

Exploiter un SIG 3D pour gérer, simuler et analyser l'aménagement urbain

L'expérience de la Ville du Havre

Anthony Guérout
Ville du Havre

Gwenaël Bachelot
Autodesk



LE HAVRE EN 3D



Le Havre et son agglomération



L 'agglomération havraise

- 17 communes
- 202 km²
- 250.000 habitants
- un grand complexe industriel
- des espaces ruraux agricoles



La Ville du Havre

- 56,2 km²
- 193.000 habitants
- une ville « récente » (fondée en 1517)
- un centre reconstruit après la guerre
- une interface Ville - Port en plein renouveau

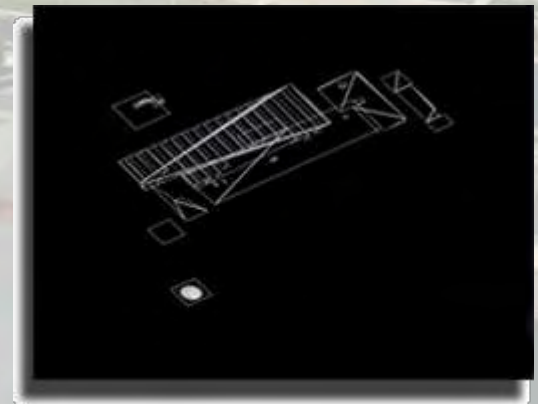


Le SIG de la Ville du Havre

- Géré par le service SIGU (Système d'Information Géographique Urbain) qui a été créé en 1991
- Un outil d'aide à la décision mais aussi d'aide à la gestion
- Un outil transversal promouvant la collaboration au travers du partage de l'information géographique

La 3D à la Ville du Havre

- Enjeu : la donnée géographique en 3D constitue l'avenir de la donnée SIG
- L'intérêt de la Ville est vite confirmé par les résultats obtenus
- Depuis une maquette complète a pu être constituée
 - Pourrait s'étendre à la communauté de l'agglomération havraise (CODAH) dans les années à venir
- Le jeu de données 3D est constitué de :
 - le Modèle Numérique de Terrain (MNT) ;
 - le Modèle Numérique d'Elévations (MNE) ;
 - la volumétrie du bâti ;
 - des façades des bâtiments ;
 - la forme des toitures ;
 - la hauteur des édifices.
 - les arbres

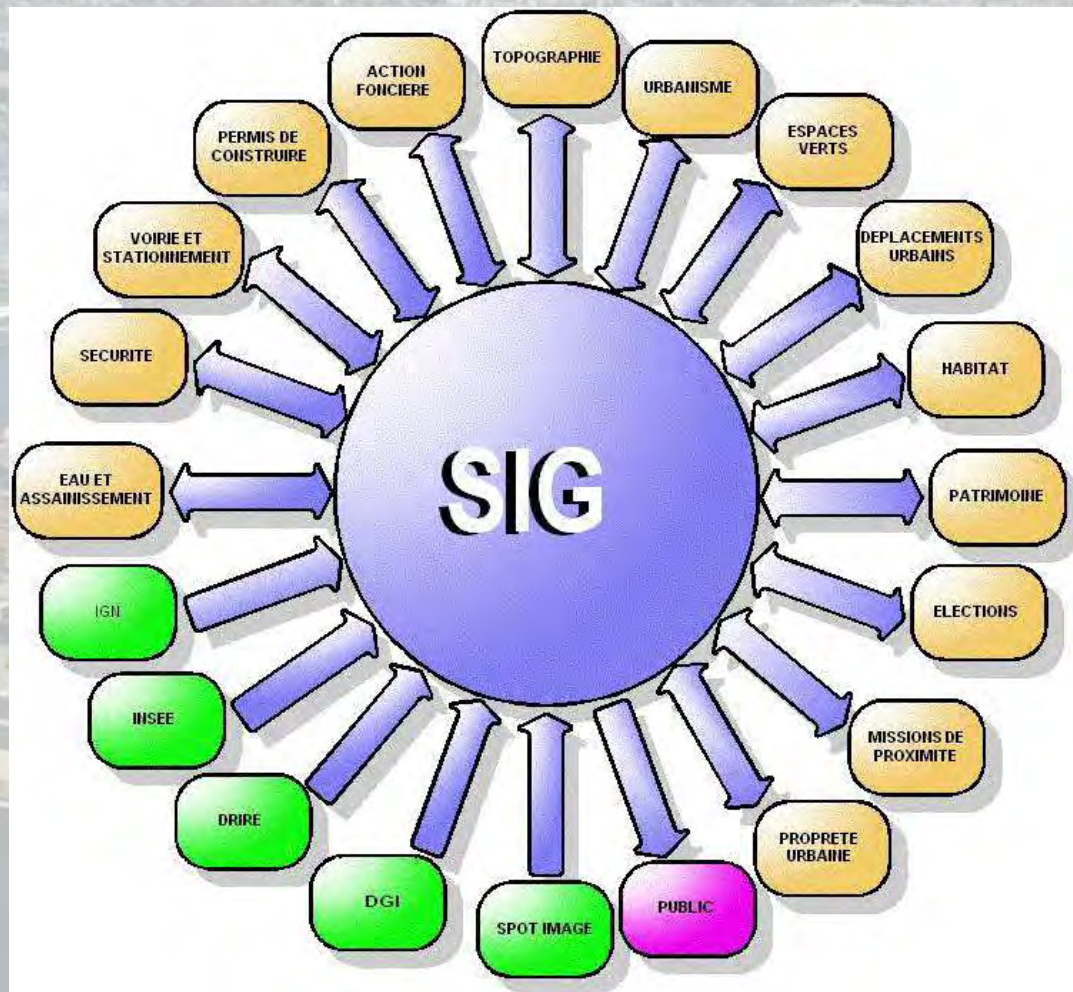


Quelques chiffres

Le Havre en 3D, c'est:

- 60,3 km² de restitué
- 100 % des bâtiments de la ville restitués
- 65 661 bâtiments restitués sur le territoire de la ville
- 40 000 bâtiments sur l'agglomération
- 359 896 facettes de toit
- 23 646 arbres restitués
- 6602 prises de vue réalisées sur le terrain
- 6110 images redressées
- 100 % des bâtiments de la ville photographiés
- 120 projets en 3D réalisés depuis 2001

SIG et 3D



Mise à jour de la maquette 3D

Complémentarité entre 2D et 3D

Mise à jour de la maquette 3D



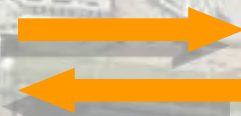
Service Permis de Construire



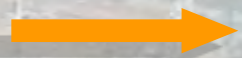
Mise à jour de la maquette



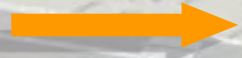
Architectes (Partenariat)



Bureaux d'études



Service Voirie



Service Aménagement



Utilisations de la maquette

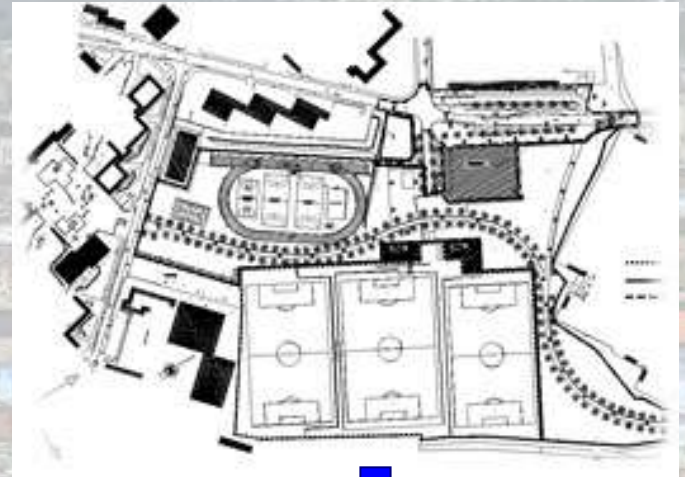
3D et gestion urbaine

La maquette 3D de la Ville permet de visualiser un projet dans l'espace et de l'insérer dans son environnement immédiat

Ceci constitue un puissant outil d'aide à la décision pour la gestion de projet

La maquette 3D de la Ville du Havre

- La maquette 3D accompagne le projet dans toutes ses étapes, jusqu'à la réalisation :
 - Conception initiale :
 - Compréhension du territoire existant
 - Simulation de volumétrie
 - Avant-projet
 - Pertinence et cohérence du projet
 - Impact sur son environnement
 - Analyse spatiale tridimensionnelle
 - Projet définitif
 - Contrôle et détection d'erreurs de conception
 - Explication du projet et communication



La 3D au cœur des projets de la ville

Objectif:

- Lors d'un appel d'offre: fournir la maquette de l'existant aux candidats;
- Demander aux candidats de nous fournir la maquette de leur projet en 3D dans un format facilement interprétable;
- Offrir aux décideurs un nouvel outil de décision indépendant pour le jugement des offres.

Exemples:

- Implantation, orientation, échelle de la modélisation;
- Format et nomenclature des fichiers remis;
- Modélisations géométriques (données vectorielles);
- Textures

3D et projet d'aménagement



Comprendre l'impact d'un projet



Renouvellement urbain du quartier des Neiges



The image features a faded aerial photograph of a city, showing a dense urban landscape with buildings and roads. A solid black horizontal bar covers the bottom half of the image, creating a high-contrast background for the text.

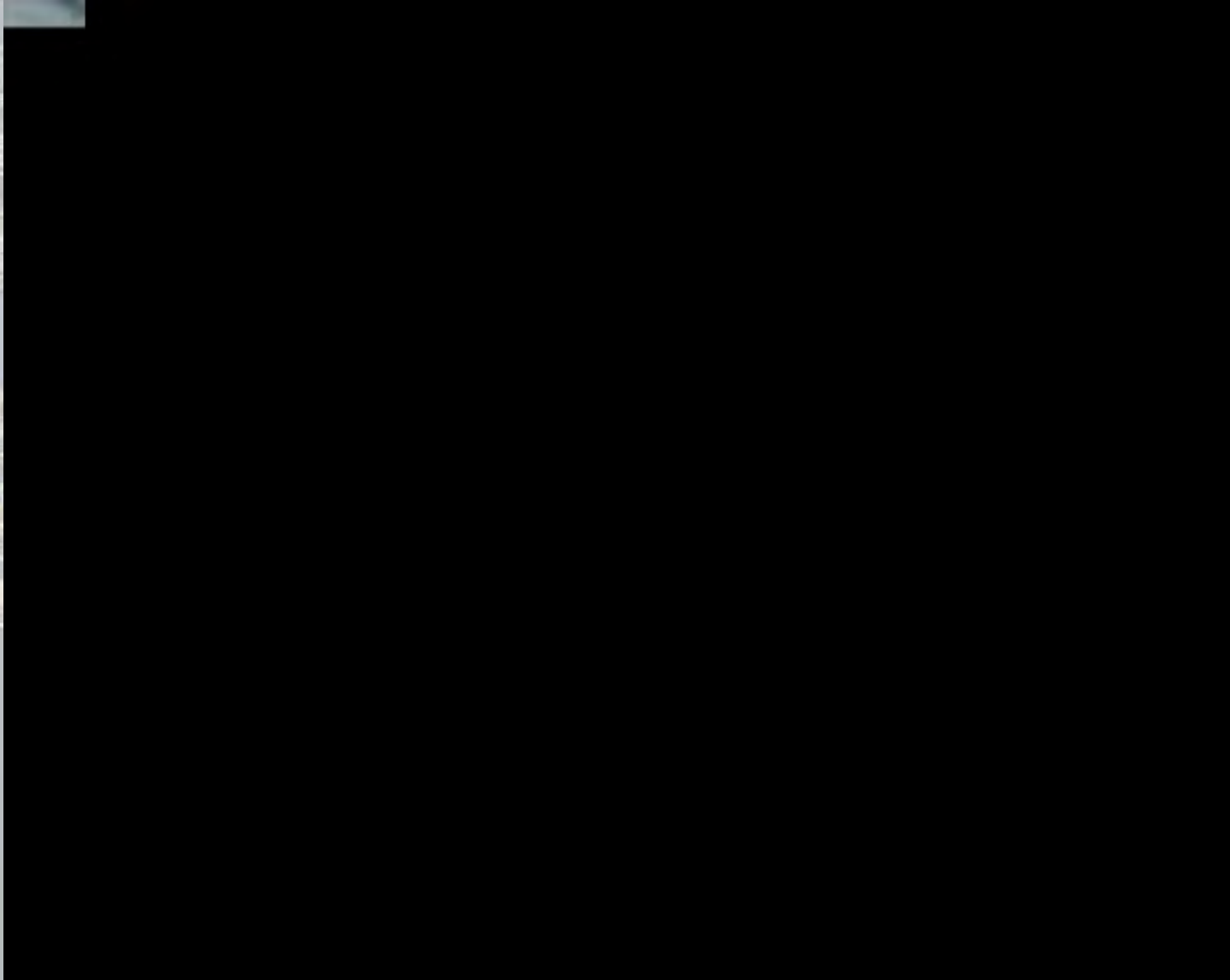
Etude de volumétrie pour un projet d'urbanisme

Aide à la décision pour le droit des sols

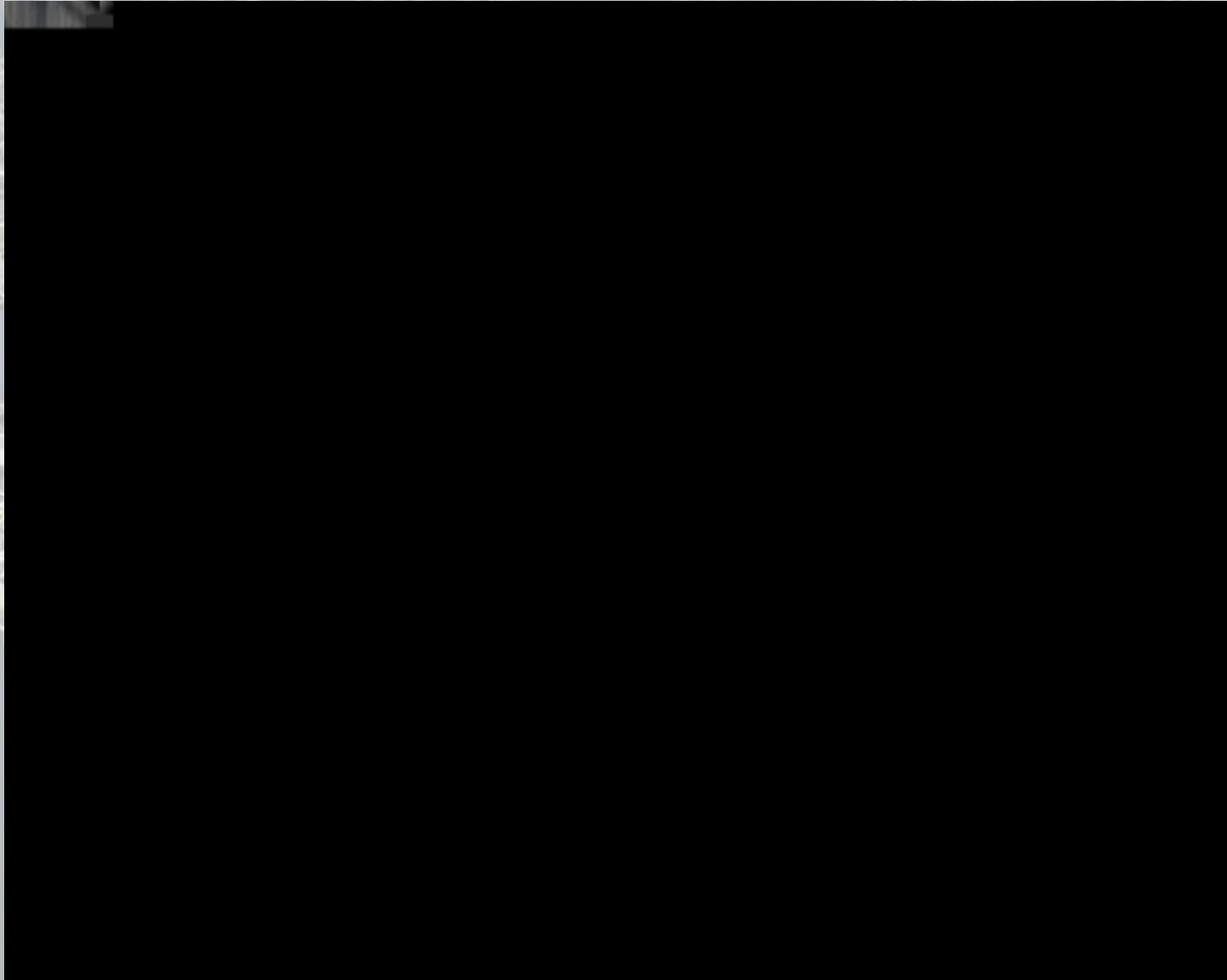
- Dans une demande de permis de construire, une des simulations plus justes que les perspectives artistiques peut conduire au refus



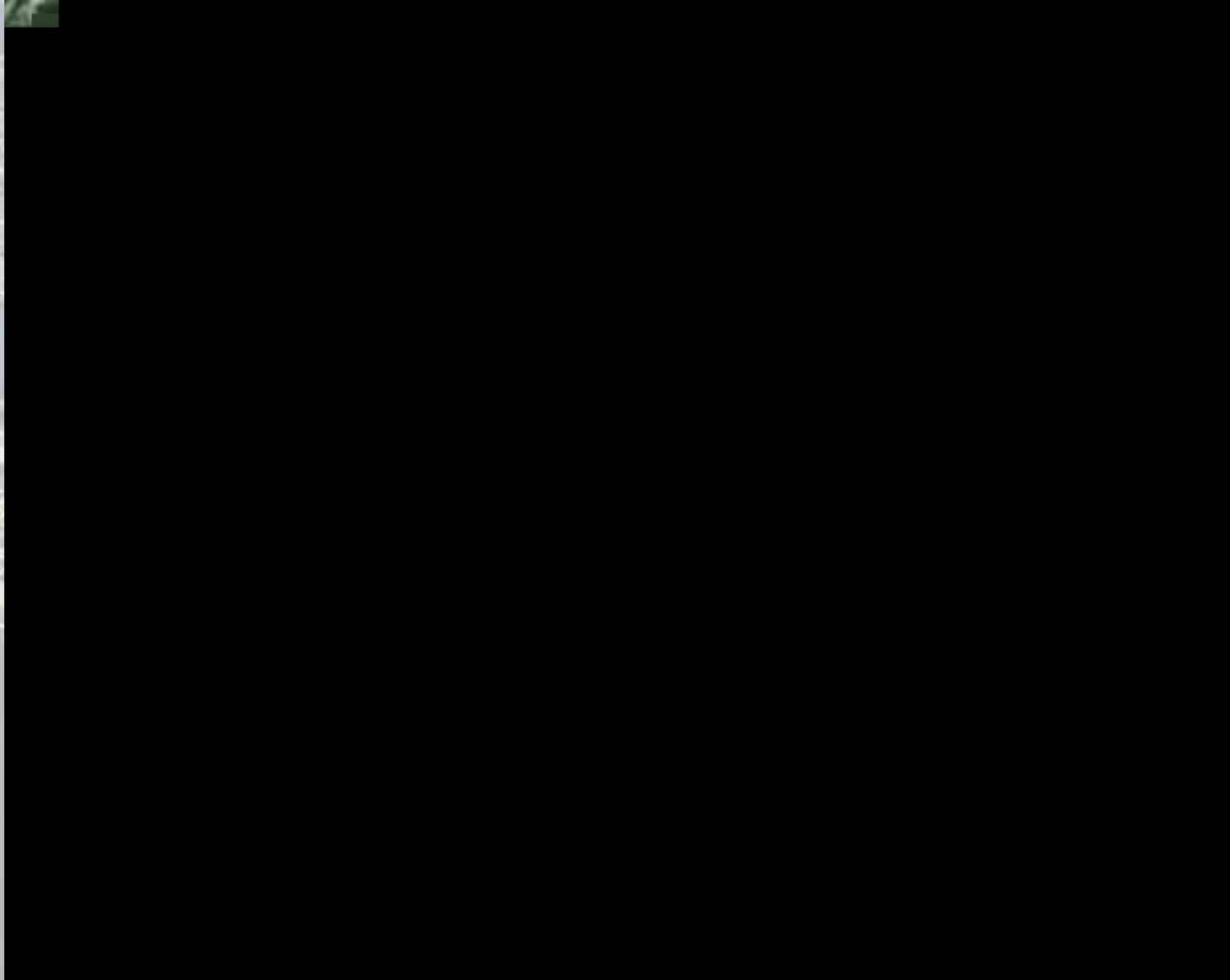
Etude d'ensoleillement pour l'implantation de terrasses



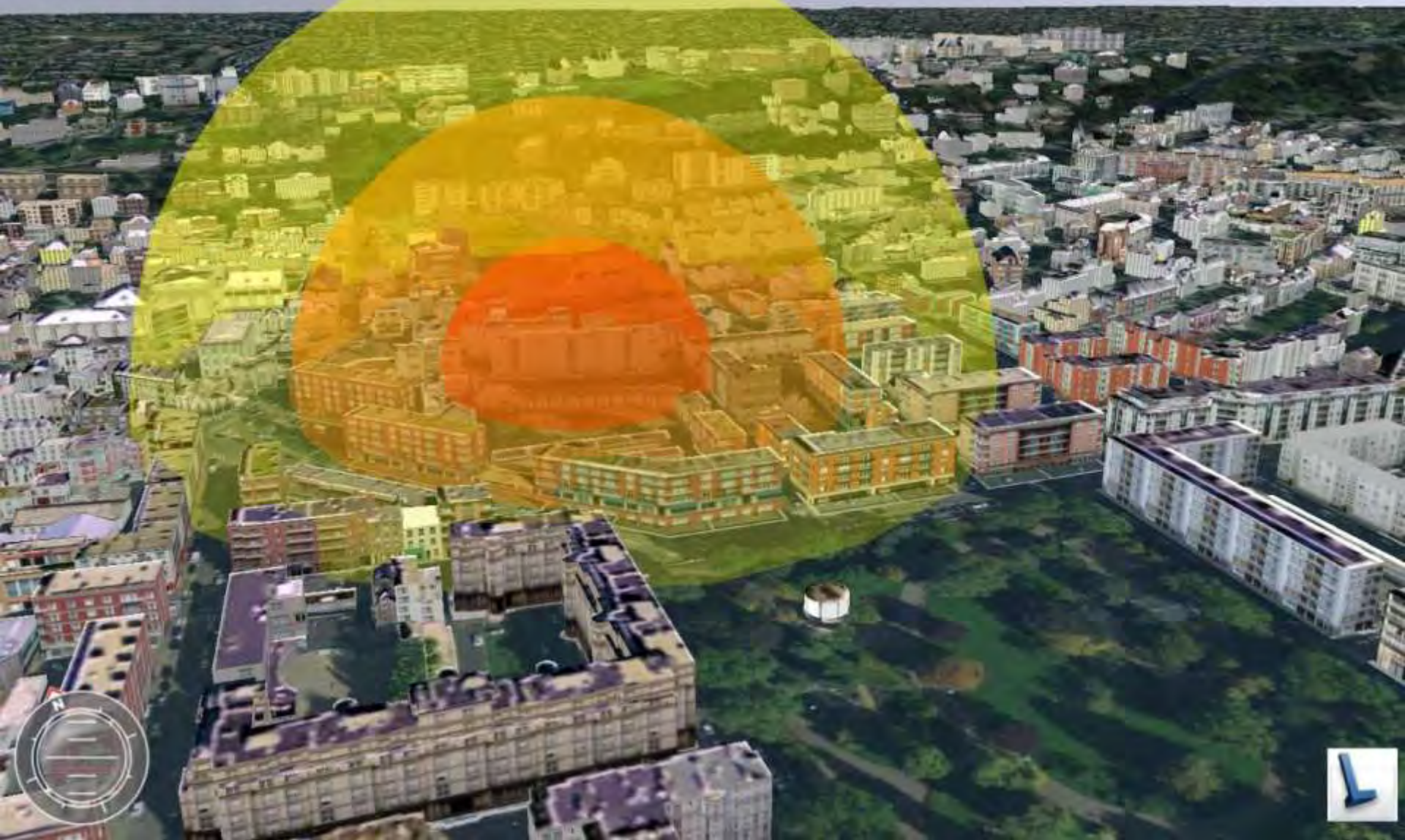
Simulation d'implantation de stores



Aide à la décision et contrôle du projet



Evolution 2010



LE HAVRE EN 3D

Merci de votre attention

