

LA TECHNOLOGIE :

Fer de lance des processus industriels

À travers des solutions très concrètes, Cosmo Tech aide les entreprises à améliorer leur efficacité opérationnelle et à gérer de manière proactive leurs processus industriels. ***Rencontre avec Pierre-Alexis Gros (2002), directeur scientifique.***

À l'ère où le digital révolutionne le monde, les logiciels sont de plus en plus appréhendés comme un véritable moteur de croissance. Qu'en est-il concrètement ?

Que ce soit en France ou en Europe, l'un des enjeux forts pour l'industrie est d'être capable de conserver et de gagner en compétitivité. Nous évoluons dans un environnement de plus en plus complexe, dynamique et incertain, notamment avec l'émergence de nouveaux acteurs, des réglementations, ainsi que de nouveaux modes de consommation, auxquels il faudra s'adapter. Ainsi, le défi pour les entreprises, et en particulier pour les industries, est d'être capables de gagner en flexibilité et en réactivité et d'être plus robustes face à l'incertain. Pour y arriver, il est clair que nous avons besoin de logiciels qui embarquent des technologies très avancées et qui vont permettre aux industries de s'adapter aux

nouveaux contextes, en étant plus réactives et agiles. Ces technologies émergentes représentent un très grand potentiel de développement. Cette transformation digitale de l'industrie est donc fondamentale, mais elle n'est pas facile à mettre en œuvre. Il est très important que l'Europe et la France soient très actives sur le sujet en misant sur leurs multiples atouts et talents, notamment en ingénierie et en informatique.

Quel est le positionnement de Cosmo Tech dans ce cadre ?

Nous sommes éditeurs de logiciels et nous offrons aux industriels la possibilité de disposer de jumeaux numériques de certains de leurs systèmes afin de leur permettre de les simuler et d'optimiser leur efficacité opérationnelle. Très concrètement, nous créons des répliques dynamiques de leurs systèmes qui peuvent

intégrer à la fois, selon les besoins, les équipements mais aussi les processus, les ressources humaines et financières, les contraintes opérationnelles, etc. Nous pouvons ensuite effectuer un nombre illimité de simulations (what-if scenarios) ou faire de l'optimisation pour identifier les meilleures séquences d'actions pour arriver à un résultat donné. À titre d'exemple, nous proposons pour l'industrie manufacturière des jumeaux numériques représentant l'intégralité d'une chaîne de production (usines, machines, logistique) permettant d'optimiser chaque semaine la réponse à une demande volatile.

Comment définissez-vous vos axes différenciants à ce niveau ?

Nos jumeaux numériques se distinguent à travers trois principaux avantages. D'abord, ils permettent de tester virtuellement un nombre illimité de scénarios.

Ainsi, nos clients sont capables de mettre en œuvre ou de tester l'impact des aléas qui pourraient survenir au cours de la mise en œuvre de leurs plans d'action. Par exemple, cela peut permettre d'identifier les meilleures actions possibles pour améliorer la réponse à une demande imprévue sans impacter de manière trop importante le reste de la production. Nos jumeaux numériques permettent aussi de proposer une optimisation automatique des plans d'action, et donc d'augmenter drastiquement l'efficacité opérationnelle ou la productivité, tout en s'assurant de leur robustesse face aux aléas.

Ainsi, les programmes de production pourront être plus robustes avec des marges d'intervention plus claires. Comme nous prenons en considération l'ensemble des



Exemple d'un workflow d'optimisation de la robustesse d'un plan de production.

interactions et des contraintes, qui sont intégrées dans le jumeau numérique, les plans proposés sont réellement exécutables.

Ensuite, ces jumeaux numériques permettent à nos clients, lors des simulations, de prendre en compte et de visualiser les différents effets cascade. Cela permet de faire une analyse très fine par des plans d'actions et d'aller en extraire toute la valeur, tout en les rendant transparents et explicables.

Enfin, même s'il s'agit de technologies logicielles avancées, elles sont faciles à utiliser et peuvent aussi facilement évoluer et passer à l'échelle. Lors de la mise en œuvre chez un client, nous commençons souvent par instancier le jumeau numérique sur un périmètre réduit, mais qui permet déjà de créer de la valeur à court terme. Puis, nous pouvons par étapes étendre le jumeau à l'ensemble du système considéré pour offrir les bénéfices maximaux de son utilisation.

Plus particulièrement, à quelles problématiques répondent vos solutions ?

Aujourd'hui, nous avons un fort positionnement sur plusieurs secteurs et notamment sur la chaîne de valeur du manufacturing. Nous gérons des problématiques tactiques ou opérationnelles très concrètes en proposant des solutions d'optimisation de production au sein des usines ainsi que pour gérer l'amortissement et le renouvellement des moyens de production.

Nous avons aussi des solutions pour gérer le cycle de vie d'un produit et l'ensemble de son évolution. Nos jumeaux numériques peuvent ainsi être utilisés dans tous les secteurs d'activité : automobile, aéronautique, rail et plus largement tous les domaines du manufacturing.

Nous offrons aussi des solutions dans le domaine de l'énergie avec en particulier des jumeaux numériques dédiés à l'optimisation de la planification et de l'exécution des grands arrêts réguliers d'infrastructures industrielles (réacteurs nucléaires, raffineries, etc.).

Comment vos logiciels peuvent-ils devenir un véritable moteur de croissance des industries ?

Gartner affirme que l'utilisation de jumeaux numériques va très rapidement se répandre dans l'industrie et permettra d'augmenter l'efficacité opérationnelle d'environ 10 %. C'est exactement ce que nous observons chez nos clients. L'utilisation de nos solutions permet aussi de créer de la valeur à très court terme : une fois la solution installée, une valeur mesurable est créée en moins d'un trimestre. C'est un facteur de compétitivité très important et la capacité à optimiser l'efficacité opérationnelle sera sans aucun doute un moteur de croissance clé pour l'industrie française et européenne en face de ses compétiteurs chaque jour plus nombreux et plus efficaces.

Et pour conclure, quels sont vos futurs challenges ?

Notre plus gros enjeu est d'aider à accélérer la transformation digitale de nos clients industriels. Chez nos clients, cette transformation est souvent déjà en route mais elle n'est pas toujours facile. C'est pour cela que nous privilégions toujours la facilité d'intégration et d'utilisation afin que les parties prenantes puissent immédiatement mesurer l'impact concret de ces technologies sur leur métier. Nous étendons aussi l'intégration de capacités de Machine Learning dans nos jumeaux digitaux afin de faire lever sur la capacité de plus en plus grande des industriels à disposer de quantités importantes de données. Nous devons investir en permanence dans la recherche et développement afin de consolider notre positionnement face aux acteurs asiatiques et nord-américains. Enfin, nous sommes aujourd'hui très actifs en France et en Europe mais nous envisageons d'ores et déjà des déploiements plus loin à l'international avec des projets aux États-Unis, et plus particulièrement en Asie. ×



Pierre-Alexis Gros (2002)

Bio express

Après l'obtention de son diplôme de l'école Polytechnique, **Pierre-Alexis Gros (2002)** a soutenu sa thèse de sciences dans le domaine de la simulation de systèmes complexes et notamment de systèmes biologiques. Ensuite, il a rejoint Cosmo Tech en 2013, d'abord en tant que Chef de projet, puis comme Responsable d'une équipe de services professionnels. Il a également travaillé comme Consultant en solutions pendant 2 ans. Depuis le début de l'année, il est le Directeur scientifique et le Responsable d'innovation au sein de Cosmo Tech.

EN BREF

- *Création en 2010 ;*
- *Une spin-off de l'École normale supérieure de Lyon et du CNRS ;*
- *Le résultat d'une quinzaine d'années en R&D ;*
- *Plus de 21 millions d'euros de fonds levés ;*
- *Une centaine de collaborateurs.*