

SOCIÉTÉ

ER2I

LIEU D'IMPLANTATION

Montbonnot-Saint-Martin

LOGICIEL UTILISÉ

Autodesk Revit

Autodesk Revit, un concept novateur pour les bureaux d'études

Pour la génération qui a vu l'arrivée d'Autocad, Revit est la nouvelle révolution du travail des bureaux d'études.

Si aujourd'hui on ne développe pas sous Revit, dans cinq ans on n'existe plus.

— **Raphaël D'Onofrio**
Président Fondateur
ER2I



Image fournie avec l'aimable autorisation de la société ER2I

ER2I les ingénieurs des conditions extrêmes

Ingénieur CNAM, Raphaël D'Onofrio a, depuis le début de sa carrière d'ingénieur d'études, toujours travaillé sur des dossiers d'« aménagements techniques » pour l'industrie lourde comme Arcelor ou Lafarge : des projets complexes qui nécessitent une forte implication en identification, en mesure et en gestion du risque.

En 2003, il fonde son propre bureau d'études sous le nom de ER2I (études, réalisations et ingénierie industrielles). Toujours spécialisé dans les aménagements techniques, il tire les conséquences de l'évolution du contexte : d'une part, la raréfaction des projets industriels ; d'autre part le développement de la recherche de pointe dans des environnements contrôlés ; d'autre

part, la crise (qui impose à tous les acteurs de chercher des gisements d'économie) et le développement d'une concurrence mondiale ; et enfin, l'arrivée d'une nouvelle génération de clients très exigeants sur la gestion des chantiers, l'optimisation des dépenses énergétiques et des coûts de maintenance, dans une optique de réduction du coût total de possession et d'exploitation.

Aujourd'hui, ER2I emploie 22 personnes et compte parmi ses clients Lafarge, Caterpillar, IFP Energies nouvelles, Allergan Industries SAS, le CEA Grenoble, La Compagnie du Mont Blanc, Arcs Domaine skiable, etc. Ils ont en commun des conditions extrêmes d'exigence, en relation avec leur environnement, comme la haute montagne, ou avec leur objet, comme dans le cas de la recherche médicale. Ce n'est pas pour rien qu'ER2I se définit comme « les ingénieurs des conditions extrêmes ».

Des exigences extrêmes pour des conditions extrêmes

L'ingénierie nécessite aujourd'hui des outils à la hauteur des exigences du contexte économique et des clients.

Les clients d'abord. Ils interrogent ER2I le plus souvent sur des chantiers hors normes, comme celui de l'aiguille du Midi, avec notamment la construction du Pas dans le vide, cage de verre et d'acier de 2m x 2m au-dessus de 1 000m de vide. Les exigences ne sont pas moins extrêmes quand il s'agit de spécifier un laboratoire qui test des vaccins en environnement hyper-contrôlé pour éviter tout risque de contamination par les virus et les bactéries. Dans les deux cas, la moindre erreur se mesure en vies humaines.

Les outils logiciels doivent donc posséder des capacités de simulation et d'anticipation hors pair, afin de relever des défis où l'erreur n'est pas permise. « C'est pour cela que nous attendons une fonction de synthèse qui vérifie la cohérence de l'ensemble des documents avec autant de précision que de rapidité de calcul » demande Raphaël D'Onofrio.

En outre, les bureaux d'études comme leurs clients subissent les contraintes du contexte économique qui nécessite d'optimiser le coûts des ressources et des expertises pour être compétitif, comme d'être exemplaire sur la maintenabilité des bâtiments pour faire baisser le coût total de possession. C'est pourquoi un bureau d'études comme ER2I a besoin d'un outil de maquette numérique qui lui permette de se projeter dans l'avenir du bâtiment en intégrant toutes ses dimensions, non seulement en 3D mais en 4D, incluant l'axe du temps, voire en 5D.

Enfin, la mondialisation des compétences va de pair avec celle de la concurrence : « nous avons de grandes attentes en matière de travail collaboratif à l'échelle mondiale, poursuit Raphaël D'Onofrio. Notre outil logiciel doit donc permettre de structurer la collaboration avec des expertises délocalisées et de rendre données et plans accessibles à tous les collaborateurs partout dans le monde. »

Autodesk Revit, des performances extrêmes

« Nous avons installé Revit en 2012 et nous avons appliqué « le système

ingénieur », c'est-à-dire que nous l'avons tout de suite mis en exploitation, tout en fonctionnant en parallèle sous Autocad ». Aujourd'hui, ER2I utilise Revit sur une quinzaine de projets. Il « tourne » notamment sur une usine pharmaceutique, un chantier de 25 millions d'euros, pour la conception 3D de la maquette et la synthèse. Il a servi également à monter la maquette numérique d'un projet d'accès mécanisé qui relie les deux parties d'une station de sports d'hiver, avec 300 mètres de dénivelé. « Nous sommes très satisfaits du résultat. Revit est un outil qui nous pousse à encore plus de rigueur méthodologique dans notre travail », constate Raphaël D'Onofrio.



Image fournie avec l'aimable autorisation de la société ER2I

ER2I apprécie également la puissance de calcul des logiciels d'Autodesk comme ROBOT et CFD et leurs précisions qu'ils permettent dans les calculs de conception : « il nous a servi par exemple pour simuler l'incidence de différents positionnements des systèmes de ventilation. L'objectif était d'optimiser le traitement d'air d'un laboratoire en termes de performances (afin de minimiser la quantité de particules en suspension et donc les risques de contamination) et de dépenses énergétiques. » Ses capacités de synthèse sont aussi un gros atout : « on réalise en quinze jours ce qui prenait six mois, il y a seulement quelques années. » Bien entendu, les maquettes numériques 3D sont un « plus » considérable « mais j'attends maintenant qu'on passe à l'hologramme », rêve Raphaël D'Onofrio.

Quant à la prise en main, Revit n'est « pas difficile » d'utilisation : nous avons tout de suite pu utiliser les fonctions 3D. Mais, reconnaît Raphaël D'Onofrio « c'est un nouveau concept, complètement en rupture : il faut repartir à zéro. »

La société REF SA, revendeur agréé Autodesk depuis 25 ans et société de service du numérique de l'architecte et

Revit est un outil qui va continuer à évoluer. C'est la réponse aux rêves de la génération qui est entrée dans le métier au moment de la naissance d'Autocad.

— Raphaël D'Onofrio
Président Fondateur
ER2I

du bureau d'étude, accompagne ER2I dans sa conduite du changement et le déploiement de sa solution informatique. Une formation REVIT de base de 2 semaines a été dispensée par REF SA et a permis à ER2I d'utiliser l'outil. Le support régulier apporté lui permet d'en améliorer sa maîtrise continuellement. « Mais nous sommes encore dans un processus d'approvisionnement du logiciel. Je compte que l'on commence à être opérationnels au bout de deux ans et qu'il faut de trois à quatre ans pour être vraiment au point. Cela dit, je suis convaincu que c'est un investissement indispensable : « si aujourd'hui on ne développe pas sous Revit, dans cinq ans on n'existe plus. »

Les leaders du secteur de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction (AEC) ont exprimé leur soutien à la décision du Parlement européen à Bruxelles, le 15 janvier 2014, de moderniser les règles en matière de marchés publics, en recommandant l'utilisation de processus numériques tels que la modélisation des données du bâtiment (BIM) pour les appels d'offres et concours de projets publics. Roland Zelles, vice-président EMEA d'Autodesk, leader des logiciels de conception 3D : « Pour la première fois, l'UE invite ses Etats membres à envisager l'utilisation des nouvelles technologies pour moderniser et optimiser les procédures de passation des marchés publics. Le vote d'aujourd'hui représente un grand pas en avant pour l'UE et ses membres. La vaste adoption du BIM dans le secteur AEC en Europe permettrait non seulement de réduire le coût des projets de bâtiments à financement public dans l'UE mais aussi de donner un formidable coup de pouce à la compétitivité des industriels européens pour remporter des marchés internationaux dans le bâtiment. »

www.autodesk.fr