



# Gestion de flux et optimisation de processus

ProcSim accompagne les établissements de santé dans leur prise de décision en matière de flux et de processus, en apportant un réel bénéfice grâce à un modèle virtuel « jumeau numérique ». Ses équipes sont les meilleurs partenaires pour aider les hospitaliers et les responsables santé à atteindre leurs objectifs de performance à chaque étape du cycle de vie des bâtiments, installations, équipements et processus.

Propos recueillis auprès de **Antoine Hayek** et **Simon Farsa**, cofondateurs de la société ProcSim



## Pouvez-vous nous présenter ProcSim ?

**Antoine Hayek :** ProcSim est une société spécialisée dans l'ingénierie des flux et notre domaine d'expertise se concentre principalement sur les flux logistiques et de production. Nous sommes très présents dans le secteur de la santé, notamment hospitalier, et nous travaillons également pour des cliniques, des services d'aide à domicile, ainsi que des industries pharmaceutiques, des biotechs et des medtechs. Nos interventions sont basées sur une analyse approfondie de systèmes

complexes. Nous utilisons des modèles numériques pour comprendre et anticiper les difficultés afin de simuler différents scénarios de changement à l'aide de modélisations. Par exemple, lors de la planification d'un nouvel hôpital, nous intervenons dès les premières phases pour garantir que le concept architectural soit en adéquation avec les besoins opérationnels afin d'éviter d'éventuels ajustements coûteux à un stade avancé du projet. En effet, nous sommes parfois intervenus très tardivement sur certains projets pour lesquels nous avons principalement travaillé sur l'aspect architectural plutôt que sur les aspects organisationnels et fonctionnels. Il a fallu trouver des solutions pour rattraper certains problèmes par la suite, et ces dernières sont généralement très coûteuses et peu efficaces. Notre objectif est donc de limiter les risques de ces investissements hospitaliers, en accompagnant les établissements, puis en dimensionnant les ressources médicales, logistiques et autres. Notre travail se concentre d'abord sur la globalité avant de s'intéresser aux détails.

**Comment contribuez-vous à optimiser les flux dans les hôpitaux ?**

**Simon Farsa :** Nous nous concentrons sur l'optimisation des flux de patients et logistiques, tout en prenant en compte leurs connexions. Un bloc opératoire, par exemple, ne peut fonctionner efficacement sans une logistique bien gérée pour approvisionner les équipements nécessaires. Malheureusement, la logistique est souvent négligée dans les projets hospitaliers, et c'est la raison pour laquelle nous avons réalisé un important travail en collaboration avec le directeur logistique d'un grand hôpital de la région et son équipe afin de démontrer aux équipes médicales son importance. Cette initiative a été très appréciée par l'équipe médicale et le directeur du bloc, car elle a permis au bloc opératoire de fonctionner sans surprise dès sa mise en service. En couplant les flux patients et logistiques, nous visons donc à améliorer l'expérience du patient mais également celle du personnel médical.

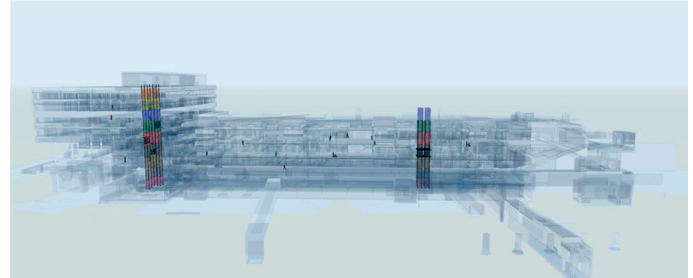
**A. H. :** Nous avons recours à des maquettes BIM et 3D pour illustrer les concepts de manière accessible à tous et mettons en avant le rôle crucial des équipes logistiques. La valorisation de leur travail nous tient à cœur et c'est pourquoi nous les avons aidés à défendre leurs budgets.

**Les projets en santé font appel à de nombreux spécialistes aux compétences variées. Dans quelle mesure cette utilisation du numérique est-elle une façon de rassembler tous les acteurs autour d'un projet commun pour limiter les risques ?**

**A. H. :** En effet, l'utilisation du numérique offre une plateforme commune pour réunir tous les acteurs impliqués dans un projet de santé. Bien que nous ne puissions pas toujours intervenir dès le début, car nous sommes parfois appelés sur des projets en cours ou sur lesquels il y a des changements et des modifications à prendre en compte, notre implication la plus précoce est très bénéfique pour le client.

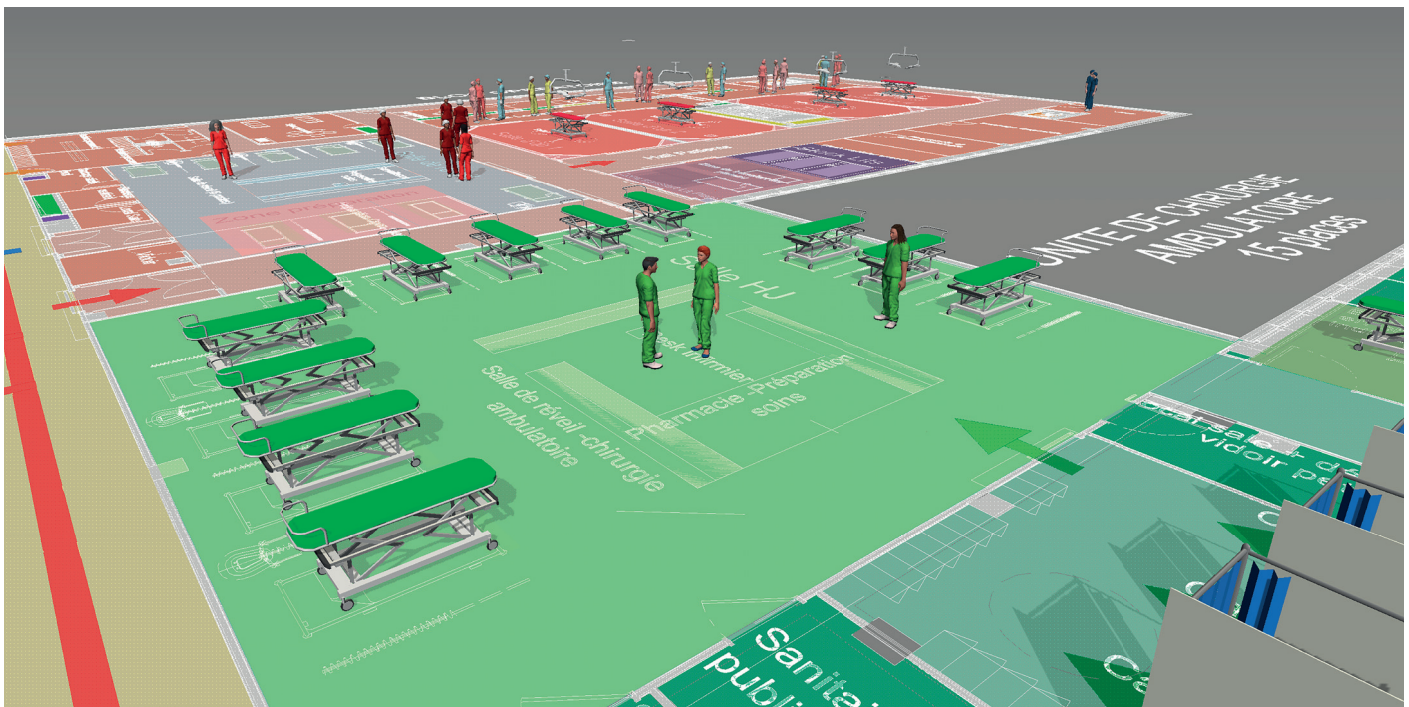
**S. F. :** D'ailleurs, nos outils visuels (tels que les modèles numériques 3D) permettent à tous les intervenants de comprendre facilement le projet indépendamment de leur expertise technique. Cette compréhension commune est d'autant plus importante qu'elle fédère les équipes. Je me souviens du directeur d'un hôpital qui, lors d'un comité de pilotage, nous avait dit voir pour la première fois leur projet prendre vie.

**A. H. :** De plus, notre collaboration avec des experts du terrain a enrichi notre approche. François Marguet, un ancien directeur de blocs opératoires, nous accompagne depuis son départ à la retraite dans nos projets hospitaliers. Il avait tellement apprécié notre travail durant notre précédente collaboration, qu'il a souhaité le faire profiter aux autres hôpitaux. Cet accompagnement permet d'avoir des modèles numériques encore plus proches de la réalité en intégrant les spécificités et les contraintes du métier. Il permet aussi, avec toute son expérience terrain, de travailler main dans la main avec le groupe utilisateurs (médecins, anesthésistes, infirmières...)



**Dans quel cadre êtes-vous intervenus au HIB ?**

**A. H. :** Nous avons été impliqués dans plusieurs projets au sein du HIB, notamment dans la construction d'un nouvel établissement. Lorsque nous avons rejoint l'équipe, le projet était déjà en cours, mais des doutes subsistaient quant à sa faisabilité. Nous avons donc commencé par revoir le concept et le design, en nous concentrant d'abord sur les aspects macro pour optimiser la construction et réduire les coûts, étant donné que le budget était en révision. Nous avons ensuite réévalué les flux, en mettant l'accent sur le parcours du patient, puis nous sommes penchés sur le bloc opératoire pour déterminer les besoins en matière de salles d'opération, de salles de réveil et d'équipes, avant de formuler des recommandations précises pour progresser. Nous avons ensuite travaillé sur des projets de réaménagement. La difficulté principale était de réaliser un projet d'aménagement et de construction en même temps, qui impliquait de travailler avec l'existant.



**S. F. :** Effectivement, notre première mission consistait à dimensionner le nombre de lits par service, en tenant compte à la fois de l'existant et de la nouvelle construction. Il fallait donc réfléchir au nombre de lit optimal par service pour pouvoir absorber le volume de patients dans les années à venir. Nous avons ensuite travaillé un peu plus les détails en analysant l'entrée principale de l'hôpital pour optimiser les flux de patients. En se projetant sur les années à venir, les points de blocages potentiels ont été identifiés et ont confirmé les inquiétudes de l'équipe. Il était évident que l'hôpital n'aurait pas été en mesure d'absorber le volume de patients d'ici quelques années. Ensuite, notre troisième mandat était spécifiquement centré sur le futur bloc opératoire, en validant son dimensionnement. Le bloc opératoire ne concerne pas que les salles d'opérations, mais aussi l'hôpital de jour, le nombre de lits en salles de préparation, en salle de réveil, le flux des patients (couchés et debout). Il est important de noter que nos interventions ne conduisent pas toujours à l'ajout de lits ou de salles ; nous recommandons souvent une optimisation de l'espace existant, comme cela a été le cas à HIB. Nous analysons également le croisement des flux dans les couloirs ainsi que la signalétique afin de réorganiser les flux.

#### **Comment se passe la relation entre les groupes utilisateurs, les équipes de l'établissement, Brian Coley et les architectes ?**

**S. F. :** La relation entre les différents acteurs se déroule en plusieurs étapes. Initialement, nous recevons une proposition élaborée par les équipes de l'établissement en collaboration avec les architectes. Nous analysons ensemble cette proposition, puis nous organisons des ateliers de travail avec les utilisateurs. Dans certains cas, nous invitons également les architectes à participer à ces séances, surtout lorsque nos recommandations risquent d'avoir un impact significatif sur les plans. Cette approche nous permet d'obtenir rapidement le retour des utilisateurs et de prendre connaissance des contraintes architecturales qui peuvent influencer nos recommandations. Si les architectes ne peuvent pas être présents aux ateliers, nous recevons alors leurs recommandations qu'ils transmettent à Brian Coley et son équipe. La collaboration avec les architectes est nécessaire lorsque nous avons une certaine marge de manœuvre dans la conception des plans.

#### **Quel bilan dressez-vous de votre collaboration avec l'HIB ?**

**A. H. :** Nous sommes extrêmement satisfaits de notre collaboration avec l'HIB car nous avons pu apporter une réelle valeur ajoutée à leurs projets, et le client souhaite poursuivre notre collaboration en continuant à utiliser nos simulations. Nous avons déjà abordé avec succès les parcours patients et les blocs opératoires, mais nous continuerons à travailler sur les problèmes logistiques. Notre intervention est cruciale car elle fournit un outil essentiel d'aide à la décision, d'anticipation, de dimensionnement et de quantification pour l'HIB.

#### **Vous avez évoqué la simulation 3D. Les acteurs hospitaliers ont-ils mesuré l'intérêt aujourd'hui du numérique et du digital dans la conception, la concrétisation et la gestion du milieu hospitalier ?**

**S. F. :** En effet, nous avons constaté une évolution significative de la perception des acteurs hospitaliers vis-à-vis du numérique. Ayant travaillé avec une trentaine d'hôpitaux, nous avons observé une prise de conscience croissante de l'importance des outils numériques. Il y a quelques années, il fallait prendre le temps d'expliquer plusieurs fois l'intérêt de ces outils, car peu de personnes comprenaient pleinement leur potentiel. Malheureusement, à cette époque, de nombreux

établissements ne prenaient conscience des problèmes qu'une fois qu'ils étaient confrontés à eux, plutôt que de les anticiper. Avec des contraintes de temps et de budgets de plus en plus serrés, les décideurs accordent désormais davantage d'importance à la réflexion en amont de leurs projets. Il existe donc un réel besoin d'accompagnement pour optimiser ces projets. Il est également essentiel d'impliquer le personnel soignant, qui joue un rôle central dans le fonctionnement de l'hôpital. Nous avons d'ailleurs constaté l'importance croissante des logisticiens, car il y a souvent un chevauchement entre les tâches logistiques et les tâches de soins. Nous travaillons donc activement pour décharger le personnel soignant de ces tâches logistiques et les recentrer sur leur cœur de métier. Grâce à nos modèles de simulation, nous sommes en mesure de proposer plusieurs scénarios et d'apporter des améliorations substantielles à la gestion et à l'organisation des hôpitaux.

#### **Dans quelle mesure le secteur de l'industrie et ses spécificités vous aide-t-il à nourrir vos réponses sur l'hospitalier, ou est-ce plutôt l'hospitalier qui vous aide à trouver des solutions pour le domaine de l'industrie ?**

**S. F. :** C'est principalement notre expérience dans l'industrie qui enrichit nos interventions dans le domaine hospitalier. Les technologies, les démarches lean, et d'autres pratiques industrielles nous offrent des enseignements précieux que nous cherchons à intégrer au sein des établissements de soins.

Les hôpitaux, en revanche, ont une culture et des priorités différentes, avec une focalisation première sur l'aspect humain. Quantifier des processus est plus complexe dans ce milieu car il ne s'agit pas d'une production standardisée, et les perturbations sont plus fréquentes. Par exemple, la durée d'une opération peut varier considérablement, ce qui rend la planification plus délicate. Pour répondre à ces défis, nous avons développé des algorithmes d'optimisation, basés sur l'intelligence artificielle, pour le planning des vacances et des opérations de blocs opératoires. Nous ne sommes appuyés sur des méthodes industrielles qui font appel au raisonnement mathématique (logique, probabilités, analyse des données) et à la modélisation des processus. Bien que cela soit plus complexe dans le milieu hospitalier en raison de sa variabilité liée à l'humain, nous avons récemment appliqué des techniques industrielles pour améliorer l'efficacité opérationnelle, en réalisant des algorithmes d'optimisation d'un plan de vacation sur plusieurs cliniques privées. Il était plus simple à appliquer car il s'agissait de chirurgie ambulatoire initialement réservée des actes chirurgicaux légers (ORL, Ophtalmologie, chirurgie de la main, etc.).

