

# AZAP - SOLUTION AZAP 4.0

## Focus Module Approvisionnement Entrepôt

### LA PROBLÉMATIQUE

Les industriels et distributeurs ont à faire face à un environnement de plus en plus incertain et complexe avec de surcroît une nécessité qui s'impose à chaque acteur désormais de minimiser son impact environnemental. Autant de défis pour la Supply Chain, qui doit aussi s'adapter au développement du commerce digital.

Dans ce contexte, il devient indispensable de faire évoluer considérablement les outils informatiques en support de la planification de la Supply Chain en apportant :

- Davantage d'agilité et de flexibilité pour répondre rapidement aux disruptions de plus en plus nombreuses.
- Une capacité à gérer de grands volumes de données, tout en garantissant une performance d'exécution optimale.
- Des fonctions d'optimisation sophistiquées et intelligentes à base d'IA pour gérer des processus d'approvisionnement de plus en plus complexes
- Des interfaces utilisateurs très intuitives pour gagner en efficacité mais aussi éviter des erreurs souvent coûteuses en Supply Chain.
- Et enfin, une automatisation très poussée pour libérer du temps aux opérationnels afin qu'ils se consacrent aux situations les plus complexes et stratégiques.

La solution AZAP 4.0 a été conçue notamment pour répondre à ces nouveaux enjeux.

### LA PROPOSITION DE L'ÉDITEUR

#### A propos de AZAP

AZAP se positionne comme éditeur 'Best of Breed' exclusivement consacré à la planification de la Supply Chain. Il propose une solution à large spectre, couvrant l'ensemble des fonctionnalités d'un APS, à l'exception de l'ordonnancement. Il met en avant dans sa proposition de valeur une présence historique sur le marché depuis plus de 23 ans. L'approche se veut globale avec une mise en place de la solution réalisée uniquement par une équipe projet interne expérimentée, apportant une forte dimension 'accompagnement métier'. La maîtrise totale de la solution permet par ailleurs à AZAP de proposer dans certains cas de gérer l'application pour le compte de ses clients, pour pallier un manque de ressources temporaire ou durable. La R&D est basée au siège en France, avec une équipe renforcée récemment avec des data scientists et notamment 5 doctorats en IA.



#### Les points forts de la société

- ✓ **Editeur 100% dédié APS**
- ✓ **Editeur Français présent depuis 2000**
- ✓ **Déploiement par l'équipe interne de l'éditeur, avec forte expérience des processus métier**
- ✓ **Société indépendante à stratégie maîtrisée & solide.**
- ✓ **Forte présence en France +100 clients ; +500 sites installés dans le monde.**
- ✓ **R&D interne forte avec notamment 5 Doctorats en IA / Data Scientists**

#### Les points forts de l'offre

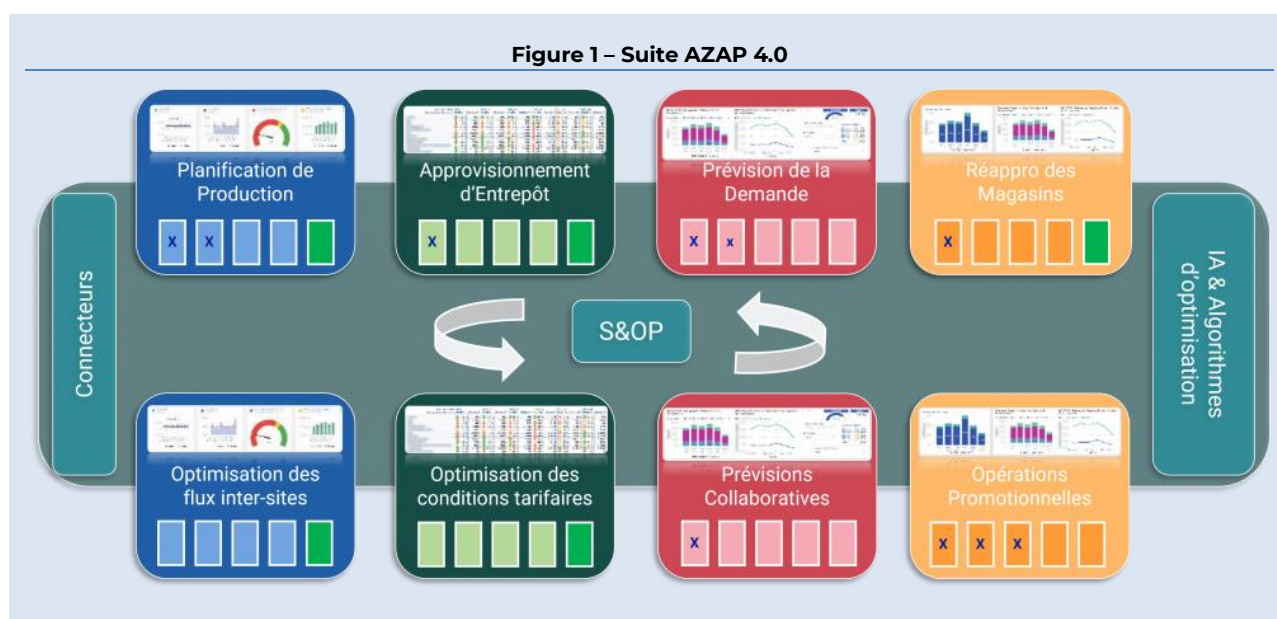
- ✓ **Solution globale et modulaire couvrant toute la planification sauf l'ordonnancement**
- ✓ **Automatisation et productivité poussée notamment pour les approvisionneurs**
- ✓ **Prise en compte des fortes volumétries**
- ✓ **Best practices métier : Agro /BIO et Distribution / Négoc**
- ✓ **Capacité d'analyser et qualifier les données utilisées dans les calculs**
- ✓ **KPIs en place pour mesurer et s'améliorer, dont impact RSE avec AZAPLANET**

## Vue générale de la solution

Fruit d'un investissement en développement de 3 ans, l'éditeur propose désormais sa nouvelle suite AZAP 4.0, plateforme Cloud de planification et de pilotage de Supply Chains agiles, intelligentes et responsables pour les secteurs Agroalimentaire, Bio, Retail et Négoce.

Pour ces différents secteurs précités, la solution propose des 'best practices' qui peuvent être activées pour préconfigurer la solution avec les paramétrages métier recommandés, permettant une implémentation accélérée par les consultants et chefs de projet AZAP.

AZAP 4.0 se compose de modules pouvant être implémentés de façon indépendante ou ensemble, constituant ainsi un système intégré, tel que décrit dans le schéma ci-après (figure 1). Les principaux modules sont :



- Planification de la Production, pour calculer et gérer un plan de production moyen-terme mono ou multisites, en optimisant les ressources capacitaires et stocks disponibles.
- Approvisionnement d'Entrepôt, pour planifier le réapprovisionnement des stocks dans le réseau (voir focus consacré à ce module chapitre suivant).
- Prévission de la Demande, pour structurer le processus d'élaboration des prévisions, en proposant une palette complète de fonctionnalités qui améliorent les prévisions - dont une correction automatisée des historiques de ventes, une bibliothèque de méthodes de prévisions, un système expert auto-adaptatif qui choisit les meilleurs algorithmes de prévision pour chaque produit, ou encore des méthodes 'maison' - pour les produits saisonniers ou erratiques - et facilitent le travail du prévisionniste.
- Réapprovisionnement des Magasins, pour planifier et optimiser l'approvisionnement des points de vente

Et pour chacun d'entre eux, un module complémentaire est proposé en option, respectivement :

- Optimisation des flux inter-sites, pour une optimisation des flux et des stocks, offrant notamment la capacité de planifier multi sites à capacité finie dans une vision globale..
- Optimisation des conditions tarifaires, pour intégrer notamment les barèmes quantitatifs, la valorisation des commandes et l'optimisation des conditions d'approvisionnement

- Prévisions Collaboratives, pour une vision concertée de la demande prévisionnelle entre les prévisions calculées en central et les fonctions participant au processus de Demand Review, via notamment un workflow paramétrable
- Opérations Promotionnelles, pour la planification des promotions, la gestion anticipée/proactive des opérations commerciales, de leur création à leur fin de vie.

### Connectivité

Les échanges de données avec les systèmes tiers se font essentiellement via des fichiers plats, assez peu de connecteurs sont proposés à l'exception notable d'un connecteur Microsoft PowerBI™ (ainsi que pour l'IA comme nous le verrons plus loin) permettant d'utiliser cet outil de référence pour la business intelligence et le reporting, avec un certain nombre de tableaux de bords prédéfinis.

### S&OP

Le processus S&OP, sans être un module distinct, est supporté par la combinaison des différents autres modules : ces derniers offrent en effet, au-delà de la planification opérationnelle, la possibilité d'adresser la planification moyen-terme, avec notamment la capacité de produire des scénarios ; dans ce cas également, les tableaux de bords pour visualiser les simulations et comparaisons de scénarios sont réalisés et accessibles à partir de PowerBI™.

### IA et Machine Learning

AZAP 4.0. embarque des algorithmes d'optimisation, héritage d'une grande expertise de l'éditeur, notamment dans ses secteurs d'activité privilégiés, et fait désormais appel aux nouvelles technologies IA disponibles. Sur ce dernier point, et tout particulièrement pour le Machine Learning, l'éditeur a fait le choix pragmatique, plutôt que de redévelopper une AI 'propriétaire', d'ouvrir l'accès aux librairies d'algorithmes open-source, développés généralement en Python, que les data scientists affectionnent et avec lesquels ils seront naturellement plus à l'aise. On peut citer par exemple : Prophet, STL et MSTL, etc., ces algorithmes venant compléter les algorithmes statistiques classiques développés par AZAP.

Du reste, du point de vue de l'éditeur, les principaux bénéfices attendus du Machine Learning se situent dans le domaine des prévisions, là où les prévisions statistiques atteignent leurs limites, à savoir surtout pour la gestion des nouveaux produits, ainsi que des promotions et de leur corollaire, l'impact des remises tarifaires.

### Suivi, KPIs et RSE

De façon transverse enfin, l'outil met à disposition un certain nombre d'indicateurs (KPIs) permettant de mesurer la performance et de proposer une démarche d'amélioration continue. Cela inclut aussi la dimension RSE, dans le cadre de l'initiative de l'éditeur 'AZAPPLANET' intégrant des composants au cœur de la solution AZAP 4.0. pour calculer l'empreinte environnementale de la Supply Chain, participant pleinement au processus d'aide à la décision et en particulier pour le S&OP précédemment évoqué.

## FOCUS MODULE APPROVISIONNEMENT D'ENTREPOT

### Un module au service de la productivité de l'approvisionneur

L'objet de ce scope est focalisé sur ce module – au sein de la suite AZAP 4.0 - qui bénéficie de la longue expérience d'AZAP dans les projets d'optimisation de l'approvisionnement d'entrepôt et des stocks de plateformes.

Même s'il peut être installé seul, dans la plupart des projets, il est associé au module prévisions qui permet d'avoir un plan de demande précis et actualisé, notamment dans la distribution ou le négoce.

Le module approvisionnement d'entrepôt vise d'une part à améliorer la performance financière de l'entreprise en réduisant les coûts d'achats, des stocks et du transport, tout en maîtrisant l'impact

environnemental de ses approvisionnements fournisseurs et d'autre part, à réduire la charge de travail des approvisionneurs dans le but d'augmenter les volumes traités.

Le module permet donc d'optimiser et de planifier le réapprovisionnement des stocks dans le réseau en fonction des plans de demandes et de la politique de stock de l'entreprise ainsi que de divers facteurs comme l'impact environnemental.

Un effort particulier a été mené sur l'amélioration de la **productivité de l'approvisionneur**, dans une ergonomie repensée lors d'ateliers de conception menés avec des clients de l'éditeur.

Cet effort se traduit au niveau de l'interface graphique qui propose notamment un écran d'accueil appelé 'feuille de route' (figure 2). Il liste les tâches prioritaires et les alertes : les commandes du jour, les retards fournisseurs, les ruptures potentielles, les stocks à risque...

Dans le même esprit, le système permet d'analyser et filtrer les données en entrée. Il permet notamment de valider en masses les commandes usuelles afin de dégager du temps pour traiter de manière plus approfondie les commandes inhabituelles requérant plus d'attention. (figure 3)

Figure 2 – Feuille de route approvisionneur

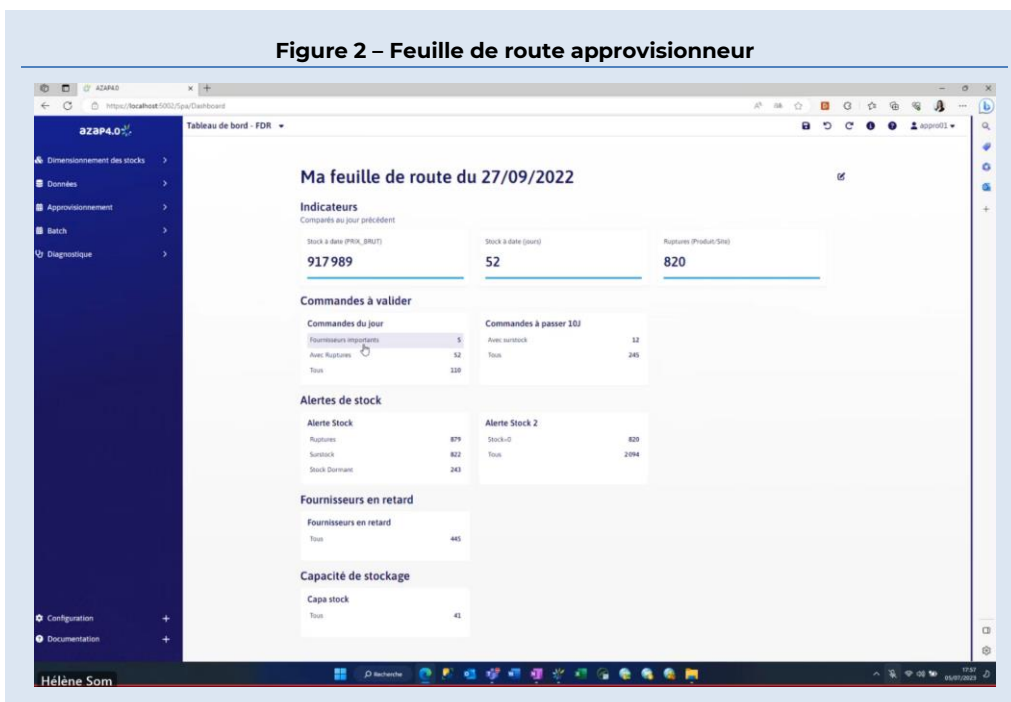
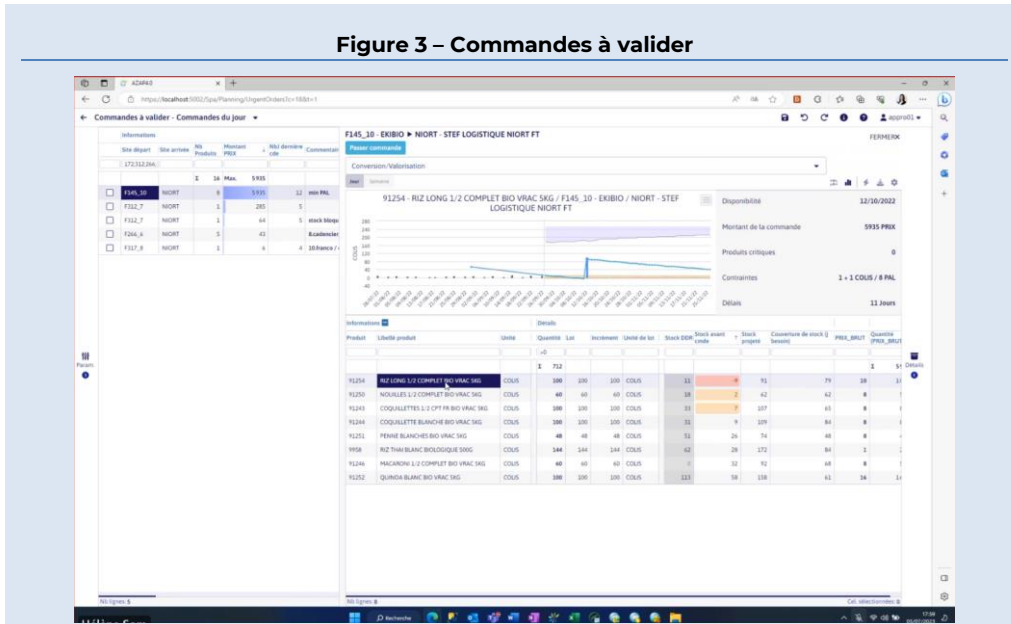


Figure 3 – Commandes à valider



La productivité passe aussi par l'attention portée à la **qualité des données**. L'utilisateur peut en effet les remettre en cause. Par exemple, il a la possibilité de gérer plusieurs délais fournisseurs, ou encore d'être force de proposition sur la taille des lots à approvisionner.

Le système propose également des mécanismes d'alerte pour que les données restent 'propres' et que les paramètres soient toujours bien dimensionnés afin de garantir le bon fonctionnement du calcul de réapprovisionnement.

Associés à une démarche **d'automatisation poussée systématique**, ces différents éléments contribuent à augmenter significativement la productivité, jusqu'à permettre chez certains clients de gérer 1 000 commandes par approvisionneur et par jour (source AZAP).

## Principales fonctionnalités du module approvisionnement d'entrepôt

Comme évoqué précédemment, le module embarque un savoir-faire important contenu dans les services logiciels proposés et autres règles métiers. Les fonctionnalités proposées et développées le sont toujours sous l'égide des demandes clients et du pragmatisme.

Le module contient les fonctionnalités attendues d'un outil d'approvisionnement parmi lesquelles principalement :

### Pilotage et gestion des approvisionnements fournisseurs

AZAP permet de piloter votre plan d'approvisionnement fournisseurs.

AZAP facilite le travail des équipes, prépare un plan d'approvisionnement optimisé. Il liste les tâches prioritaires et les alertes via la feuille de route.

L'outil offre la capacité d'aller jusqu'à la gestion et la passation de commande en automatique aux fournisseurs.

Pour le suivi des commandes et de leur réception, AZAP met en place des indicateurs fournisseurs : fiabilité, OTIF (On Time In Full), délais réels...

### Prise en compte des contraintes d'approvisionnement

Pour élaborer le plan d'approvisionnement, AZAP respecte toutes les contraintes exprimées : lots économiques au produit, et à la famille de produits, le franco du fournisseur, les conditions économiques d'approvisionnement fournisseur. Il va même plus loin et choisit automatiquement les meilleurs lots et tranches de barèmes. AZAP intègre les délais, les calendriers, les cadenciers, les top horaires fournisseurs, ainsi que les contrats et engagements fournisseurs (via le module optionnel optimisation des conditions tarifaires pour ces 2 derniers points)

### Pilotage des flux et des stocks

AZAP exploite les historiques de ventes en automatique pour classifier les produits, dimensionner les stocks et planifier les approvisionnements. Il calcule les politiques de stocks en intégrant le taux de service cible, la classification produits et les délais fournisseurs pour faire face aux incertitudes de prévisions. AZAP alerte sur les stocks dormants, les surstocks, les DLC / DLUO courtes ...

AZAP dimensionne les capacités de stockage et de réception et apporte une projection des stocks en quantité et en valeur à l'aide du plan d'approvisionnement moyen terme.

### Optimisation des conditions tarifaires

(module complémentaire optionnel)

AZAP exploite toutes les données des barèmes tarifaires pour acheter au meilleur fournisseur, au meilleur prix dans le respect des contrats multifournisseurs négociés : spéculation en cas de promotion à l'achat, achat a minima avant une baisse de prix, exploitation des dérogations en cours...

Ce module est un complément du module Approvisionnement d'entrepôt. En effet, il fournit à ce dernier les informations liées aux contrats fournisseurs, par exemple les tarifs et conditions d'approvisionnement pour chaque liaison fournisseur. Par conséquent, ce module vise à optimiser les coûts d'achat et les autres coûts (stock, manutention, transport ...) de l'entreprise.

## L'AVIS DU CXP

AZAP 4.0 propose une solution de conception **classique, robuste et complète**, supportée par un éditeur lui-même solidement implanté en France, mettant à disposition ses propres équipes expérimentées et si nécessaire ses **experts métier** pour l'implémentation (pas d'intégrateurs)

La solution a fait l'objet d'une réécriture dans une nouvelle **interface web flexible et intuitive**, déjà finalisée pour les modules **prévisions** et **approvisionnement** à l'heure où nous écrivons ces lignes, et bientôt disponible pour l'ensemble des modules.

La démarche de développement et d'enrichissement de la solution est guidée par le **pragmatisme** avec :

- des fonctionnalités développées pour améliorer avant tout le confort d'utilisation et **l'efficacité au quotidien** des planificateurs et approvisionneurs
- l'intégration de la technologie **PowerBI** pour la BI et le reporting
- l'intégration des technologies **best-of-breed** pour le **Machine Learning** plutôt que redevelopper une technologie propriétaire avec le choix d'ouvrir l'accès aux librairies Python

La solution à vocation généraliste conviendra typiquement aux **ETI et filiales de grands groupe** :

- recherchant une **solution packagée** embarquant les **bonnes pratiques** de la planification
- et/ou opérant dans les secteurs **agro, bio, distribution ou négoce** et recherchant une expertise et un pré-paramétrage métier
- avec de forts enjeux pour **optimiser le travail des approvisionneurs**, domaine pour lequel les efforts de l'éditeur sur l'ergonomie et la productivité opérationnelle ont été particulièrement poussés
- ayant nécessité de travailler sur **l'analyse** et la **qualité de la donnée**
- confrontées à des contraintes de **forte volumétrie**
- de préférence avec une approche projet centralisée en France

## LA TECHNOLOGIE

- Version : AZAP 2023.0
- On Premises
- SaaS cloud privé ; hébergement par la société Claranet (version cloud public Azure disponible prochainement)
- Base de données : SQL Server 2017\*, 2019, 2022 ; Oracle 19c (\*Fin du support étendu)
- Serveur d'application : Windows
- Technique de développement : C# .Net core
- Technologie web : Microsoft (HTML5, REACT, ES7, CSS3), responsive design
- BI / reporting : via connecteur PowerBI
- Connections externes via fichiers CSV, API rest
- Authentification via MFA (Azure B2C) ; SAML V2 possible également mais via personnalisation
- Architecture supportant montée en charge et volumétrie via Scalabilité à la fois horizontale (parallélisation) et verticale (optimisation des processus applicatifs en mémoire et augmentation CPU)

## ET DEMAIN

L'éditeur poursuit son développement en mettant l'accent sur la planification tactique et les possibilités de simulation avec notamment (liste non exhaustive) :

- Migration de l'intégralité des modules dans la nouvelle interface Web AZAP 4.0.
- Internalisation des KPIs et dashboards nécessaires afin de pouvoir disposer de tous les éléments de comparaison de scénarios et de simulation, dans le cadre du processus S&OP sans plus avoir à passer par PowerBI.
- Mise en place d'un jumeau numérique permettant de modéliser l'ensemble de la Supply Chain.

### QUELQUES CLIENTS QUI ONT CHOISI AZAP 4.0



Enseigne de  
déstockage

- 3800 Collaborateurs, 120 magasins, 3 plateformes logistiques, plus de 100 000 SKUs
- Périmètre : Prévision, Approvisionnement amont et aval & Optimisation des stocks
- L'enjeu : piloter de façon optimale les flux d'approvisionnement des plateformes vers les magasins en intégrant le rythme annuel d'ouverture de nouveaux points de vente

**« Afin de suivre la croissance de STOKOMANI, nous avons pu bénéficier de la nouvelle version AZAP 4.0 Réapprovisionnement des Magasins. Cette plateforme renouvelle l'ergonomie de l'outil pour le plus grand plaisir des utilisateurs. De plus, elle augmente la rapidité et la puissance de calcul, tout en conservant la clarté et l'efficacité historique du module »**

**Benoît CRUYPELINCK, Directeur Approvisionnement, Stokomani**



Produits  
professionnels  
de coiffure et  
esthétique

- 1000 collaborateurs, 200 magasins, 18000 réfs.
- Périmètre AZAP : Prévision + Approvisionnement amont et aval + Optimisation des stocks
- Propositions de commandes fournisseurs en tenant compte des contraintes d'appro.
- Propositions de commande préparées par la centrale → magasins en tenant compte des contraintes plateforme
- Gérer des commandes directes fournisseurs
- Prévision des ventes

**« Nous voulions trouver un logiciel capable de calculer au plus juste les besoins de chacun de nos magasins, tenant compte de toutes nos opérations commerciales, de la saisonnalité de certains produits, et faire remonter un besoin consolidé pour notre centrale d'achats. L'enjeu essentiel était de diminuer notre valeur de stock sans détériorer le taux de service ».**

**Jérémy JOUAN, Directeur Supply Chain, Bleu Libellule**



Négoce BTP  
et fournisseur de  
solutions réseau  
(eau, énergie,  
télécom)

- 1400 collaborateurs, 210 agences, 16000 réfs.
- Groupe Saint-Gobain
- Périmètre AZAP : Prévision + Approvisionnement amont et aval + Optimisation des stocks étendu à la gestion de l'assortiment par agence
- Optimisation de la performance fournisseur : 3000 commandes par jours gérées par seulement 3 approvisionneurs

**« Notre objectif était double : optimisation et disponibilité des stocks. L'optimisation, c'est la possibilité d'approvisionner selon les meilleurs seuils et les meilleures conditions d'achats. La disponibilité, c'est la capacité à avoir un taux de rupture hyper faible. Et c'est ce que nous avons obtenu grâce à AZAP.../... nous visons une disponibilité à plus de 99% sur les produits de classe A ».**

**Pierre ROUX, Directeur logistique, patrimoine et EHS, PUM**

Le Scope CXP a été réalisé, à la demande de l'éditeur AZAP, par le CXP.