

Le 19 février 2018

Un modèle numérique global pour accélérer sur les projets d'ingénierie ferroviaire

Egis et le CEA développent de nouvelles solutions pour l'ingénierie des transports publics et ferroviaires. Le déploiement d'un outil de management des contraintes de grands projets, nommé « Exegis » est prévu d'ici fin 2018. Adapté à la gestion d'aménagements majeurs tels que l'implantation d'une nouvelle ligne de métro, il fera l'interface entre de nombreux outils de gestion couramment utilisés pour fournir une maquette numérique globale du projet.

En vue de l'implantation d'un nouveau transport urbain (tram, métro, ...), la conduite du projet nécessite de combiner de nombreuses contraintes de mise en œuvre imposées par le terrain et son aménagement, des objectifs de service et attentes fonctionnelles (régularité des passages, information de voyageurs et du conducteur...) et les cadres réglementaires et normatifs à respecter. Toutes ces contraintes représentent les exigences du projet (voir encadré) qui gouvernent la planification et la gestion du projet depuis sa conception jusqu'à la mise en œuvre du service.

Gérer la complexité sur des « méga » chantiers

Dans le contexte de « méga projets », tels que celui du Grand Paris Express, la mission du maître d'œuvre est particulièrement complexe du fait de la diversité des acteurs concernés : outre la coordination entre les différentes équipes de travaux, il doit également proposer toutes les solutions intermédiaires pendant les travaux (interruptions et détournements temporaires de la circulation, accès des secours, information des usagers). Responsable des démarches administratives avec les pouvoirs publics, il orchestre l'ensemble des tâches et acteurs intervenant sur le projet, quel que soit leur domaine technologique. Les exigences globales du projet doivent donc être réparties et précisées entre chaque acteur afin que le maître d'œuvre puisse suivre la dérivation de ces exigences et leur respect.

Exegis, un premier projet de recherche commun

L'institut List de CEA Tech, pôle de recherche technologique du CEA, et Egis, groupe international de conseil et d'ingénierie, de montage de projets et d'exploitation, développent l'outil « Exegis », dans

l'objectif de contrôler la couverture des exigences du contrat au fil du déroulement du projet et d'assurer la continuité de l'information entre ses différentes phases.

Au-delà de garantir la bonne prise en compte des exigences et d'assurer la mise en place de moyens de vérification de leur conception puis de leur mise en œuvre, Exegis est un véritable outil de reporting et de synthèse, qui facilitera l'identification des problèmes et la prise de décision. En permettant la formalisation et la gestion systématique des exigences, il ouvrira la porte à l'identification de redondances et d'incohérences.

Un outil inédit par son interopérabilité

Egis disposera d'une interopérabilité inédite : Exegis lui permettra de communiquer avec et de s'intégrer à l'ensemble des autres logiciels déjà utilisés en routine dans les différentes entreprises parties prenantes du projet : maquettes numérique BIM, modèles systèmes des véhicules de transports... En offrant cette intégration, l'outil donne accès à « un avatar numérique » du projet et renforce les méthodes de travail collaboratives et l'interaction entre les différents corps de métier et entreprises impliquées.

Exegis est basé sur la plateforme logicielle Papyrus de l'institut List. Son déploiement opérationnel chez Egis est prévu pour la fin du premier trimestre 2018.

Ce premier projet de collaboration s'inscrit dans l'accord de partenariat entre Egis et CEA Tech pour développer des solutions méthodologiques et technologiques innovantes dans le domaine de l'ingénierie des transports publics urbains et ferroviaires.

Que sont les 'exigences' d'un projet global d'aménagement urbain ?

Le terme « exigences » désigne l'ensemble des contraintes à l'échelle d'un projet d'aménagement global (un réseau de voirie urbaine par exemple) comme le terme « cahier des charges » désigne l'ensemble des contraintes d'un service ou d'un équipement en particulier.

Quelques exemples de contraintes qui fondent les exigences d'un projet d'implantation d'un réseau ferré :



La pose des rails doit tenir compte des accidents du terrain (pentes) et des réseaux posés en souterrain, ainsi que des voies routières qui croisent la voie ferrée. © FOTOLIA



Le réseau téléphonique sans fil doit être disponible pour tous les usagers tout au long du trajet. © FOTOLIA



Le service de desserte doit tenir compte des arrêts imposés sur le trajet. Les usagers de la ville doivent être informés tout au long des phases de travaux. © AUBERT_CEA



Le plan d'implantation des caténaires doit permettre l'accès pour maintenance. © FOTOLIA

Exegis : Un outil basé sur la plateforme Papyrus



Pour mieux répondre aux problématiques récurrentes de management de projets, telles que le suivi des exigences comme la gestion des performances, des coûts et des délais, améliorant de façon significative la productivité et la production sécurisée des études, Egis a choisi de travailler avec le List, institut de CEA Tech. La solution informatique de gestion de projet Exegis a été développée sur la base de sa solution *open source* originale Papyrus. Mise au point par les chercheurs du List, la plateforme Papyrus permet de développer des solutions d'ingénierie dirigées par les modèles appliquées et personnalisables et bénéficie d'une large communauté d'experts et d'utilisateurs.

{VIDEO} Papyrus en 2 minutes : <https://www.youtube.com/watch?v=cUmysH--J7I&feature=youtu.be>

À propos d'Egis

1 Md€ de chiffre d'affaires géré en 2016
13 800 collaborateurs

Egis est un groupe international d'ingénierie, de montage de projets et d'exploitation. En ingénierie et conseil, il intervient dans les domaines des transports, de la ville, du bâtiment, de l'industrie, de l'eau, de l'environnement et de l'énergie. Dans les domaines routiers et aéroportuaires, son offre s'élargit au développement de projets, à l'investissement en capital, au clé en main d'équipements, à l'exploitation et aux services à la mobilité. Imaginer un futur durable, au service des populations... telle est notre vocation. Nous avons à cœur de relever les défis de la planète et d'accompagner les transitions énergétique et écologique, numérique et territoriale, au service de l'intérêt général.

Avec 13 800 collaborateurs, dont 8 300 dans l'ingénierie, le Groupe a réalisé 1,020 Md€ de chiffre d'affaires géré en 2016. Egis est filiale à 75 % de la Caisse des Dépôts et à 25 % par des cadres partenaires (Losis Partenaires) et des salariés (FCPE).

Contacts presse

Isabelle Bourguet

Directrice Stratégie, Commercial et Communication

Tél. : 01 39 41 44 17 / 06 17 10 29 70

isabelle.bourguet@egis.fr

Sabine Mendy

Directrice adjointe de communication

Tél. : 01 39 41 43 05 / 06 25 33 02 64

sabine.mendy@egis.fr

Site web : www.egis.fr

À propos du CEA

Le CEA est un organisme public de recherche qui intervient dans quatre domaines : la défense et la sécurité, les énergies nucléaire et renouvelables, la recherche technologique pour l'industrie et la recherche fondamentale. S'appuyant sur une capacité d'expertise reconnue, le CEA participe à la mise en place de projets de collaboration avec de nombreux partenaires académiques et industriels. Fort de ses 16 000 chercheurs et collaborateurs, il est un acteur majeur de l'espace européen de la recherche et exerce une présence croissante à l'international.

Au sein du CEA, identifié en 2017 par Thomson-Reuters/Clarivate comme l'organisme de recherche public le plus innovant en Europe, CEA Tech crée de l'innovation technologique pour améliorer la compétitivité des entreprises françaises par la performance et la différenciation des produits. CEA Tech développe et transfère des technologies génériques qui couvrent la majorité du champ des applications industrielles traditionnelles jusqu'aux filières "high-tech" les plus avancées et s'adressent à toutes les tailles d'entreprises. Il déploie cette dynamique dans l'ensemble des régions françaises en accompagnant ses partenaires locaux dans leur démarche d'innovation, et contribue ainsi à la création de valeur et d'emplois pérennes sur le territoire au plus près des besoins industriels. L'institut List de CEA Tech dédie ses recherches aux systèmes numériques intelligents.

Contacts presse

François Legrand

T. +33 1 64 50 20 11
presse@cea.fr

Vincent Coronini

T. +33 6 33 74 16 45
Vincent.coronini@cea.fr

Web : www.cea.fr

Twitter : @CEA_recherche