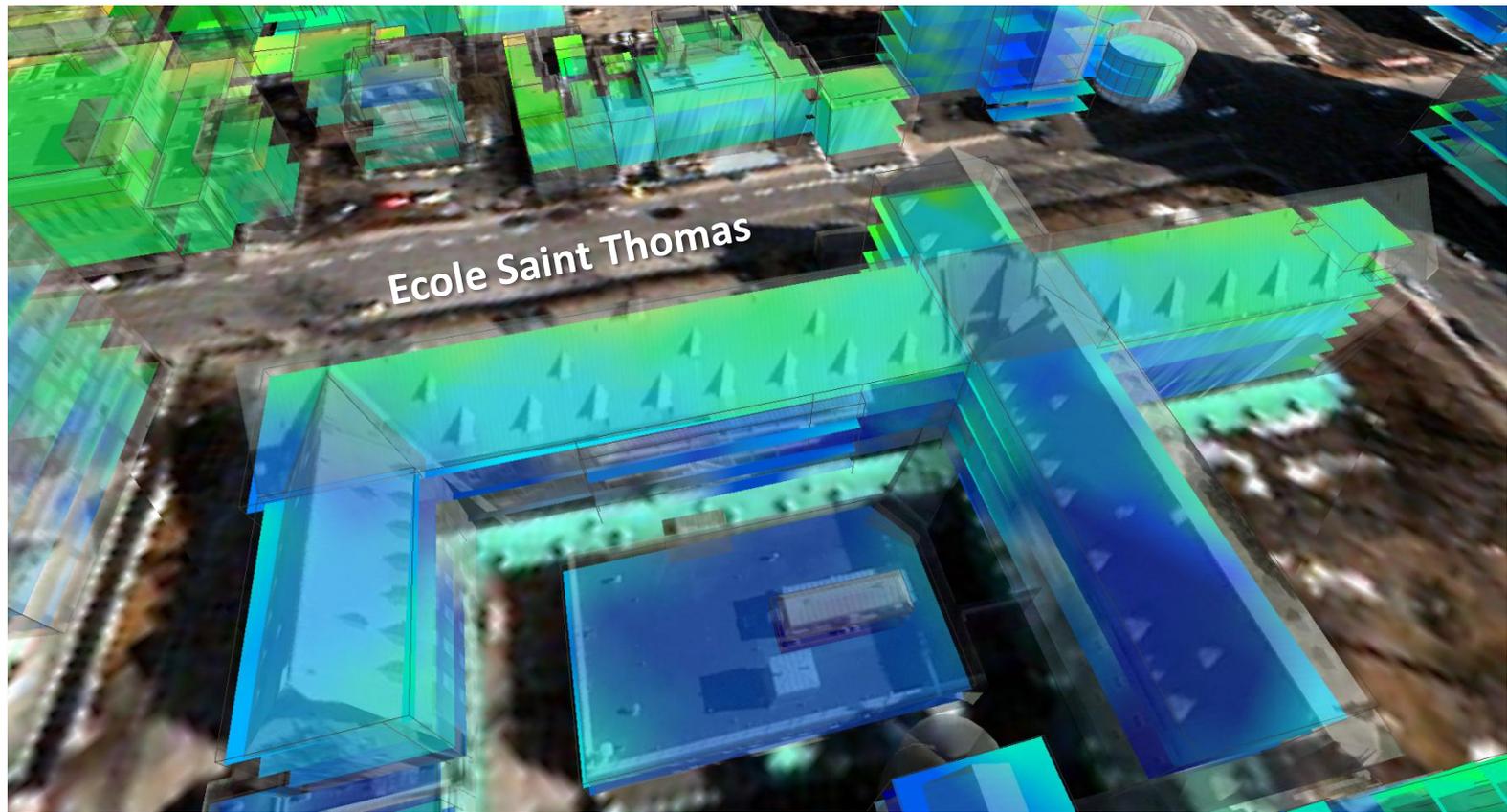


SpacEyes3D RF Vision visualise la couverture précise sur des étages spécifiques

**Etages 34 à 37
d'une tour d'affaires**

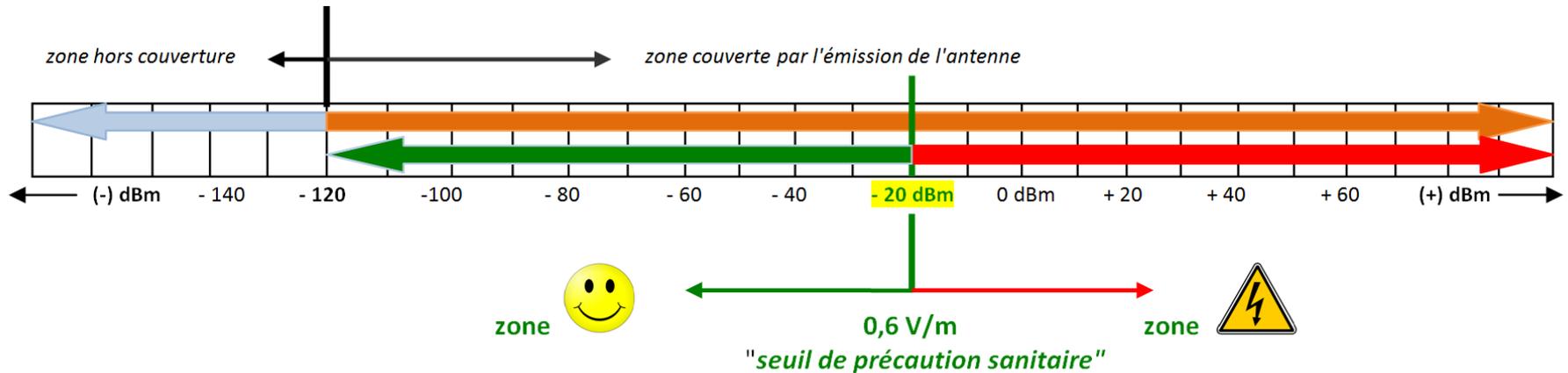
L'exposition au rayonnement électromagnétique

Des régulateurs limitent l'exposition aux rayonnements dans certains lieux
(écoles, hôpitaux, etc.)



SpacEyes3D “RF Vision” : l’autre usage ?

Puissance en dBm du champ magnétique émis



Une carte de prédiction ou de couverture peut ainsi se transformer en **carte d'exposition**, SpacEyes3D peut donc également visualiser les zones ainsi classées “défavorables pour la santé publique”.

Les questions qui peuvent se poser :

- Les municipalités ont-elles accès aux cartes de couverture radio pour garantir la santé des citoyens ?
- Existe-t-il des “couvertures cumulées” intégrant les émissions des différents opérateurs ?
- En Europe, une directive prévoit l'élaboration de cartes de bruit pour prévenir ou réduire les effets de l'exposition au bruit. Serait-il raisonnable de connaître également les seuils d'exposition aux ondes électromagnétiques et s'assurer de leur innocuité ? ... etc. ... etc.