

ProcSim, les spécialistes en gestion et optimisation de flux

Les flux, qu'ils soient de personnes ou d'objets, font tellement partie intégrante de notre quotidien que nous n'y prêtons souvent pas attention. Or, une gestion et une optimisation correcte de ces flux sont la différence entre un système chaotique et un système fluide et efficient. C'est dans ce cadre qu'entrent en jeu les spécialistes de ProcSim.

Marina Hofstetter

L'entreprise ProcSim est née de l'esprit de Simon Farsa, diplômé de l'EPFL qui, enthousiasmé par les logiciels de simulation de flux découverts lors de ses études, a vu là un potentiel particulièrement intéressant pour les industriels suisses. À l'époque en effet, bien que les problématiques de gestion de flux étaient connues, les outils à disposition l'étaient bien moins. En 2007, il fonde donc ProcSim avec Antoine Hayek, lui aussi ingénieur EPFL et spécialiste en développement des entreprises.

À la suite d'une étude de marché des différents outils de simulation existants, les deux hommes se sont tournés vers le

logiciel FlexSim, développé par la société FlexSim Software Products Inc. basée aux États-Unis dans l'Utah, et dont ils sont aujourd'hui à la fois utilisateurs et revendeurs officiels.

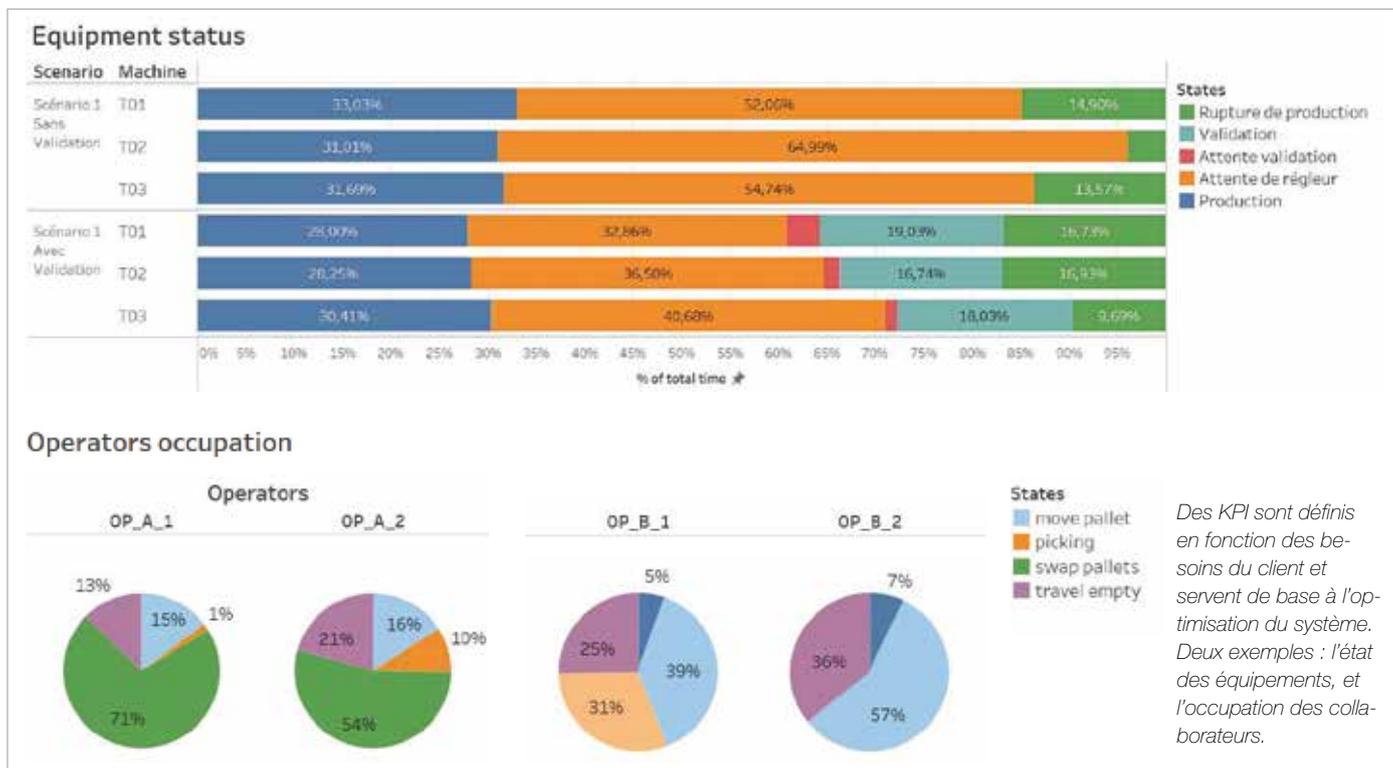
À leurs débuts, la proactivité des deux co-fondateurs leur a permis de travailler comme conseillers experts en gestion de flux sur plusieurs petits projets, jusqu'à épauler de grandes entreprises comme Nestlé et Merck. L'équipe s'est agrandie au fil des années, et les ingénieurs de ProcSim, désormais de l'ordre de la dizaine, travaillent aujourd'hui sur de nombreux projets en Suisse et à l'étranger. Dans des domaines aussi variés que les

industries horlogère, manufacturière, agroalimentaire et pharmaceutique, le secteur hospitalier, la biotech, les transports, etc., la gestion des flux est principalement liée à des problématiques de logistique. La spécialité de ProcSim est l'analyse et l'optimisation des flux dans des systèmes complexes non linéaires à éléments discrets ou semi-continu, c'est-à-dire des flux d'éléments successifs de type matière, objets, ou personnes, et impactés par un niveau plus ou moins élevé de variabilité.

Nous avons pu discuter plus en détails des activités de l'entreprise avec Antoine Hayek.



Les capacités de visualisation en trois dimensions offertes par le logiciel FlexSim sont un soutien précieux à la compréhension des résultats d'analyse.



À quels besoins répond l'expertise de ProcSim ?

Nous intervenons dans trois grandes familles de problématiques : minimisation des risques en termes d'investissements financiers lors d'une construction ou de l'agrandissement d'un bâtiment ; accompagnement de l'implémentation d'automatisation dans la chaîne logistique ; optimisation de l'existant pour gagner en efficacité. Analyser correctement les flux dans son entreprise permet de mettre en évidence de potentiels points bloquants, et des économies à de nombreux niveaux résulteront de l'optimisation de ces flux. Nous permettons d'éviter la spéculation et de minimiser les risques.

Pouvez-vous nous fournir quelques exemples concrets d'applications ?

Nous avons par exemple travaillé sur un projet de développement urbain, avec la construction d'une nouvelle déchetterie ménagère. Le concept initial qui nous avait été présenté s'étendait sur quelques 2000 m² et comprenait 60 places de parking. La crainte principale était la création d'embouteillages aux environs de la déchetterie aux heures d'affluence. La donnée de contrainte principale était donc un nombre défini X de personnes attendues par heure au maximum. Nous avons étudié le concept, et l'avons ensuite modifié pour minimiser le temps de présence des gens à l'intérieur de la déchetterie. Nous avons déplacé l'entrée et la sortie du site, réorganisé les emplacements des différentes

benches, transformé les places de parking d'un schéma parallèle à un schéma en épi, ajouter des feux de signalisation intelligents et des raccourcis pour guider les gens à travers la déchetterie. Nous avons ainsi pu proposer un nouveau concept optimisé avec 30 places de parking et sur seulement 930 m².

Dans le secteur horloger, nous avons accompagné une entreprise dans l'automatisation de sa chaîne logistique, en amont et en aval des tâches effectuées dans l'atelier. L'analyse des flux en prévision de la mise en place d'un entrepôt logistique automatisé a permis entre autres de comparer les devis de plusieurs fournisseurs et ainsi de prendre une décision plus éclairée.

Nous avons également soutenu la mise en place du centre de vaccination de Beaulieu

à Lausanne pendant la crise sanitaire. L'objectif était la vaccination de 2100 personnes par jour, avec des éléments variables tels que le nombre de postes, le nombre de collaborateurs, etc. des imprévus comme les problèmes avec l'application, les personnes en retard, etc. et des contraintes telles que les distances de sécurité par exemple.

Nous travaillons aussi dans le domaine de la logistique hospitalière, particulièrement complexe, entre les flux de linge, de repas, de médicaments, etc. Nous avons également participé au redimensionnement d'un service d'urgence en optimisant le nombre de postes de soin, de personnel nécessaire, le tri à l'entrée des urgences en fonction de la gravité des cas, la distribution des patients au bon service, etc. Dans la même veine, nous avons été im-

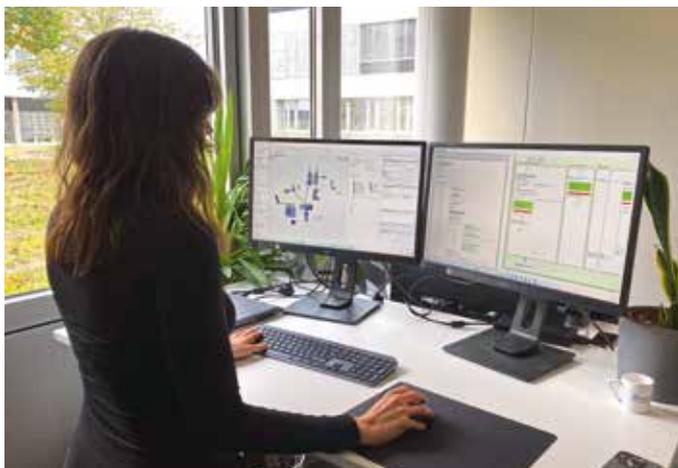
MSM TÉMOIGNAGE

Bertrand Solliet, CEO de Supra Switzerland

Nous avons travaillé avec ProcSim dans le cadre de notre projet de construction d'usine à Payerne. C'est le département de l'économie du Canton de Vaud qui nous a mis en relation avec l'entreprise. J'ignorais l'existence de ces spécialistes et de ces outils logiciels jusqu'à ce que le département de l'économie du Canton ne nous mette en relation. Je n'ai cependant eu aucune réticence à faire appel à eux car les nouvelles technologies m'intéressent de manière générale et je suis preneur de toute idée ou solution permettant d'optimiser nos opérations.

La cartographie et la simulation des flux par un cabinet d'ingénierie indépendant nous ont permis de dimensionner au plus juste, c'est-à-dire ni trop ni trop peu, les moyens nécessaires. De plus, ces solutions sont évolutives et sont les briques du jumeau numérique de l'usine. Nous pourrions donc les utiliser tout au long de la vie de l'usine.

Si c'était à refaire, je n'hésiterais pas à refaire appel à eux, car non seulement leur solution a parfaitement répondu aux besoins que nous avions, mais en plus la collaboration avec ProcSim a été excellente.



Le logiciel de simulation de flux FlexSim comprend une interface de programmation (sur l'écran de droite où l'on aperçoit des process flows) et une représentation en trois dimensions du système et des flux (à gauche).

pliqués dans le redimensionnement de blocs opératoires avec une optimisation de leur plan de vacation.

Parmi nos nombreux autres projets, on retrouve la construction ou le redimensionnement d'usines, de plateformes logistiques comme des centres de distribution ou d'entreposage, drive, e-commerce, etc., un dépôt de bus, un campus, etc. Notre expertise est applicable à pléthore de domaines.

Quelles sont les compétences de vos collaborateurs ?

Nos ingénieurs ont une affinité particulière avec l'informatique et la programmation, mais également des connaissances de base en production et en logistique leur permettant de comprendre les besoins de nos clients, de trier les informations nécessaires à leur travail, et de répondre aux problématiques posées de manière professionnelle et efficace. Nous travaillons en binôme sur les projets, l'un des ingénieurs prenant le rôle de chef de projet et l'autre se concentrant sur la modélisation et l'analyse.

Comment se déroule un projet d'analyse et d'optimisation de flux ?

Nous suivons une méthodologie en trois étapes : caractérisation et cartographie des flux, modélisation et simulation. La cartographie des flux, couplée à une récolte et une analyse de données numériques, consiste à exprimer les flux de manière graphique et définir chaque flux par les paramètres qui y sont associés. Il faut bien comprendre qu'un flux représente un mouvement, le déplacement d'un objet ou d'une personne d'un point A à un point B. La première étape est donc la caractérisation de chaque flux. Les paramètres de chaque flux sont extraits des données clients et la représentation graphique de ces flux sur des supports de type

Powerpoint ou Visio nous aide à vérifier avec nos clients la véracité et l'exactitude des informations qui servent de base à la modélisation. Prenons l'exemple d'un atelier de production : en entrée, on retrouve l'élément matière première. Cette matière va suivre un chemin qui va du stock à la machine pour être transformée, passe ensuite par un contrôle avant d'être trans-

formée de nouveau sur une seconde machine, puis de nouveau au contrôle avant d'être nettoyée, emballée et stockée. Et ainsi de suite pour les différentes matières, ou les différents produits finis. Nous obtenons donc par le dessin de ces flux ce que l'on appelle chez nous un diagramme spaghetti. Et à chaque spaghetti est associé un certain nombre de données ou caractéristiques, dans le cas de l'atelier par exemple le volume et la fréquence des pièces en fonction de l'heure ou du jour de la semaine. Nous recevons en général beaucoup de données clients, il nous faut d'abord trier et définir les informations dont nous avons réellement besoin avant de passer à la modélisation. Il est important de décomplexifier dès le départ, sans quoi la modélisation s'avère plus difficile et la simulation plus lourde. La description des flux doit être juste, au plus proche de la réalité, mais également la plus simple possible.

À quel moment intervient l'utilisation de FlexSim ?

Nous commençons à utiliser le logiciel dès la deuxième étape de notre méthodologie,

MSM TÉMOIGNAGE

Olivier Faucheron, Logistic Master Plan Manager chez Haleon CH Sàrl

Dans quel contexte avez-vous travaillé avec ProcSim ?
Haleon a été lancée en 2022 avec des ambitions de forte croissance internationale dans le secteur des médicaments en vente libre. Ces nouvelles ambitions nous obligent à anticiper la croissance de notre portefeuille de produits et des volumes de production à moyens et longs termes, en acquérant le plus de certitudes possibles sur la gestion complexe de nos flux logistique. Nous avons ressenti le besoin d'avoir recours à une société capable de simuler l'évolution de ces flux pour sécuriser et rationaliser nos planifications et nos investissements.

Qu'a apporté l'expertise de ProcSim à votre projet et à sa réalisation ?

ProcSim nous a apporté une solution de simulation digitalisée de l'usine et des flux logistique ayant pour objectif d'optimiser notre efficacité industrielle. Que ce soient nos flux de packaging, d'équipements, de camions ou de personnes, nous avions besoin de projeter une simulation de toutes ces données en simultanément dans la perspective d'un avenir plus exigeant, en termes de volume et d'efficacité. ProcSim nous a aidé à nous projeter dans un environnement complexe pour préparer notre plan stratégique à 10 ans en toute connaissance de cause, y compris la gestion des risques. Grâce à leur soutien, nous avons une perspective visuelle et fonctionnelle de nos stratégies de planning, de nos contraintes logistiques et de notre organisation. Après

quelques mois de travail, la simulation dynamique proposée par cette société est représentative de la réalité de notre usine, de nos contraintes et des interactions sur site. C'est une vraie valeur ajoutée pour anticiper l'avenir et abandonner certaines idées reçues historiques.

Comment s'est déroulée la collaboration ?

Remarquablement ! Tout le monde a pris beaucoup de plaisir à collaborer, à contribuer de manière ouverte et constructive avec l'équipe ProcSim. Nos exigences ont été satisfaites, notamment la mise en place d'un véritable suivi hebdomadaire. Et ils ont bien compris la complexité de nos flux, en les traduisant en données chiffrées au jour le jour avec des modèles performants.

Comment avez-vous pris connaissance de l'existence de spécialistes en gestion de flux ? Avez-vous eu des reticences à faire appel à ces experts ? Le referez-vous et pourquoi ?

Nous voulions être sûrs de notre choix car nous nous lançons dans l'inconnu avec la digitalisation de nos systèmes. Nous avons donc fait notre benchmark et échangé avec des entreprises de notre secteur industriel qui ont déjà testé ces compétences avec ProcSim. Aujourd'hui, nous ne regrettons pas notre choix. Bien au contraire ! Nous sommes convaincus de la puissance de ce type d'outil et de ses bénéfices à long terme. Notre aventure avec ProcSim ne fait que commencer !



>> Les avantages qu'offrent les analyses et l'optimisation de flux sont claires, ce qu'il manque, c'est que les gens y pensent instinctivement pour leurs projets. <<

Antoine Hayek, co-fondateur de ProcSim

la modélisation. Une fois que les flux ont été bien compris et caractérisés, nous allons construire le système dans le logiciel. Chaque flux, appelé dès lors « process flow », va être programmé. Du côté programmation, chaque flux est représenté par des jetons ou « token », qui permettent de connaître à un temps t l'état des éléments du flux et leurs paramètres. En parallèle de la programmation, FlexSim offre une visualisation en trois dimensions du système, dans lequel l'utilisateur voit les éléments se déplacer dans un environnement à l'échelle. Cette fonction de visualisation 3D native à FlexSim est l'un des

points forts du logiciel. Elle permet de voir les éléments de flux bouger, de visualiser les goulets d'étranglements, permet de vulgariser l'information et les résultats des analyses. Pour représenter les flux d'un atelier de production par exemple, nous récupérons les plans ou les fichiers CAO du bâtiment et des machines s'ils existent afin de recréer l'environnement exact dans lequel se déplacent les différents flux étudiés.

Une fois le modèle créé dans FlexSim, il doit être validé. Il est particulièrement important d'avoir confiance en son modèle avant de se lancer dans la simulation. Pour

un système préexistant, c'est relativement simple : si on regarde les flux d'une production existante par exemple, nous allons prendre les indicateurs de performances réels fournis par le client, comme le nombre de pièces finies sortantes par jour, et vérifier que le modèle sort ce nombre exact de pièces.

En quoi consiste la dernière étape de simulation ?

La simulation consiste à modifier les paramètres des flux, c'est-à-dire à faire fonctionner le modèle sous différentes conditions. La comparaison des données en sortie de simulation va permettre d'optimiser les flux en fonction des besoins et contraintes définis avec le client. Nous testons donc ce que l'on appelle des « what if scenarios », nous faisons varier les paramètres pour voir comment le système réagit, s'il continue de fonctionner ou pas et où se trouvent les points bloquants. On peut également faire varier le système lui-même, en déplaçant une machine par exemple, en ajoutant une autre, deux autres, etc. Si le client souhaite par exemple doubler son volume de production sur la même surface, que faut-il changer pour y arriver ? Est-ce faisable ? Voilà le type de problématiques auxquelles nous pouvons répondre.

Il est important de prendre en compte le fait que les blocages ou goulets d'étranglement qui peuvent apparaître dans le système sont des blocages dynamiques. Pour résorber ces goulets d'étranglements, il ne faut pas simplement penser de manière locale mais globale. En effet, la résorption d'un blocage a un endroit peut potentiellement entraîner un autre blocage ailleurs si l'on ne regarde le système que localement.

Lors de l'analyse d'un nouveau projet d'architecture, nous effectuons également des matrices de contiguités, qui permettent de créer une disposition optimale des équipes

MSM TÉMOIGNAGE

Jean-Charles Germain, project manager chez Pomoca

Chez Pomoca, nous fabriquons des peaux de phoques pour les skis de randonnée. Leader sur ce marché, nous faisons partie du Groupe Oberalp, qui regroupe de grandes marques « outdoor » comme Salewa et Dynafit. Nos affaires se sont beaucoup développées ces dernières années et le besoin de s'agrandir est apparu. Nous construisons actuellement une nouvelle usine dans laquelle sera déménagée notre production. Lors du dimensionnement de la halle de production, nous nous sommes posé la question de savoir si ce que nous prévoyons de construire était adapté aux besoins de production attendus d'ici 5 à 10 ans. Nous souhaitons être sûr de notre projet : construire trop grand entraîne des coûts inutiles, et construire trop petit est un vrai handicap.

Nous avons entendu parler de ProcSim relativement pas hasard au moment même où ces questions se posaient, et avons décidé de les rencontrer pour leur exposer notre projet. La consigne était la suivante : installer toutes les machines que nous possédons dans la nouvelle halle en suivant le plan que nous avions imaginé, vérifier que tout tient et que tout fonctionne, et calculer le nombre de paires de peaux que l'on peut produire par année. Pour cela, nous avons fourni les informations machines et les données de production. Les résultats de simulation ont alors révélé que

le layout que nous avons imaginé n'était pas optimal. Le positionnement des machines a été modifié pour créer des couloirs de passage entre les machines permettant de désengorger un endroit particulièrement passant qui s'avérait être un goulet d'étranglement. Finalement, la simulation et l'optimisation des flux de notre halle de production nous ont permis de confirmer que nous serons capables de produire dans 5 à 10 ans ce que nous prévoyons. Nous avons donc un atelier optimisé, rempli de machines, ni trop petit ni trop grand et qui répond à nos besoins à court, moyen et long terme. Au-delà des machines, la simulation nous a également permis de dimensionner notre stock, point critique pour beaucoup d'entreprises, et nos équipes.

Ce premier mandat s'est terminé récemment avec la remise des plans de l'atelier optimisé pour le positionnement précis des machines dans la halle de production, mais la collaboration avec ProcSim reste ouverte. Travailler avec ProcSim était très plaisant, nous avons appris beaucoup de choses. ProcSim possède désormais un jumeau numérique de notre production, et si dans le futur nous souhaitons changer une machine, en modifier le rendement, ou modifier radicalement notre façon de produire, nous pourrions vérifier avec eux, en amont d'une potentielle implémentation, si l'idée est viable ou non.



Source : Marina Hofstetter

ProcSim emploie à l'heure actuelle une dizaine de collaborateurs, experts en simulation de flux. Ici Antoine Hayek (à gauche) avec deux membres de son équipe.

en fonction des échanges entre les différents départements ou différentes activités.

À partir de quel point peut-on dire qu'un système est optimisé ?

Tout va dépendre des objectifs définis en amont du projet avec le client. En général, les résultats obtenus avec la méthodologie dont nous venons de parler suffisent à optimiser le système pour les besoins déterminés. Néanmoins, pour certaines grandes entreprises, un gain de 1 % supplémentaire sur un objectif en particulier peut représenter un montant financier suffisamment non-négligeable pour justifier une optimisation encore plus poussée du système. Dans ce cas, la méthode empirique basée sur l'analyse de scénarios possibles n'est pas suffisante, et nous basculons dans une démarche scientifique avec l'utilisation de méthodes d'optimisation mathématiques. Il existe dans ce domaine des briques d'optimisation mathématique standards. Or un algorithme non personnalisé ne permettra pas d'obtenir des résultats fiables pour un cas en particulier. Nous proposons donc des algorithmes personnalisés. Nous sommes ici soutenus par des professeurs spécialisés dans ce domaine. Nous pouvons ainsi fournir au client des algorithmes spécifiques à son besoin et qui, de paramètres et contraintes d'entrée donnés, sortiront un optimum global. Ces algorithmes sont des mathématiques et du code pur. Pour optimiser un paramètre, il faut définir les éléments variables et correctement contraindre le système sous peine de ne pas obtenir de résultat. On peut optimiser un système en jouant successivement sur plusieurs paramètres. En général, ces al-

gorithmes, qui peuvent nécessiter des ressources informatiques importantes, sont basés sur le cloud.

L'optimisation mathématique est donc complémentaire de l'analyse empirique. Il est d'ailleurs fortement conseillé de commencer par la simulation empirique, qui permet de définir correctement son système et d'obtenir une première optimisation, suffisante dans un grand nombre de cas, avant de se lancer dans l'optimisation mathématique, qui peut s'avérer par ailleurs assez coûteuse.

De nombreux imprévus peuvent impacter une production par exemple : comment penser à tout lors de la simulation ?

Nous avons de nombreuses itérations avec le client tout au long du projet. La première étape de caractérisation et de cartographie des flux est une étape clé, pendant laquelle nous essayons d'interagir avec un maximum de personnes chez le client pour justement créer une liste aussi exhaustive que possible des aléas éventuels. Nous utilisons ensuite des outils mathématiques spécifiques d'analyse de sensibilité du système nous permettant de définir les quelques paramètres ayant le plus d'impact sur la viabilité de ce dernier. Il peut en effet y avoir certains aléas qui n'auront que peu d'impact sur le bon fonctionnement du système dans sa globalité.

Globalement, dans un bâtiment, il existe des points typiques de goulets d'étranglement par exemple : les ascenseurs, les monte-charges, les passerelles, les tunnels, les escaliers. Un exemple typique d'imprévu est la panne. Prenons une panne de monte-charge : admettons que le réparateur mette deux heures à venir, et le répare en quatre heures, comment

ma production sera-t-elle impactée ? Autre type de panne courante, la panne machine. Si le client est en mesure de nous fournir un historique des pannes, nous allons pouvoir construire une loi statistique avec une moyenne et un écart-type, et l'intégrer au modèle. Ces événements sont appelés « stress tests » et permettent de voir si le système peut tout de même fonctionner, et si oui combien de temps.

Nous parlons jusqu'à présent de systèmes préexistants, qu'en est-il pour les bâtiments et systèmes non-existants ?

Suivant le point de vue, cela rend les choses plus faciles ou plus difficiles ! En effet, pour un nouveau système, les données sur lesquelles nous pouvons nous baser sont bien moindre. Néanmoins, les clients qui construisent un nouveau bâtiment, une nouvelle usine, ont l'expérience d'autres bâtiments, d'autres usines. Nous aussi. Nous allons nous appuyer sur les différentes expériences, dégrossir les besoins et les paramètres dans les grandes lignes avant de se pencher sur les détails et ainsi construire un système efficace petit à petit en fonction des besoins et des contraintes qui en général sont bien connus.

Pour un nouveau bâtiment, il est également important de prendre en compte les évolutions futures : un client peut construire un nouvel atelier pour répondre à une certaine augmentation de volume de production, mais qu'en est-il si dans dix ans ce volume augmente encore ? Le système fonctionne-t-il toujours ? Une passerelle pourra-t-elle toujours être utilisée par les collaborateurs si l'on introduit des véhicules automatisés dans le futur ? Nous allons définir avec le client les éventualités à prendre en compte et créer les scénarios d'analyse adéquat, qui pourront aider le client à, par exemple, se décider entre les solutions proposées par deux fournisseurs différents et prendre ainsi des décisions éclairées. Nous aidons à investir mieux au lieu d'investir plus.

Combien de temps dure un projet ?

En moyenne, nos projets durent entre 3 et 5 mois, sachant que c'est rarement du continu, puisque certaines phases, en particulier pendant les boucles itératives avec le client, nécessitent quelques jours de réflexion. Le projet le plus long sur lequel nous avons travaillé était le redimensionnement de blocs opératoires avec une vingtaine de salles, qui a duré plus d'un an, mais des projets de cette ampleur sont assez rares.

Pour en revenir à votre outil principal, le logiciel FlexSim, vous êtes donc non seulement utilisateurs mais également revendeurs de FlexSim : dans quel contexte ?

Tous nos services sont basés sur FlexSim. Pendant longtemps, nous n'offrions que des services de conseil, c'est-à-dire tout ce dont nous avons parlé jusqu'à présent et qui représente 80 % de notre activité. Or, nous nous sommes rendus compte qu'un nombre non négligeable de nos clients y gagnerait à entretenir le jumeau numérique de leur système que nous créons lors d'une analyse. En effet, nous ne faisons jusqu'à il y a peu que des projets uniques, et une fois le projet terminé, le modèle du système était ensuite laissé à l'abandon. Or, plusieurs clients reviennent nous voir après quelques années pour une nouvelle problématique, mais leur système a évolué, des décisions qui semblaient anodines ont été prises mais ayant pu perturber le système à plus grande échelle. Il faut alors tout reprendre du début, tout redéfinir, mettre le système à jour, etc. Ce que nous proposons désormais, c'est la possibilité d'entretenir ce jumeau numérique, en interne chez ProcSim, de telle manière à ce qu'il soit tou-

jours disponible et à jour pour être utilisé. Nous pouvons ainsi répondre plus rapidement à de petits besoins, les clients pouvant quant à eux prendre des décisions éclairées à chaque modification du système ou étude de nouvelle stratégie. Dans certains cas, l'internalisation de ces compétences chez le client peut être intéressant, en particulier si les besoins d'analyse sont réguliers. Nous proposons alors de former les clients qui le souhaitent à l'utilisation du logiciel et du jumeau numérique à leur disposition. Cela leur permet de faire vivre eux-mêmes leur jumeau numérique, et d'effectuer les analyses futures grâce à une licence. C'est ainsi que nous agissons en tant que revendeur.

Nous sommes également actifs dans les écoles en Suisse Romande. C'est une activité annexe qui nous permet de sensibiliser et de former les cadres dirigeants et ingénieurs de demain aux problématiques de gestion de flux.

Pourquoi vous être tournés vers FlexSim initialement ?

Notre force, notre expertise, nous la devons à nos collaborateurs. Néanmoins, pour offrir le meilleur de la simulation, il

faut également utiliser le meilleur outil. À nos débuts, nous avons étudié les différents logiciels du marché, et avons choisi FlexSim car il était le meilleur de sa catégorie et nous sommes toujours très confiants dans la qualité du logiciel. En outre, la visualisation 3D native ainsi que l'interfaçage avec BIM (Building Information Modeling) simplifient énormément les discussions clients, permettant de visualiser la pratique en soutenant la présentation des résultats d'analyse. Par ailleurs, la communauté FlexSim, au-delà du fournisseur, est grande source de soutien et d'entraide si besoin.

Quelle est votre stratégie de développement interne pour les prochaines années ?

Pour nous aider dans notre démarche globale, nous sommes accompagnés par un coach Agile. Nous cherchons à appliquer la méthode Agile à tous les niveaux de la société, c'est-à-dire à la fois en interne et sur les projets clients. Travailler de manière plus standardisée et plus fluide sera bénéfique à tous points de vue, pour nous comme pour nos clients. Notre défi actuel est la solidification de notre base de travail. Nous souhaitons mettre en place des standards pour nous soutenir dans notre méthodologie et nous rendre plus efficient. Nous nous basons pour cela sur les plus de 300 projets sur lesquels nous avons travaillé afin de mettre en avant les points forts et faibles et de définir les éléments standardisables. En parallèle, nous travaillons sur une stratégie d'agrandissement, avec des idées de partenariats en Suisse et à l'étranger. Cela inclut aussi une réflexion sur les secteurs d'activités sur lesquels nous souhaiterions nous concentrer ou développer en priorité à l'avenir. Notre expertise s'applique en théorie à n'importe quel domaine d'applications, mais chaque domaine a des contraintes et des spécificités qui, comme dans le cas par exemple des flux d'un entrepôt logistique et ceux d'un bloc opératoire, peuvent être fondamentalement différentes. Il est donc important de ne pas trop nous disperser, au moins dans un premier temps.

Où en est la notoriété des avantages de l'analyse des flux ?

À nos débuts, c'était un domaine encore peu connu, et nous devons être extrêmement proactifs pour faire connaître les avantages de ce type d'analyses. La notion de flux et d'optimisation de flux commence doucement à s'ancrer dans les esprits, dans certains domaines d'applications plus que dans d'autres. Pour le concours d'architecture lancé par les HUG de Ge-

MSM TÉMOIGNAGE

Elaine Moran, directrice exécutive SRVC à l'EPFL

M. Hayek intervient depuis de nombreuses années dans le cursus de formation des cadres SRVC (Sustainable Resilience Value Chain). Son intervention invitée d'une heure fait actuellement partie du cours « Operations management » du CAS (Certificate of Advances Studies) « Resilience value chain management ». Les cours sont généralement dispensés par des académiciens, mais nous y intégrons également le point de vue pratique d'industriels par de telles interventions, qui sont particulièrement appréciés des participants. Pendant cette heure, M. Hayek expose les possibilités offertes par FlexSim au travers de quelques exemples choisis.

L'importance d'une gestion correcte des flux est connue et étudiée depuis une cinquantaine d'année. Cette importance ne décroît pas, bien au contraire. Flux de matériaux, flux d'informations ou flux de services, peu importe. La simulation permet de prendre des décisions réfléchies, plus facilement. Les logiciels actuels de simulation comme FlexSim, plus efficaces que la génération d'outils précédente, simplifient encore l'analyse et l'optimisation, entraînant un gain de temps important et l'obtention de résultats plus fiables. Une entreprise dépensera donc moins d'argent, moins de ressources en personnel et moins de temps dans cette tâche. Ce qui a également évolué, c'est le champ des objectifs dans lesquels cette gestion des flux est appliquée. En effet, dans l'industrie manufacturière par exemple, l'optimisation de la production n'est désormais qu'un point

parmi d'autres. La simulation et l'optimisation des flux sont désormais un tremplin d'aide aux entreprises pour répondre efficacement aux objectifs de développement durable. En effet, l'entreprise va optimiser l'utilisation des matériaux, améliorer la planification ce qui va automatiquement entraîner une réduction des déchets et des rebuts. Une meilleure planification des ressources peut aussi notablement réduire le stress des collaborateurs, le bien-être au travail faisant également partie des ODD (Objectifs de Développement Durable). En outre, les outils de simulation permettent aux talents de s'exprimer de manière encore plus efficace. L'optimisation des flux est également un outil que je pense non négligeable dans une démarche d'économie circulaire, voire qui j'espère sera empruntée par de plus en plus d'entreprises dans les années à venir. Être capable de mesurer et de maîtriser ses flux signifie pouvoir réduire ses déchets, réutiliser ou reconditionner ce qui peut l'être, recycler le reste.

Les actifs spécialisés en gestion opérationnelle pourtant experts en optimisation des flux, utilisent malheureusement encore trop peu les dernières technologies à leur disposition comme FlexSim. Il faudrait que l'on retrouve dans plus d'entreprises ce que l'on retrouve chez ProcSim : la technologie logicielle dernière génération associée à l'expertise du collaborateur.

Plus d'informations :
go.epfl.ch/srvc, go.epfl.ch/srvc-rvcm

nève pour la Maison de l'enfant et de l'adolescent, nous avons par exemple été impliqué dès le début dans le processus de sélection du gagnant en tant qu'expert flux. Cependant, nous dépendons toujours énormément de notre travail de marketing et de prospection pour trouver des clients. La tendance actuelle à digitaliser aide cependant fortement. Les avantages qu'offrent les analyses et l'optimisation de flux sont désormais claires, ce qu'il manque, c'est que les gens y pensent instinctivement pour leurs projets.

Quels types de réticences ou défis rencontrez-vous dans votre prospection client ?

Il y a tout d'abord ceux qui ne voient pas l'utilité de notre expertise et qui pensent qu'ils sont en mesure d'optimiser leur flux sans outil de simulation. Bien que cela puisse être vrai pour des systèmes simples, ces derniers sont peu nombreux dans les industries, quelles qu'elles soient. Dès qu'un système devient complexe, non linéaire, avec de nombreuses entrées, sorties et de la variabilité, il est impossible de l'optimiser sans logiciel de simulation.

Nous nous heurtons aussi à la crainte typiquement humaine du changement. Se lancer dans un processus d'analyse et d'optimisation de flux est synonyme de potentiels bouleversements et l'entreprise qui décide de s'engager dans cette voie doit être ouverte à cela, à tous les niveaux. À cela peuvent s'ajouter des problèmes d'ego ou le typique « nous avons toujours procédé comme ça et ça marche très bien ».

Ensuite, pour nos interlocuteurs que nous ne devons pas convaincre de l'utilité de la simulation, nombre d'entre eux se sentent submergés par la question des données à fournir pour la modélisation du système. Ces données sont souvent éparpillées à différents endroits dans l'entreprise et l'effort pour les rassembler paraît trop important. L'implication nécessaire en termes de temps de la part du client, en particulier dans la première phase, fait parfois peur. Il nous faut donc prouver que la balance bénéfico-risque penche dans le bon sens.

Nous sommes transparents dans notre démarche, nous cherchons à intégrer les informations nécessaires à la définition et à l'optimisation du système à tous les niveaux de l'entreprise pour que chacun finalement, du collaborateur au management, y trouve son compte. 

ProcSim

EPFL Innovation Park, Building D, 1015 Lausanne
Tél. 021 353 91 00, admin@procsim.ch

procsim.ch

Pourquoi visiter la planète SIAMS au printemps 2024?

Moutier du 16 au 19 avril 2024
au Forum de l'Arc



8,6 bonnes raisons

(parmi de nombreuses autres)

- 1 Rencontre en vrai, qualité de contacts maximale !
- 2 Salon spécialisé microtechnique !
- 2,5 Toute la chaîne de production représentée !
- 3 Visite réalisable en 1 jour !
- 4 On y vient pour trouver des solutions et faire des affaires !
- 5 Ambiance conviviale et sympathique !
- 6 Un programme stimulant !
- 7 Le meilleur outil de veille et d'information !
- 8 Entrée gratuite à télécharger (dès février) !
- 8,5 Moutier n'a jamais été aussi près du reste de la Suisse !
- 8,6 L'édition de 2022 de SIAMS a été exceptionnelle !

Différent depuis 1989

AU CŒUR DE L'ARC JURASSIEN DES MICROTECHNIQUES 
SIAMS : le salon de l'ensemble de la chaîne de production des microtechniques