

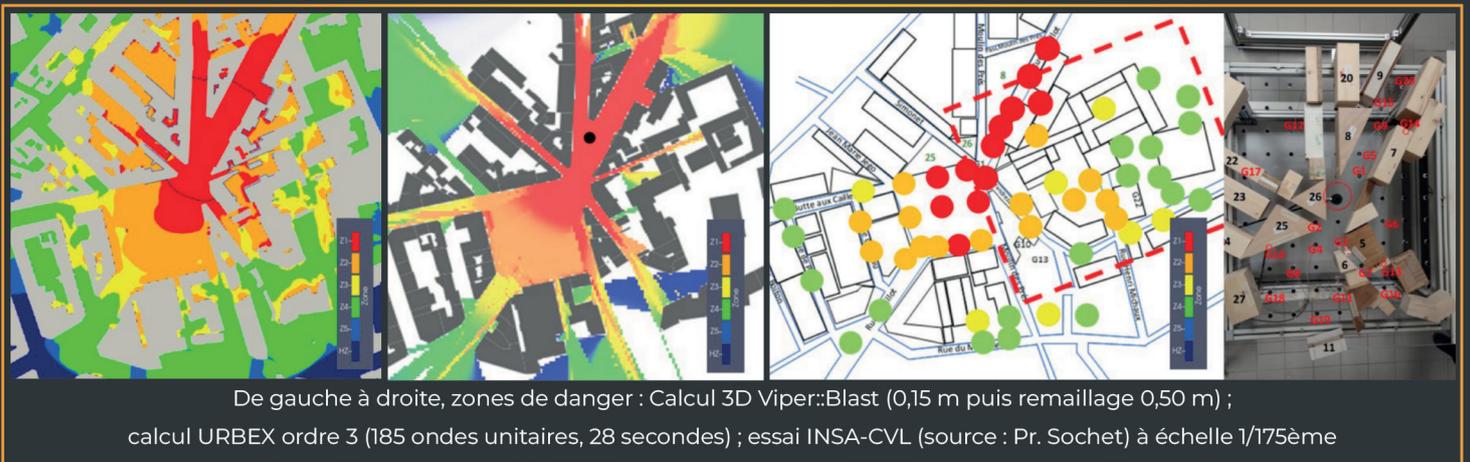


# URBEX

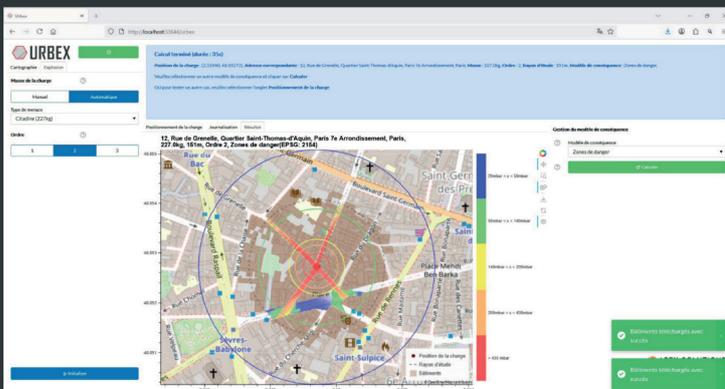
## Explosions en milieu urbain

URBEX est un modèle révolutionnaire, rapide et sans maillage, permettant de calculer les conséquences des explosions dans des configurations urbaines ou industrielles.

- Résultat d'un projet de recherche et développement cofinancé par l'Agence nationale de la recherche (numéro de subvention ANR-21-CE39-0016)
- Méthode mathématique innovante et brevetée (numéro de brevet FR3158819).
- Tous les effets urbains sont pris en compte :
  - Diffractions multiples, réflexions régulières et réflexions de Mach multiples.
  - Effets de « canalisation » dans les rues.
  - Contournement de la canopée urbaine.
- Des modèles de conséquences standard sont implémentés (zones  $\Delta P$ , probits du Green book...).
- Temps d'exécution ~1 minute sur un ordinateur récent (ordre 2, zone de 300 m de rayon).
- Couverture mondiale (bâtiments et tuiles OpenStreetMap, imagerie satellite ESRI).
- Quasiment aussi précis qu'un code numérique 3D.



De gauche à droite, zones de danger : Calcul 3D Viper::Blast (0,15 m puis remaillage 0,50 m) ; calcul URBEX ordre 3 (185 ondes unitaires, 28 secondes) ; essai INSA-CVL (source : Pr. Sochet) à échelle 1/175ème



Interface URBEX

URBEX est disponible sous forme de logiciel autonome (licence annuelle) et peut être adapté à vos besoins

- Vos sources de données géospatiales (bâtiments, imagerie satellite, tuiles d'arrière-plan).
- Vos modèles de conséquences (issus de la littérature ou développés en interne).
- Version hors-ligne.

