

LA VILLE DU HAVRE

Le Havre, FRANCE

Solution Autodesk :

Autodesk® AutoCAD® LT
Autodesk® AutoCAD® MAP 3D
Autodesk® AutoCAD® Raster Design
Autodesk® 3ds Max®
Autodesk InfraWorks

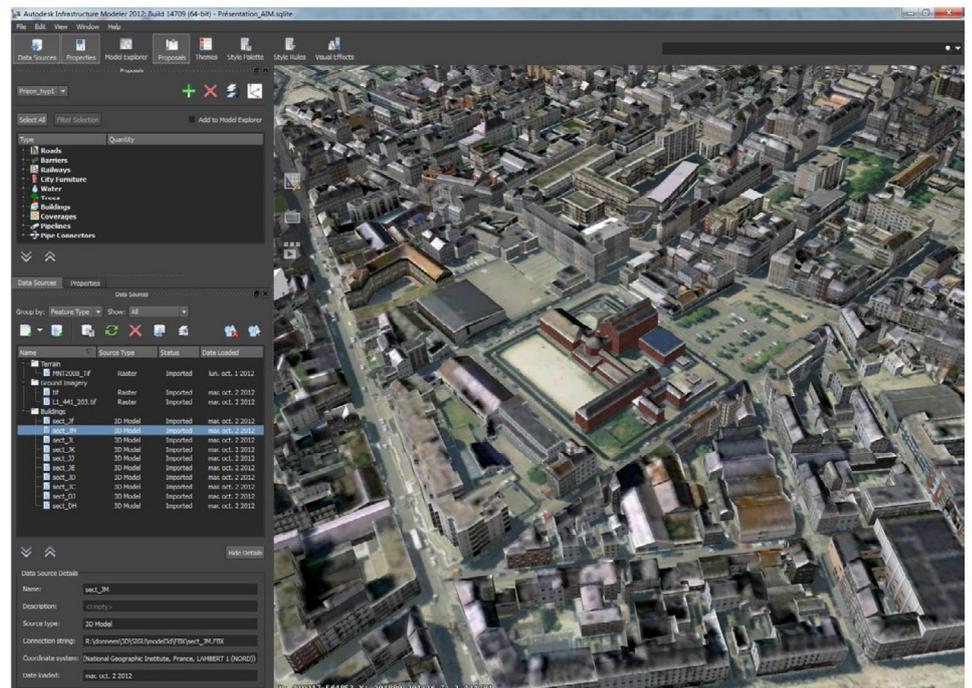
Le Havre, première ville numérique grâce aux solutions Autodesk

« Avec le BIM, nous aurons une unique maquette 3D par projet que l'urbaniste et l'architecte feront évoluer, que l'entreprise de travaux réalisera, puis que la mairie gérera : école, stade ou théâtre... »

 **Antony GUÉROUT**
Responsable du service SIGU-Topographie
La Ville du Havre

Services apportés :

Développement spécifique
Formations personnalisées



Avec l'aimable autorisation de la Ville du Havre.

La ville du Havre a toujours été pionnière. Ainsi, à titre d'exemple, elle fut la première commune à numériser son cadastre en 1991 et elle reste aujourd'hui novatrice dans la gestion de ses projets d'urbanisme. Anthony Guéroul est responsable du service SIGU-Topographie (Système d'Information Géographique Urbain). Sa mission consiste à mettre à jour le fonds de plans des services municipaux comme de l'agglomération, et il utilise pour cela les solutions logicielles Autodesk. M. Guéroul dirige une équipe de 19 personnes qui gère l'ensemble de la cartographie et de la base de données SIG (Système d'Information Géographique). Il est également en charge du conseil et de l'installation des logiciels Autodesk pour l'ensemble des services techniques de la mairie et de l'agglomération.

Dans quel domaine êtes-vous particulièrement précurseur ?

Anthony Guéroul : Nous avons créé la maquette 3D de la ville, avec 60 000 bâtiments modélisés et la production de photos réalistes, dès l'an 2000 grâce aux solutions Autodesk. Cela nous a permis de concevoir près de 400 projets : images de synthèse, films d'animation, visites virtuelles... Il faut souligner qu'à l'époque, Le Havre était une des premières communes en France à disposer d'une maquette 3D de sa ville. Et, plus rare encore, cette maquette avait été réalisée en interne.

Les services SIG et Topographie ont fusionné en 2012, date à laquelle j'ai pris la responsabilité de ce service après avoir été technicien DAO puis ingénieur 3D. L'intégration du service Topographie a permis de changer l'échelle du SIG. Ainsi nous réalisons des plans en interne et sommes capables de fournir des données beaucoup plus précises. L'orthophotoplan, photo aérienne, est également important, car il nous permet d'avoir une vue superposable au plan. Ces

L'ensemble des services peut communiquer efficacement grâce à Autodesk et à la gamme Autodesk AutoCAD.

informations ne sont pas forcément transmises par le cadastre. C'est la raison pour laquelle, nous avons en interne des équipes chargées de mettre à jour notre fonds de plans en utilisant la photo aérienne : les bâtiments, les rues, les arbres, les bassins, les bords de mer... Et ce fonds de plans est disponible pour l'ensemble des services municipaux et de l'agglomération. La cartographie ainsi fournie est de très bonne qualité. Il faut garder à l'esprit que Le Havre est une ville classée au Patrimoine mondial de l'Unesco.

Quels sont les grandes innovations et les grands changements que vous voyez émerger pour l'avenir ?

Anthony Guérout : Tout d'abord, la 3D fait partie de notre quotidien depuis 2001. Elle sert à concevoir des projets d'aide à la décision. Auparavant, nos plans SIG étaient en 2D. Grâce au concept de « ville numérique » conçu avec Autodesk, nous allons ajouter de l'intelligence sur chaque bâtiment. Nous pourrions savoir si ce bâtiment abrite des commerces, des logements, des crèches... et par conséquent agir sur la ville en comprenant l'existant et en projetant le futur.

La prochaine innovation est en train de nous faire passer du SIG vers le BIM. Le BIM va nous permettre de travailler de façon encore plus fluide entre services internes ou avec les prestataires. Nous aurons une unique maquette 3D par projet que l'urbaniste et l'architecte feront évoluer, que l'entreprise de travaux réalisera, puis que la mairie gèrera : école, stade ou théâtre... Jusqu'à présent, c'est toujours un technicien qui gère le bâtiment et quand celui-ci prend sa retraite, nous perdons la majeure partie des informations. Le BIM nous permettra de conserver la totalité des données de « bâtiments intelligents ». Mais cela va prendre du temps. Nous avons commencé en 2007 et avons demandé des maquettes 3D pour tous les projets importants de la ville et de l'agglomération.

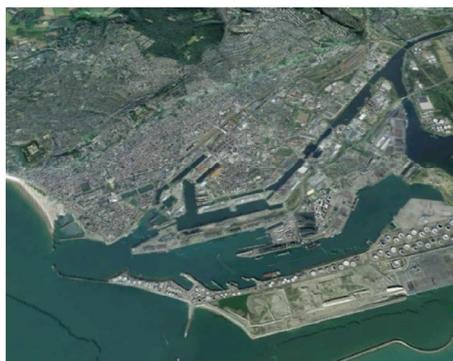
En interne, nous avons deux personnes formées sur le BIM. De nouvelles méthodes de travail vont être mises en place du fait de l'entrée en vigueur en 2019 de la réforme DT-DICT, déclaration de projet de travaux (DT) et déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). L'État va demander une connaissance complète des réseaux sensibles (gaz, électricité, éclairage...) avec une précision de 40 cm. Et ces nouvelles exigences vont bouleverser nos habitudes de travail ; les fonds de plan fournis devront être le plus précis possible.

Pour réaliser ces projets, quelles solutions Autodesk utilisez-vous ?

Anthony Guérout : Je travaille depuis 2010 en partenariat avec Autodesk dans le domaine Recherche et Développement. Nous avons une centaine de licences Autodesk pour la ville et l'agglomération. Dans mon service, nous avons 1 licence Autodesk AutoCAD LT® et 9 licences Autodesk AutoCAD MAP 3D®, cette solution nous permettant de faire le lien avec la base de données du SIG et le dessin, ce qui est très important pour nous. Nous possédons également 2 licences Autodesk 3ds Max® avec lesquelles nous concevons des images de synthèse et des films. Une licence Autodesk InfraWorks® qui est notre logiciel de ville numérique, nous y enregistrons notre ville en 3D et pouvons créer les rues, travailler sur l'aménagement, etc. Nous possédons également 2 licences Autodesk AutoCAD Raster Design® qui nous servent à digitaliser des plans et utiliser l'image obtenue dans Autodesk AutoCAD.

Dix personnes de mon équipe utilisent quotidiennement la gamme AutoCAD depuis 1991, date de la création du service. Les solutions Autodesk sont solides et interopérables avec nos gammes de logiciels. L'ensemble des services peut communiquer efficacement grâce à Autodesk et à la gamme AutoCAD. Nous avons tous le même logiciel et nous pouvons travailler ensemble. Lorsque l'on prend un plan des espaces verts sur AutoCAD, nous pouvons le mettre en 3D sur Autodesk AutoCAD MAP 3D® ou Autodesk InfraWorks®.

Nous avons d'excellentes relations avec Autodesk Consulting et les développeurs, nous pouvons les solliciter pour faire évoluer le logiciel en fonction de nos besoins. Nous leur avons, par exemple, demandé de nouvelles applications AutoCAD MAP 3D® pour améliorer les liaisons via les connecteurs FDO et fournir toutes les données géographiques. Cela



Avec l'aimable autorisation de la Ville du Havre.

MAN AND MACHINE est la filiale française du groupe Man and Machine, **1er partenaire Autodesk** en Europe.

Man and Machine se positionne aujourd'hui comme l'un des principaux partenaires Autodesk dans le monde et adresse une large clientèle opérant tant dans le monde de l'Architecture, de la Construction que dans le Génie Civil ou l'industrie Manufacturière.

Man and Machine fait aujourd'hui partie du cercle très fermé des **revendeurs Platinum Autodesk**, plus haut niveau d'accréditation attribué par l'éditeur. Par ailleurs, les nombreux labels dont nous disposons (Spécialiste Product Support, Consulting, Spécialiste Infrastructure et Génie Civil, Centre de formation agréé etc.) témoignent du fort investissement humain et technique réalisé, de notre expertise technique et commerciale et du haut niveau de satisfaction de notre clientèle.

NOUS CONTACTER

MAN AND MACHINE
168bis-170 rue Raymond Losserand
75014 Paris
Tel : 01 53 72 88 00
Fax : 01 53 72 88 01

contact@manandmachine.fr
www.manandmachine.fr

leur permet également de développer un logiciel parfaitement adapté aux attentes d'une collectivité. D'ailleurs, la maquette 3D de la Ville du Havre est montrée en exemple pour les produits Autodesk InfraWorks®.

Comment se déroule la collaboration avec Man and Machine - Visiograph ?

Anthony Guérout : Le marché avec Man and Machine -Visiograph est un marché de fourniture de logiciels, de maintenance, et de formation. Nous disposons de locaux dédiés à la formation en interne. Mon service valide les demandes de logiciels et propose la formation adaptée. Nous avons en tout une centaine de licences Autodesk et faisons à chaque fois appel à Man and Machine - Visiograph.