Infopaper

AUCOTEC

Numéro 1 | 2023

Image: imaginima / istock.com

Plus vite vers plus de durabilité

Comment Engineering Base favorise la décarbonisation – des installations de processus à la mobilité

Neutralité climatique, décarbonisation, empreinte carbone, durabilité : on rencontre ces mots clés presque chaque jour. Et c'est tant mieux, car il ne s'agit rien de moins que de notre avenir, et il y a beaucoup à faire. De plus en plus de clients, de longue date ou nouveaux, viennent chez AUCOTEC avec la motivation d'atteindre le plus rapidement possible plus de durabilité dans leurs installations ou par leurs produits. Le changement de mentalité est en marche, y compris dans les processus d'ingénierie. AUCOTEC a des solutions pour cela. Et plus précisément des solutions tangibles, réalisables et éprouvées.

Contribution à la réduction des émissions de CO_2

Le succès d'AUCOTEC a été marqué par le thème de la durabilité, en particulier au cours de l'exercice qui vient de s'achever. Un nouveau record de chiffre d'affaires et une croissance encore plus forte des entrées de commandes sont en soi de bonnes nouvelles. Mais c'est le lien avec les projets correspondants qui attire l'attention et montre que l'industrie dans les branches les plus diverses prend la réduction de CO_2 au sérieux et qu'AUCOTEC contribue de manière importante à sa mise en œuvre. Qu'il s'agisse de l'e-mobilité, des conversions H_2-ready en entreprise, d'une économie du recyclage en plein essor, d'une production accrue d'électrolyseurs d'hydrogène ou du développement du réseau, sans lequel l'énergie renouvelable n'arriverait nulle part, le temps presse partout. Et partout, la plate-forme Engineering Base (EB) d'AUCOTEC est en jeu. Pourquoi cela ?

Ouvert à l'avenir mobile

Commençons par les voitures électriques : alors que le réservoir d'une voiture à combustion n'a besoin que d'un indicateur de niveau, un système de batterie contient de nombreuses commandes. Les systèmes modernes à haute tension nécessitent également un blindage et des systèmes de sécurité dont les batteries des véhicules traditionnels n'ont pas besoin. Cela doit être câblé et a donc des répercussions sur la complexité des faisceaux de câbles. Les processus correspondants doivent être réorganisés et de nouveaux fournisseurs de systèmes doivent être intégrés. Tout cela avec des ressources humaines limitées, alors que la pression du temps pour le lancement de la production tend à s'accroître. La tendance à la conduite autonome multiplie encore les techniques de détection et de commande. De nouvelles normes doivent être prises en compte, par exemple pour garantir la sécurité fonctionnelle. Il s'agit de rendre le processus de développement compréhensible et d'éviter les erreurs systémiques. Pour cela, l'analyse des données est indispensable. Cela est impossible avec les outils traditionnels, car les schémas ne permettent pas de représenter toutes les données nécessaires à l'évaluation automatisée.

En revanche, dans Engineering Base, chaque composant peut être étendu avec autant d'attributs que l'on veut, tous évaluables. Le modèle de réseau de bord centré sur les données d'EB est transparent et actualisé tout au long du cycle de développement pour tous les participants, y compris via un service Web, ce qui réduit les délais. L'ouverture et la flexibilité face aux nouveaux processus, aux normes et à la complexité croissante permettent à EB d'être prêt pour l'avenir.

Mise à l'échelle par multiplication

Les fabricants d'électrolyseurs sont préoccupés par la croissance à un autre niveau. En raison de l'augmentation de la demande d'hydrogène, ils souhaitent être en mesure de fournir le plus rapidement possible davantage d'installations pour plus de mégawatts. Mais pour cela, il n'est pas possible de concevoir des réacteurs plus grands comme dans l'industrie de processus. Les fabricants misent sur des modules hautement standardisés à « clipser » les uns aux autres, dont la sortie peut être mise à l'échelle en multipliant les modules. L'expérience d'EB dans l'industrie automobile, très modulaire, est ici mise à profit, tout comme celle acquise dans les grands projets de l'industrie de processus. Un expert international en électrolyse a déjà affirmé à EB que certains travaux ne prenaient plus que six semaines au lieu de six mois, surtout grâce à la « maison de données » interdisciplinaire. Elle permet également de proposer des modules complets dont la qualité a été contrôlée, car ils sont également développés de manière interdisciplinaire en tant qu'unité.

Suite à la page 2

Éditorial

Un grand pas vers une empreinte (de CO_2) réduite

Chères lectrices, chers lecteurs,

Plus de durabilité ou la fameuse empreinte carbone, cela nous concerne tous. AUCOTEC aussi. Un parc de véhicules électrifiés, des bornes de recharge électrique ou l'utilisation d'électricité 100 % renouvelable au siège social ne sont que de petits leviers, mais nous pouvons faire de grandes choses pour et avec nos clients.

En effet, AUCOTEC a une solution pour répondre à l'énorme pression de l'innovation exercée par le thème de la décarbonisation : la plateforme logicielle Engineering Base (EB), que ce soit dans la distribution d'énergie, la construction d'installations ou la mobilité. Vous découvrirez pourquoi dans cet infopaper. Et l'interview en page 3 confirme qu'EB peut jouer un rôle important dans la transformation vers plus de durabilité. De plus, nous savons, grâce à de nombreux entretiens avec des clients et des personnes intéressées, que l'industrie sur les marchés que nous adressons est très consciente de sa responsabilité et qu'elle augmente elle-même la pression.

Nous y voyons une raison importante du succès d'AUCOTEC. Sur la base des chiffres provisoires de l'exercice clos fin mars, nous estimons que le chiffre d'affaires record de l'année 2019/20, précédant la crise du coronavirus, a été dépassé. Et les entrées de commandes sont encore plus éloquentes : 35 % de plus que l'année dernière et 26 % de plus que le record précédent. Cette évolution positive s'étend à tous nos marchés et le potentiel très réaliste d'autres projets en promet la poursuite. Nombre de ces projets visent à une plus grande durabilité.

Faites un grand pas avec nous et EB vers une empreinte (de CO_2) réduite !

Image: AUCOTEC

Cordialement
Uwe Vogt
Comité directeur

Autres contenus :

PAGE 2

- **Nouvelle filiale aux Pays-Bas :** plus proche des clients au Benelux
- **La prévisualisation fait la différence :** une nouvelle possibilité dans Engineering Base accélère considérablement l'évaluation des simulations

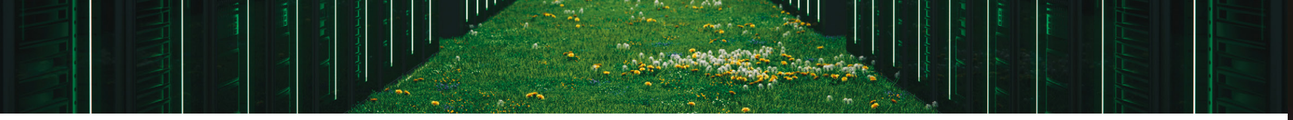
PAGE 3

- **L'ADN de la sous-station :** avec la CEI 61850, l'avenir est basé sur les objets
- **« La durabilité est le principal moteur de l'industrie de processus » :** Comment la numérisation et la modularité permettent l'innovation

PAGE 4

De la pratique :

- **BS|NETZ :** Engineering Base permet de faire des affaires avec des tiers
- **Weber Engineering :** Moins d'efforts pour des données plus fiables



Suite de la page 1

La transition énergétique nécessite des réseaux plus complexes
Ce n'est que lorsque l'électricité nécessaire à l'électrolyse provient de sources renouvelables que l'on qualifie de « vert » l'hydrogène obtenu. Mais que ce soit pour la production de H2, pour d'autres industries ou pour les ménages privés, l'électricité verte doit tout de même arriver. De plus, les gestionnaires de réseau sont soumis à une forte pression, car ils doivent augmenter massivement leurs capacités de réseau en raison de la production d'énergie décentralisée : au lieu d'une centrale électrique régionale, ce sont maintenant des centaines d'installations solaires, éoliennes ou de biomasse. En même temps, la technique dans les sous-stations électriques va changer si profondément dans les années à venir que les outils traditionnels orientés sur le dessin n'auront plus aucune chance de les représenter (voir p. 3 ci-dessus). Là encore, le modèle de données central d'EB, associé à des décennies d'expérience dans la distribution d'énergie, est un atout majeur de la plateforme. Vous pouvez lire en page 4 dans l'article sur BS|NETZ qu'Engineering Base est considéré comme un facilitateur pour une extension plus rapide du réseau, et donc pour la transition énergétique, et qu'il constitue même la base d'un nouveau modèle d'entreprise.

L'industrie de processus en pleine mutation
EB soutient également l'industrie de processus de manière très efficace, non seulement avec un potentiel d'économie élevé pour l'ingénierie, mais aussi sur l'ensemble du cycle de vie des installations, comme le décrit de manière impressionnante l'ancien président de Namur, Wilhelm Otten, en page 3. Cela est d'autant plus important que les installations brownfield du monde entier doivent se tourner vers de nouvelles sources d'énergie, de nouvelles matières premières et/ou de nouveaux produits pour être plus durables. Et les installations de recyclage, par exemple, ont besoin d'un développement considérable en raison de l'importance croissante de l'économie circulaire. Pour ces transformations et extensions, les exploitants ont besoin d'un jumeau numérique complet et actuel. M. Otten explique également pourquoi on le trouve dans EB et non dans des fichiers spécifiques à la discipline

La transformation numérique en point de mire

Nouvelle filiale aux Pays-Bas : pénétration du marché au Benelux

L'année dernière, AUCOTEC a créé deux nouvelles filiales : une à Pune en Inde (nous en avons parlé dans le numéro 02/2022) et une à Rotterdam aux Pays-Bas. Gertjan Edelijn (47 ans) est le représentant d'AUCOTEC sur place et est responsable des intérêts de la filiale. Il se concentre sur ses tâches de Key Account Manager et d'expert en installations techniques de processus. Dans l'interview qu'il nous a accordée, il parle de l'évolution au cours de l'année écoulée et nous dévoile ce que l'avenir réserve encore.

Après de nombreuses années avec un partenaire pour les Pays-Bas et la Belgique, la filiale AUCOTEC Netherlands a été créée il y a un an. Quelle a été l'évolution depuis lors ? Comment s'est passé le démarrage ?
Une année passionnante vient de s'écouler. Nous voulons développer activement les pays du Benelux, à commencer par les Pays-Bas, en tant que marché. Cela signifie qu'AUCOTEC se rapproche davantage et plus directement de ses clients et prospects qu'elle ne peut le faire par le biais d'un partenaire. Après le lancement en avril 2022, nous nous sommes d'abord concentrés sur l'industrie de processus. En particulier sur les propriétaires et les exploitants d'installations, les entrepreneurs, les EPC et les constructeurs d'installations ou d'installations partielles. Dans le Benelux, il a longtemps été courant d'externaliser l'ingénierie. Les propriétaires et les exploitants d'installations n'ont souvent aucune voire seulement une faible capacité d'ingénierie. Au cours des dernières décennies, cette situation s'est considérablement renforcée. Il est de plus en plus fréquent de travailler avec différents entrepreneurs ou EPC.

C'est pourquoi nous voulons rassembler les différentes parties et réfléchir à la manière d'améliorer les processus d'ingénierie de tous. Et nous réussissons ! Non seulement nous avons pu nouer de nombreux nouveaux contacts dans divers domaines, mais de nombreuses perspectives intéressantes de projets de plus grande envergure ont vu le jour. C'est aussi pour cette raison que nous avons engagé un nouveau collègue en tant que consultant en applications pour aider nos clients dans leur transformation numérique. Nous avons ainsi pu convaincre et transformer des opportunités en commandes réelles. Entre-temps, nous distribuons les solutions AUCOTEC non seulement au niveau local, mais aussi au-delà des Pays-Bas.

Image : privé Gertjan

> Gertjan Edelijn

Comment évalues-tu le potentiel du Benelux ? De quels secteurs proviennent les clients ?
Le Benelux peut devenir une région importante pour AUCOTEC dans plusieurs secteurs : l'industrie de processus, l'énergie et la mobilité. Étant donné que c'est précisément dans ces domaines qu'AUCOTEC peut marquer des points, en particulier avec son savoir-faire, nous mettrons l'accent sur ce sujet. Avec notre petite équipe, cela ne peut se faire que pas à pas, car nous voulons nous imposer sur le marché à long terme et croître durablement. La transition énergétique et la transformation numérique de nos clients sont au cœur de notre stratégie. Ils voient un véritable avantage dans le fait que nous prenons toujours en compte et analysons leur situation de départ individuelle.

Quelles sont les prochaines étapes pour la filiale ?
2023-2024 sera une année importante pour nous. La voie empruntée est prometteuse, c'est pourquoi nous la poursuivrons afin de mettre en œuvre les projets intéressants de manière optimale. Parallèlement, nous examinons les marchés sur lesquels nous pouvons encore renforcer notre présence. Dans tous les cas, nous voyons déjà que nous devons augmenter le nombre de collaborateurs.

Comment s'est passée cette période pour toi personnellement ? Pourquoi as-tu choisi AUCOTEC et comment es-tu arrivé ?
Dès le premier jour, j'ai été positivement surpris par AUCOTEC. J'ai été reçu de façon très amicale et la collaboration avec les collègues du monde entier est très agréable. Ce qui est génial chez AUCOTEC, c'est que nous pouvons passer rapidement d'un projet à l'autre avec l'équipe. Cette flexibilité et ce dynamisme axés sur les résultats sont tout à fait à mon goût. De plus, AUCOTEC respire « l'esprit d'entreprise ». Les employés peuvent prendre des décisions de manière très autonome et la responsabilité personnelle revêt pour moi une importance centrale. AUCOTEC mise sur une culture d'entreprise ouverte, une communication directe et regarde toujours vers l'avant, sans jamais perdre de vue l'image globale.

Merci beaucoup pour cet entretien, Gertjan !

Simulations : la prévisualisation fait la différence

Une nouvelle possibilité dans Engineering Base accélère considérablement l'évaluation et les décisions

Depuis l'ACHEMA 2018, le secteur sait que la plateforme logicielle Engineering Base (EB) aide les constructeurs d'installations à évaluer rapidement et de manière réaliste les coûts de leurs projets et à prendre des décisions essentielles. C'est à cette occasion que l'importation automatisée de données de simulation d'EB a été présentée pour la première fois. Maintenant, l'équipe de développement d'AUCOTEC a créé un moyen d'accélérer encore plus les choses. Dans un premier projet pilote, une fonction Preview a permis de gagner près d'une heure par scénario de simulation.

Économiser de nombreuses semaines de travail manuel
Petit rappel : depuis 2018, la fonctionnalité FEED (Front-End Engineering Design) fait partie de l'offre d'EB Plant, la version d'Engineering Base développée pour la planification et l'exploitation d'installations techniques de processus. Elle comprend entre autres une importation très efficace de données de simulation vers EB, où les données d'un scénario sont intégrées en un clin d'œil dans le diagramme de flux de processus (Process-Flow-Diagramm, PFD) et où les feuilles de travail et les documents de bilan matériel correspondants sont générés. Cela signifie déjà une économie de plusieurs semaines de travail manuel habituel, extrêmement sujet aux erreurs, pour le transfert d'un scénario dans l'ingénierie. Comme ce travail manuel est énorme, les fournisseurs n'ont jusqu'à présent « réalisé » que peu de scénarios et n'ont jamais pu être certains de proposer l'installation optimale.

Preview process in a few seconds

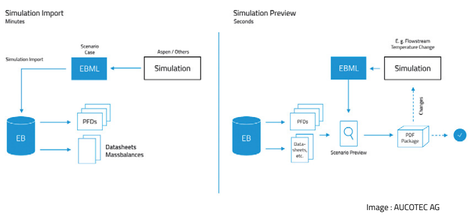


Image : AUCOTEC AG

> Ce n'est que lorsqu'un scénario est optimal qu'il est importé via EBML

La voie plus rapide vers l'optimum
Pourtant, c'est bien là le véritable objectif : comprendre et évaluer comment les différents paramètres ou recettes modifient les flux de masse, les appareils et leurs mises à l'échelle, afin d'obtenir finalement l'efficacité, la fonctionnalité et bien sûr la configuration des coûts optimale pour l'installation prévue. Avec Engineering Base, les jours deviennent des minutes lors de l'importation par scénario. Et sur simple pression d'un bouton, EB affiche en outre de façon claire les différences entre les variantes, qui devaient sinon être péniblement rassemblées par un contrôle visuel. Aucun autre système sur le marché n'en est capable.

Plus d'essais, un meilleur résultat
Il existe toutefois un potentiel d'amélioration supplémentaire : plus on peut effectuer de simulations, plus on se rapproche de la conception optimale de l'installation. Souvent, il suffit d'examiner le résultat pour lancer immédiatement la simulation suivante avec des paramètres légèrement modifiés. Avec un client, l'équipe de développement d'AUCOTEC a donc élaboré une solution pour que les résultats de simulation soient encore plus rapidement visibles. Une nouvelle fonction d'aperçu permet au client de gagner du temps lors de l'importation des données, dès qu'une première importation de base a eu lieu, grâce à laquelle les PDF et les fiches techniques « connaissent » la configuration de base de la future installation. Toutes les modifications de paramètres qui en découlent, comme une température de flux plus élevée, d'autres impressions ou compositions, sont directement affichées dans l'aperçu et peuvent être comparées comme auparavant. Le temps nécessaire à la présentation des résultats dans Engineering Base est toutefois très différent : les minutes deviennent des secondes.

Plus vite sur le marché grâce à une meilleure qualité
Il est donc encore plus facile pour les planificateurs et les EPC de déterminer en un temps record la qualité optimale d'une installation et d'en proposer la configuration correspondante. Seul le scénario choisi au final est ensuite effectivement importé dans EB et ne doit « plus » qu'être élaboré. Tout cela réduit de façon considérable le fameux « Time to Market » et permet ainsi d'atteindre plus vite les objectifs de durabilité.

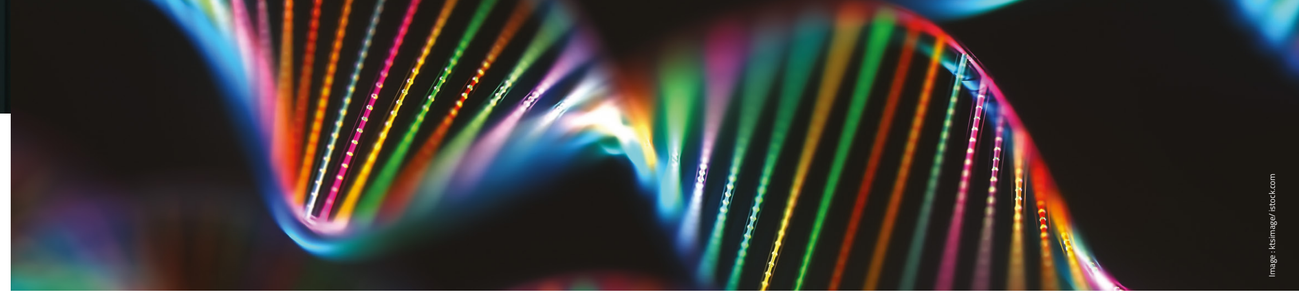


Image : NSimage/ istock.com

L'ADN de la sous-station dans le modèle de données

CEI 61850 : l'avenir est basé sur les objets, le schéma électrique perd de son importance

La norme CEI 61850 est LE sujet brûlant dans les milieux de la distribution d'énergie : il donne des maux de tête à de nombreux gestionnaires de réseau, qui sont de toute façon soumis à une énorme pression en matière de planification (voir p. 1). « Presque tous les exploitant du monde entier doivent augmenter considérablement leurs capacités. Mais les sous-stations vivant pendant des décennies, il est donc essentiel d'assurer leur avenir », explique Michaela Imbusch, responsable produit chez AUCOTEC. Il s'agit notamment de pouvoir prendre en compte les exigences de la norme CEI 61850.

Des serveurs plutôt que des armoires
La norme internationale règle, outre une description uniforme et indépendante du fabricant de la structure des sous-stations numériques, également le type de communication des dispositifs de commande et de protection. Pour cela, la norme CEI exige le format SCL (Substation Configuration Language). Ce langage gagnera encore en importance à l'avenir, car les installations vont se transformer de manière significative du côté de la commande. « La technologie des bus s'installe ici aussi, du terrain jusqu'au système de contrôle », explique Imbusch. Les informations sont transmises par brin de bus, en SCL conformément à la norme CEI. Le câblage est ainsi considérablement réduit. « Il y a déjà moins d'armoires dans les sous-stations et, à long terme, il n'y aura plus que des serveurs », explique la responsable produit.

Modeler intelligemment au lieu de dessiner
Cela réduit non seulement les schémas électriques et rend les plan de raccordement transversal superflus, mais les outils d'ingénierie classiques perdent eux aussi de leur importance, car ils ne peuvent pas du tout représenter des informations détaillées sans schéma électrique. Il en va autrement de la plateforme Engineering Base (EB) d'AUCOTEC : l'intégration profonde et unique en son genre de la norme CEI 61850 est un pas essentiel vers la sécurité future lors de la planification et de la documentation de sous-stations, explique Michaela Imbusch. « La norme est l'ADN du jumeau numérique de ces installations. Elle le décrit comme un modèle d'objet. Pour modéliser et représenter le jumeau conformément à la norme, un système intelligent orienté objet est nécessaire, qui en reprend également l'ADN. Jusqu'à présent, seul Engineering Base peut le faire, car le système est résolument centré sur les données ». Comme cela permet aussi de travailler de manière purement alphanumérique, il n'est pas nécessaire de dessiner un seul schéma électrique dans EB pour les détails techniques secondaires.

L'ensemble de l'appareillage de commutation dans un seul modèle
De plus, le système « comprend » le SCL requis grâce au partenariat d'AUCOTEC avec la société allemande de systèmes H&S, dont l'outil de configuration basé sur le SCL peut être intégré dans Engineering Base. La plateforme est en outre le seul système qui réunit de manière transparente le jumeau numérique des sous-stations dans un seul modèle de données cohérent : du schéma unifilaire et des objets de la technique primaire aux systèmes de contrôle et de commande en passant par la planification détaillée de la technique secondaire, sans silos de données spécifiques à chaque discipline, sans transmissions manuelles et sans sources d'erreurs correspondantes. « Assurer l'avenir de nos clients, c'est leur donner les outils du futur. Engineering Base en est un », souligne Michaela Imbusch.

« La durabilité est le principal moteur de l'industrie de processus »

Comment la numérisation et la modularité permettent l'innovation

Wilhelm Otten (64 ans) a obtenu un doctorat en génie des procédés en tant qu'ingénieur en mécanique et a accumulé une expérience considérable allant du développement des procédés à la responsabilité du génie des procédés et de l'ingénierie en passant par le contrôle technique, soit les grands projets d'investissement chez Evonik. Pendant huit ans, il a également présidé NAMUR, l'association internationale des utilisateurs de l'industrie de processus. Ses domaines de spécialisation vont de l'optimisation des procédés à la simulation et à la maintenance, en passant par la gestion de l'ingénierie et, très important pour lui, les stratégies de numérisation. Depuis 2020, il parcourt le monde entier avec sa société de conseil WOTTEN Consulting et soutient aussi bien les grandes entreprises que les start-up.

Image : AUCOTEC

> Dr. Wilhelm Otten

M. Otten, l'un de vos projets actuels est une installation pilote « Carbon Capture and Utilization » à Singapour. Il s'agit donc d'un thème de durabilité très actuel. Est-ce un cas isolé ?
Non, pas du tout. La durabilité, la réduction de l'empreinte carbone, est actuellement le principal moteur de l'industrie de processus. Il s'agit notamment de convertir l'ensemble de l'approvisionnement et de la création de valeur de leurs installations en produits ou matières premières renouvelables, par exemple à base d'hydrogène ou d'ammoniac, toujours en lien avec les énergies renouvelables. Il y a donc un énorme besoin d'innovation.

Où se situe exactement ce besoin et où intervenez-vous ?
Les installations existantes doivent être transformées, soit pour pouvoir fonctionner avec des sources d'énergie renouvelables comme l'hydrogène vert, soit pour passer à des processus et des produits plus durables, parfois les deux. En outre, il existe un certain nombre de projets de recyclage utilisant des énergies renouvelables. La pression de l'innovation est forte et signifie également que les processus et systèmes d'ingénierie nécessaires à la transformation doivent être très efficaces.

Notre approche à cet égard comporte quasiment deux axes principaux : l'un est la numérisation et ce, de bout en bout. Les formats de fichiers tels que les PDF ne sont pas de la numérisation. Nous avons besoin de modèles de données des installations, de véritables jumeaux numériques complets et cohérents dans toutes les disciplines. Et ils ne sont jumeaux que s'ils correspondent exactement à l'installation, c'est-à-dire s'ils sont actuels. Le second volet est la modularisation, tant au niveau des produits que de l'ingénierie. Les deux volets peuvent encore être nettement améliorés.

Qu'est-ce qu'un jumeau numérique complet pour vous ?
Nous entendons par là la représentation numérique de l'ensemble de l'installation d'ingénierie des procédés, y compris son équipement, pendant tout son cycle de vie. Dans l'industrie, on s'accorde à dire que cela comprend d'une part le modèle de processus, le modèle de structure et le modèle d'actifs pour couvrir les processus et l'installation. D'autre part, nous avons besoin de modèles de comportement, c'est-à-dire de simulations, pour la conception et l'optimisation, ainsi que de ce que l'on appelle le « modèle opérationnel » – dans le cas de l'installation pilote mentionnée, ce modèle est le Model Type Package (MTP). Il décrit les services d'installations partielles modélisées et testées, tels que les doseurs, les mélangeurs, etc., c'est-à-dire des modules qui peuvent être assemblés et orchestrés de manière flexible en unités plus grandes. Le MTP est pratiquement le « pilote d'impression » du module

En quoi consiste exactement votre projet pilote à Singapour ?
L'installation s'appelle « Low Carbon Transitional Testbed » et doit principalement montrer comment produire du méthanol et des produits dérivés en utilisant du CO_2 provenant des gaz d'échappement et de l'hydrogène renouvelable. C'est un projet très ambitieux. Mon rôle en tant que consultant senior consiste principalement à soutenir l'ingénierie et le transfert de technologie. L'installation pilote doit être dotée d'une technologie de pointe et être très flexible afin de réduire le temps nécessaire à la mise sur le marché de nouvelles technologies ou de nouveaux produits. Nous y parvenons grâce à un jumeau numérique complet de l'installation et à la modularisation, aussi grâce à la technologie d'automatisation, par MTP.

Vous mettez tout cela en œuvre avec Engineering Base (EB). Pourquoi ?
Parce que le système ne se contente pas de développer et de reproduire le noyau du jumeau numérique, avec des données de base, des informations sur la structure et les actifs. Comme ces données sont nécessaires pour les simulations et l'exploitation, nous voulions aller plus loin et utiliser un système intégré qui couvre non seulement toutes les disciplines, du schéma à l'automatisation en passant par la tuyauterie et l'ingénierie détaillée. Il devrait en outre communiquer avec la simulation, la 3D et d'autres outils par le biais d'une norme ouverte. Et il doit être conforme aux normes internationales telles que ISO 15926 et DEXPI. Il était également très important pour nous que le système permette une gestion modulaire des données dans le modèle de données, car nous construisons une installation modulaire. C'est comme ça que nous en sommes venus à EB. Il peut être intégré dans l'ensemble du cycle de vie de l'installation, le travail d'interface est considérablement réduit et, plus important encore, nous disposons d'une base de données cohérente au lieu d'outils répartis pour les dessins, les tableaux, etc. Ce n'est qu'ainsi que les modules peuvent être représentés comme une unité avec tous leurs aspects et que la gestion des changements est considérablement facilitée.

Comment cela se manifeste-t-il ?
Nous avons nettement gagné en qualité en matière d'ingénierie et de construction. Dans un pilote, nous avons aussi constaté que l'ingénierie intégrée permettait d'économiser 15 % d'investissement. Même dans la phase d'exploitation, avec un modèle de données actuel, c'est-à-dire un jumeau numérique, il est possible de réaliser encore 15 % d'économies dans les projets brownfield et dans la maintenance, ce qui peut représenter une économie totale de plusieurs centaines de millions par an pour les grands exploitants d'installations. 70 % de cette somme est consacrée à la maintenance et aux modifications des installations en service, qui « vivent » bien plus longtemps que la phase d'ingénierie. C'est pourquoi il est si important de couvrir l'ensemble du cycle de vie des installations.

Vous utilisez donc une ingénierie quasi durable pour la durabilité de l'industrie de processus ?
On peut voir les choses ainsi. Ce faisant, nous associons la numérisation et la modularisation dans un jumeau numérique commun avec un langage commun pour l'ingénierie. En ce qui concerne la modularisation, nous n'en sommes toutefois qu'au début. Je vois là une évolution, comme l'a montré l'industrie automobile : des produits et installations de production individuels aux voitures et aux installations modulaires capables de fabriquer n'importe quel type de voiture. La modularité sera le moteur de l'industrie de processus au cours des 10 à 20 prochaines années. Et pour cela, l'ingénierie doit être ouverte.

Merci beaucoup pour cet entretien intéressant, M. Otten !

Image : BS|Netz

Engineering Base permet à BS|NETZ de faire des affaires avec des tiers

L'expertise en ingénierie dans la modélisation des installations accélère le développement du réseau

La société Braunschweiger Netz GmbH (BS|NETZ) est responsable au niveau local de milliers de kilomètres de réseaux d'électricité, de gaz, de chauffage urbain et d'eau, des installations correspondantes et de leur développement. Mais ce n'est pas tout ! Son équipe d'ingénierie aide également d'autres gestionnaires de réseau de la zone DACH à faire passer leur documentation sur les installations à un niveau numérique supérieur. En effet, les sous-stations et les petits appareillages de commutation ont pour la plupart quelques décennies et les données correspondantes sont souvent loin d'être « as-built », ce qui constitue un frein au développement du réseau, pourtant urgent pour la transition énergétique.

BS|NETZ développe sa propre ingénierie et les commandes de tiers avec la plateforme centrée sur les données Engineering Base (EB) d'AUCOTEC. La raison principale est la capacité d'EB à mettre en place et à maintenir un modèle de données cohérent, central et conforme aux normes internationales, depuis la technique primaire, c'est-à-dire les grands appareils sur le terrain, jusqu'à la dernière borne dans l'armoire et l'automatisation, toutes disciplines confondues.

Des documents aux données

Michael Wedde, chef de groupe « Installations numériques » chez BS|NETZ, explique : « Avant, il s'agissait d'un simple travail de documentation, les PDF étant l'élément le plus numérique. Avec Engineering Base, nous représentons nos appareillages de commutation dans le monde numérique de manière orientée objet. Il en résulte un jumeau numérique qui permet de relier les mêmes objets dans des disciplines et des systèmes différents, comme l'ingénierie 2D et 3D ou l'ERP. Nous n'effectuons plus de modifications qu'à un seul endroit, mais celui-ci est accessible depuis toutes les pages spécialisées. Cette unique « source de vérité » permet d'éviter de nombreux votes et corrections. Les doubles saisies et les erreurs de transmission appartiennent au passé », explique Wedde.

Perspective d'avenir

Avec son équipe, il a déjà planifié des stations de distribution pour tous les niveaux de tension, mais aussi la technique de commande des installations du réseau de gaz et d'eau. « Engineering Base nous offre la meilleure perspective, y compris pour les exigences futures », estime l'expert en numérique. De nombreuses fonctions ne seraient « pas réalisables avec des systèmes IAO classiques ». Par exemple, les outils d'assurance qualité d'Engineering Base, dont les contrôles et les comparaisons automatisés accélèrent considérablement l'ingénierie malgré le flux croissant de données.

Augmentation de la valeur ajoutée

Il n'est donc pas étonnant que d'autres exploitants utilisent également ce savoir-faire pour accélérer le développement de leur réseau. « De nombreux défis chez le client se recoupent avec les nôtres, ce qui crée un climat de confiance », explique le chef de groupe. L'expertise dans la création d'appareils de catalogue structurés qui s'intègrent parfaitement dans le modèle de l'installation et dans la construction de projets typiques qui offrent une réutilisation très efficace à l'aide du Gestionnaire de fonction type d'Engineering Base a été très appréciée. « Mais nous sommes ouverts à tout travail de commande autour d'Engineering Base », souligne Michael Wedde, qui ajoute : « Nous apprécions beaucoup de pouvoir ainsi augmenter encore la valeur ajoutée d'Engineering Base et de notre équipe ».

Moins d'efforts pour des données plus fiables

Weber Engineering mise sur une base de données centrale pour toutes les disciplines

Image : Weber Engineering GmbH & Co. KG

La société Weber Engineering GmbH & Co. KG fait partie du groupe Weber qui compte environ 2000 collaborateurs. Cette entreprise plus que centenaire, dirigée par la quatrième génération, est leader sur le marché de la construction de tuyauterie industrielle pour l'industrie de processus. Outre les services, l'Energy Service, la construction d'échafaudages et autres, le groupe propose également des services d'ingénierie pour l'industrie (pétro)chimique et l'industrie pétrolière et gazière. Weber Engineering emploie une centaine d'expertes et d'experts.

L'un d'entre eux est Dieter Dimmers, directeur du site de Rheinberg depuis de nombreuses années, où il s'occupe avec son équipe d'un grand exploitant d'installations chimiques dont les produits sont leaders dans le monde. Lorsque, il y a quelques années, toute la documentation de l'installation a été transférée dans la plateforme collaborative Engineering Base (EB) d'AUCOTEC, basée sur une base de données, il en a rapidement reconnu le potentiel : les interruptions système, les interfaces et le « passage » fastidieux des données à travers les disciplines ont été éliminés.

« Une base de données commune est sans alternative »

En 2019, Weber Engineering a reçu une commande pour un projet greenfield moderne : une centrale électrique respectueuse de l'environnement, alimentée par des déchets de bois. « Nous étions d'accord avec le donneur d'ordre pour utiliser Engineering Base dès le début », rapporte Dimmers. Qu'il s'agisse d'appareillage de commutation, d'appareils de protection, de composants de systèmes de contrôle, d'interrupteurs de sécurité, de moteurs, de câbles ou de convertisseurs de mesure : « Lorsque l'on a son catalogue central à jour dans Engineering Base, la création de la documentation est facile », explique-t-il en soulignant que, pour lui, il n'y avait pas d'alternative à ce que tous les participants aient accès à la même base de données. C'est la seule façon d'éviter les doubles saisies, les transmissions et les erreurs qui en découlent. Et comme il n'y a pas de transmission d'informations aux disciplines voisines, rien ne peut être oublié. Cela crée des données nettement plus fiables. Grâce aux premières expériences, l'équipe a pu travailler assez facilement avec Engineering Base, en particulier les collègues qui n'avaient pas été formés à un autre outil au préalable. « Les utilisateurs d'un nouveau système devraient être ouverts à cela. Engineering Base est différent, il favorise des processus plus efficaces et plus numériques, cela demande un changement de mentalité », dit le directeur du site.

« Plein succès » fois deux

Pour le projet de nouvelle construction, il parle d'un succès total. Une deuxième centrale électrique énergie-bois est en cours de planification et de construction par Weber Engineering afin de rendre le site industriel de Rheinberg indépendant du charbon et de réduire l'empreinte carbone. Selon Dimmers, la grande similitude avec la première installation implique un énorme potentiel d'économie. Les types, par exemple pour les champs de départ des transformateurs, sont réutilisables presque à l'identique, les champs supplémentaires sont documentés en un clin d'œil par glisser-déposer. « Comme nous utilisons le plus grand nombre possible de composants et de fournisseurs pour cette nouvelle construction également, j'envisage l'ingénierie avec beaucoup de sérénité. Grâce à Engineering Base, les dépenses seront relativement faibles », se réjouit Dieter Dimmers.

Nous souhaitons également la bienvenue aux nouveaux clients suivants dans la famille AUCOTEC :

Golden Grain Group Co., Ltd:
Zhengzhou | Chine

HK Solution
Pohang | Corée du Sud

Kölner Verkehrs-Betriebe AG
(Société de transport de Cologne)
Cologne | Allemagne

Pama (Shanghai) Machine Tool Co., Ltd.
Shanghai | Chine

Pields Engineering
Seoul | Corée du Sud

POSCO E&C
Pohang-Si | Corée du Sud

SOLTEC
Miraflores | Pérou

AUCOTEC AG
Hannoversche Straße 105
30916 Isernhagen, Allemagne
Téléphone +49 511 6103-0
Fax +49 511 614074
Site web aucotec.com

Mentions légales
Infopaper AUCOTEC

Éditeur
AUCOTEC AG
Isernhagen

Responsable en matière de droit de la presse.
Johanna Kiesel | presse@aucotec.com
Relations publiques et presse

Conception
www.linienflug.design

Toutes les marques commerciales mentionnées dans le présent infopaper sont des marques déposées de leurs sociétés respectives..