

LOGISTIQUE ET PHARMACIE

l'anap
l'expertise en partage

agence nationale de
la performance sanitaire
et médico-sociale

resah

Robotisation, automatisation, digitalisation, IA :
la performance, c'est maintenant !



30 juin 2025



Beffroi de Montrouge



IA : des stocks ad hoc

Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS) – Dr. Raphaël PASSEMARD

OPTACARE – Hicham CHEHADE



Sommaire

I – Besoin, contexte et enjeux

II – Proposition de valeur

III – RETEX HUS et gains prévisionnels



Les HUS :
2 000 lits dont 1 700 MCO
Implantation multisites (rayon <10 km)

La Pharmacie :
1 seule PUI avec 3 sites d'implantation



Pôle logistique



Institut de Cancérologie Strasbourg Europe



Hôpital de Hautepierre et Hautepierre 2



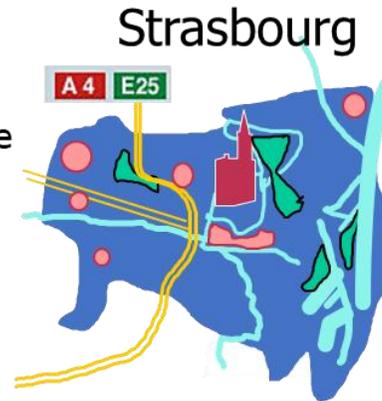
Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical



Hôpital de la Robertsau



Hôpital Civil
Nouvel Hôpital Civil



Hôpital de l'Elsau



Unité Sanitaire de Niveau 1





Approvisionne directement tous les services et plateaux médicotехniques de l'établissement en produits de santé.



Demandes d'approvisionnements des médicaments réalisées par des préparateurs en pharmacie en charge de la gestion des armoires en pharmacie des unités de soins.



Périmètre des produits de santé gérés :

- 2 500 références de médicaments
- 1 600 références de DMS
- Ensemble des DMI et DMS gérés en « hors stock »



La gestion des approvisionnements

L'équation à résoudre



Efficacité économique
(moyens humains et financier)

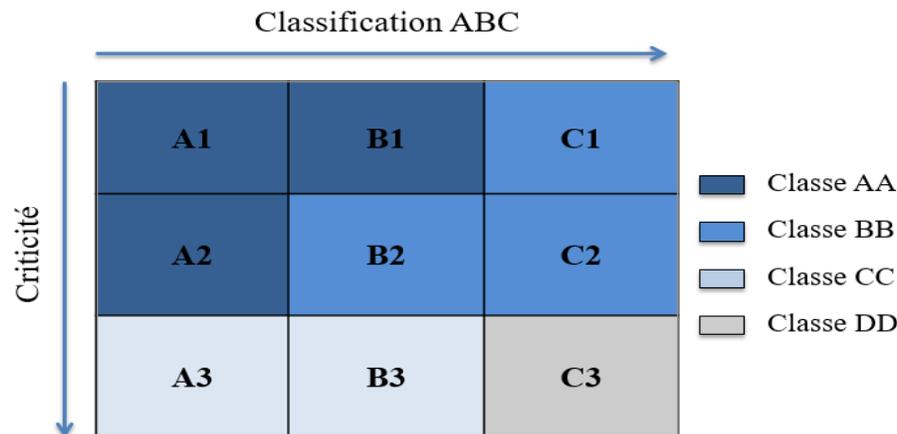


Sécurité d'approvisionnement
des patients



Apporter par le développement d'un modèle de classification des médicaments basés sur une analyse ABC multicritère associant :

- Une classification de type ABC
- Une classification de la criticité associée à une rupture de stock du médicament



www.techniques-hospitalieres.fr
• novembre-décembre 2020 • 785



Une solution efficace mais :

- Le modèle de criticité est applicable uniquement au domaine des médicaments ;
- Une actualisation de la classification des produits de santé complexe à réaliser :
 - Extraction des données de plusieurs environnements informatiques ;
 - Traitement des données dans un outil de type tableur ;
 - Paramétrages par produit fastidieux.

482
unités fonctionnelles

4 300 lignes
de délivrance / jour

99,3 %
taux de service



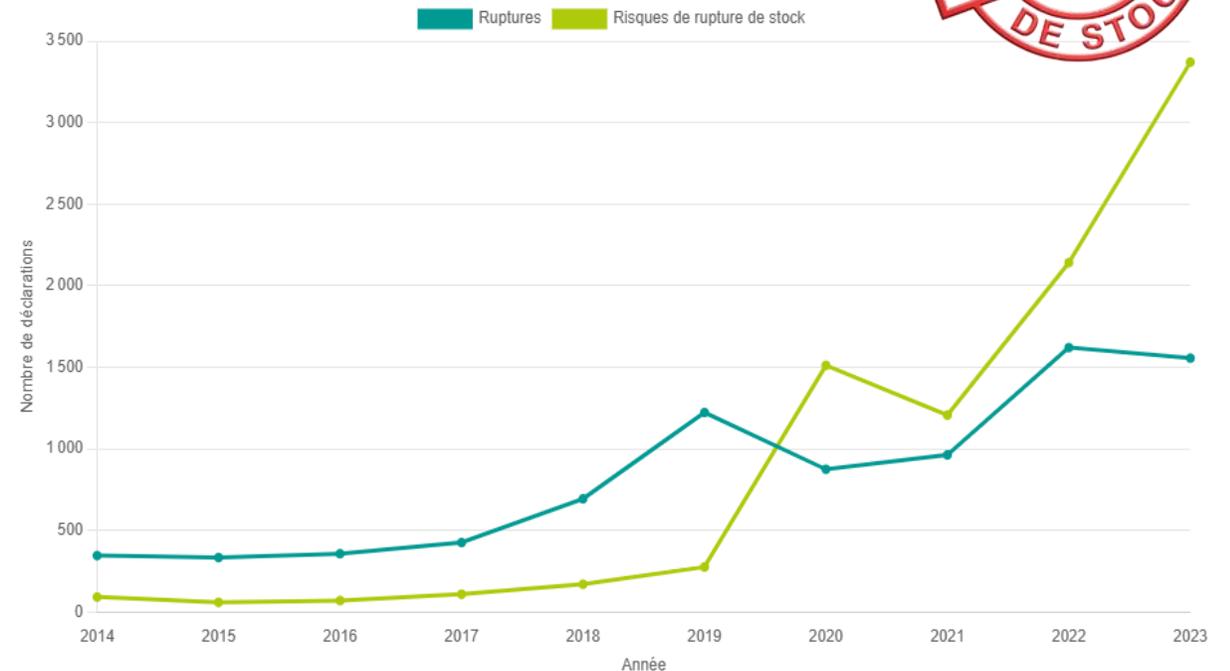
La gestion des approvisionnements

Le maillon d'une chaîne toujours fragile

Impacts organisationnels importants :

- Rupture d'approvisionnement ;
- Contingentement quantitatif ;
- Contingentement qualitatif jusqu'au contingentement médicalisé ;

Phénomène d'ampleur qui touche
l'ensemble des produits de santé



Site ANSM, data.ansm.sante.fr/ruptures, données consultées le 26/05/25



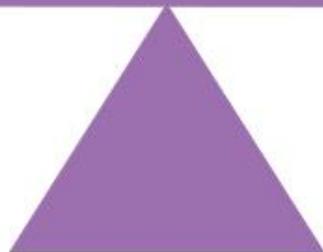
La gestion des approvisionnements

Une équation à résoudre encore plus complexe



Efficacité économique
(moyens humains et financier)

Sécurité d'approvisionnement
des patients





Sommaire

I – Besoin, contexte et enjeux

II – Proposition de valeur

III – RETEX HUS et gains prévisionnels



optacare⁺

PREVOIR
PLANIFIER
OPTIMISER
DECIDER



2013



+ 25 collaborateurs



Levée de fonds
2022 & 2024



Issue de l'UTT



R&D interne

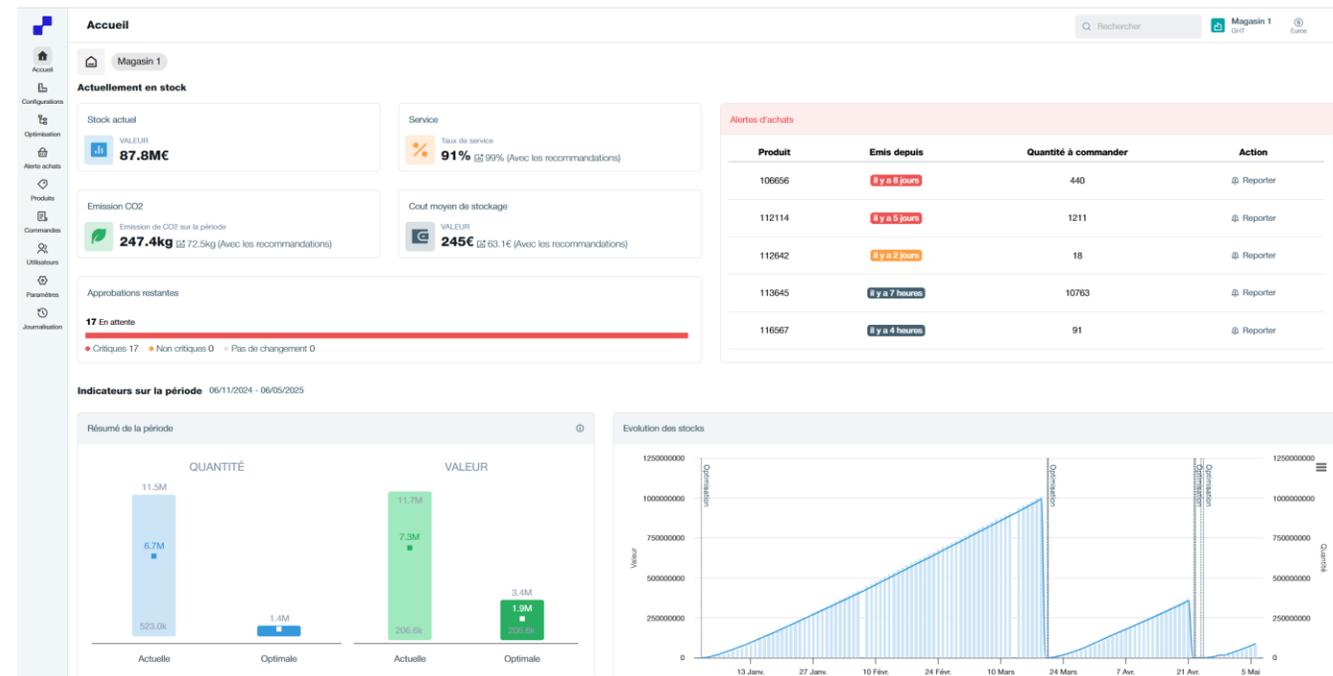


Solutions
récompensées



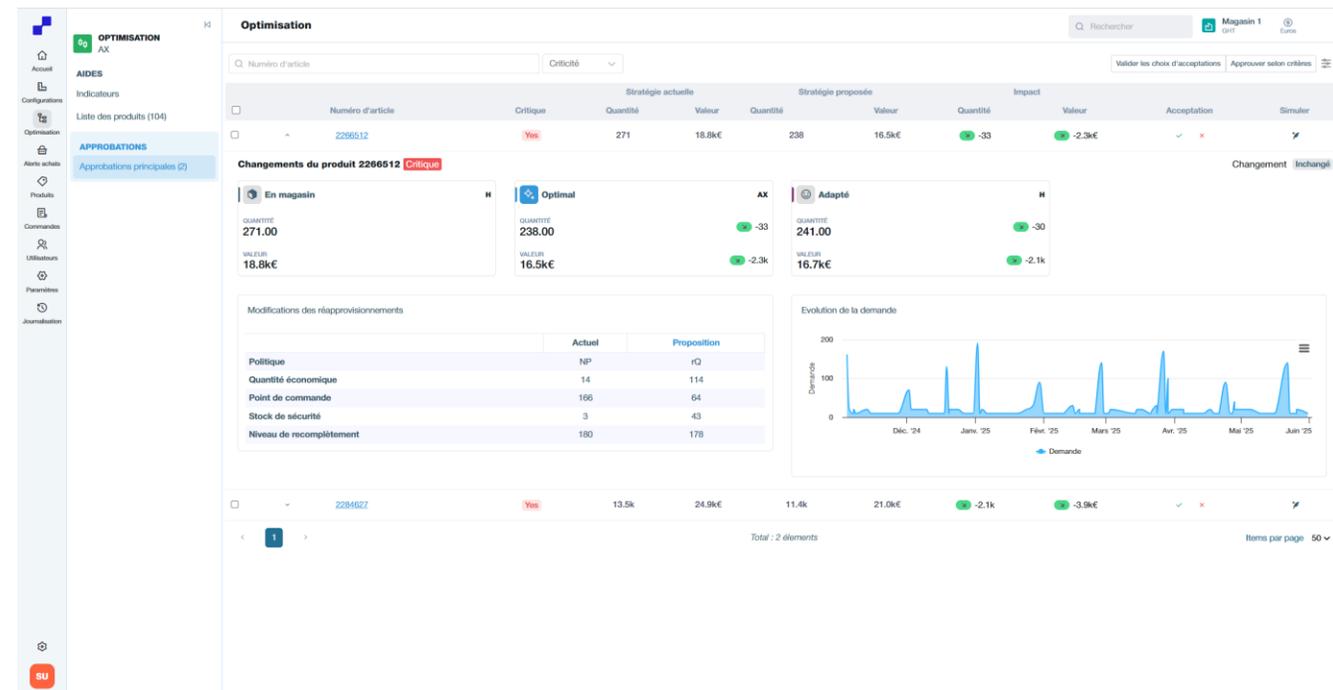


- Solution d'optimisation des stocks et des approvisionnements (médicaments, DM, produits magasins)
- Développement de la première version en 2016
- Plusieurs applications dans la Supply Chain (2016 – 2022) : une dizaine de clients (PME → Grands groupes)
- Adaptation à la logistique hospitalière avec le CHRU de Nancy





- Meilleure exploitation des données
- Données depuis les SI GEF des hôpitaux
- +1 million de références
- Modèles IA puissants, spécialisés et spécifiques dans un système complexe
- Prévisions (anticipation des besoins) et simulation (projections)



- Accueil
- Configurations
- Optimisation
- Alerte achats
- Produits
- Commandes
- Utilisateurs
- Paramètres
- Journalisation

Optimisation

Magasin 1 GHT
Euros

Criticité

Valider les choix d'acceptations
Approuver selon critères

	Numéro d'article	Criticité	Stratégie actuelle		Stratégie proposée		Impact		Acceptation	Simuler
			Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur		
<input type="checkbox"/>	2266512	Yes	271	18.8k€	238	16.5k€	-33	-2.3k€	✓ ✗	🔗

Changements du produit 2266512 Critique

En magasin H

QUANTITÉ
271.00

VALEUR
18.8k€

Optimal AX

QUANTITÉ
238.00 -33

VALEUR
16.5k€ -2.3k

Adapté H

QUANTITÉ
241.00 -30

VALEUR
16.7k€ -2.1k

Modifications des réapprovisionnements

	Actuel	Proposition
Politique	NP	rQ
Quantité économique	14	114
Point de commande	166	64
Stock de sécurité	3	43
Niveau de remplètement	180	178

Evolution de la demande

<input type="checkbox"/>	2284627	Yes	13.5k	24.9k€	11.4k	21.0k€	-2.1k	-3.9k€	✓ ✗	🔗
--------------------------	-------------------------	-----	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-----	---

< 1 >
Total : 2 éléments
Items par page 50





FONCTIONNALITES
CLES



• Classification des articles :

- Proposition d'une double classification des références
- Dashboard par type de classe : Fast Moving, Slow Moving, Sleeping, produits spécifiques, etc...
- Quantité et valeur de stock actuelles, proposées et futures



• Optimisation des approvisionnements :

- Proposition de politiques adaptées et de paramètres de réapprovisionnement optimisés
- Approbation des paramètres avec une aide à la décision :
 - Simulation des paramètres, visualisation des différences attendues en valeur et quantité





FONCTIONNALITES
CLES



- **Prévision de la demande et de la quantité de stock :**

- Algorithmes de prévisions
- Simulation avec modification des paramètres
- Calculs optimisés en se basant sur les prévisions de la quantité et la valeur future du stock



- **Préconisation achats :**

- Suivi du niveau de stock
- Préconisation d'achats en se basant sur les politiques et les paramètres de réapprovisionnements optimisés et validés
- Aide à la décision + alertes / notifications

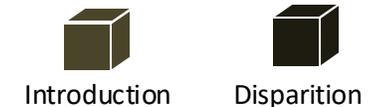
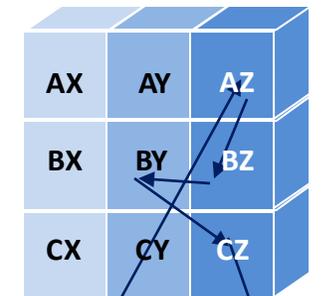
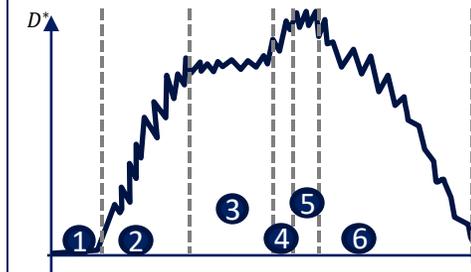




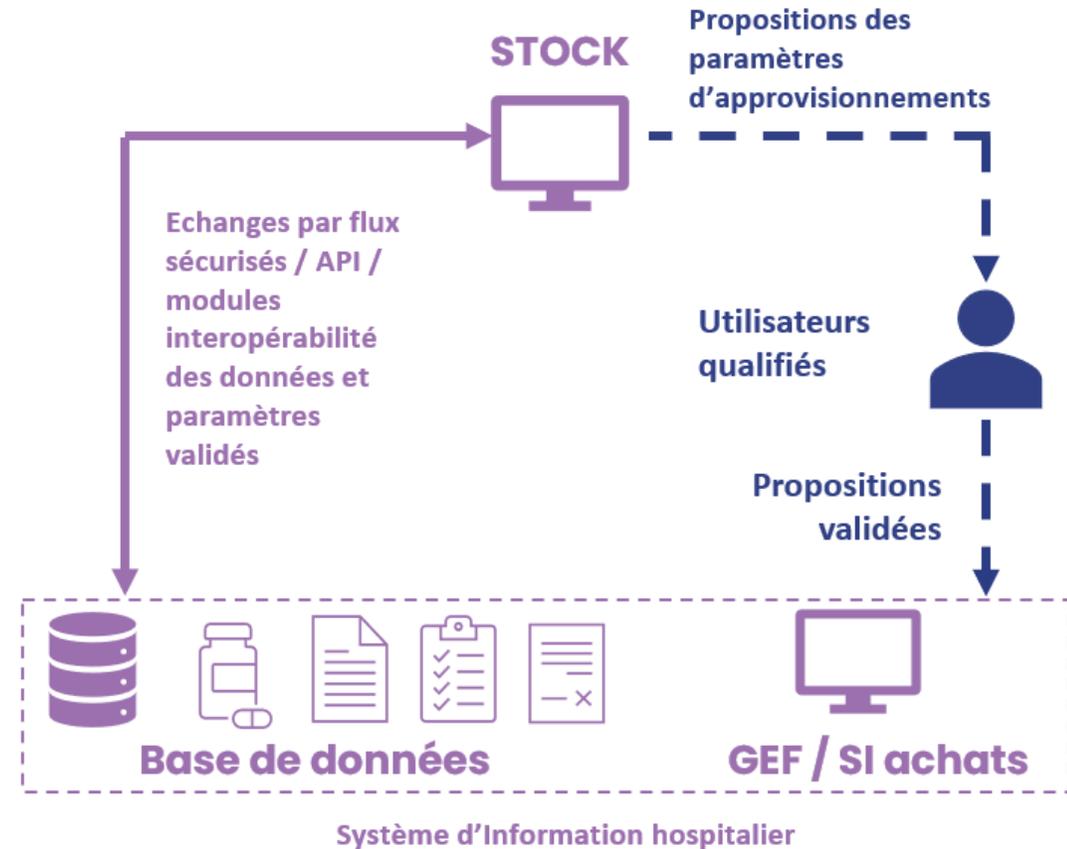
STOCK vs outils classiques

- Classification dynamique
- Calculs optimisés et adaptatifs
- Prise en compte des prévisions
- IA "légère" et issue d'une veille mondiale de la recherche scientifique
- Rapidité de calcul et réactivité
- Aide à la décision

Classification et paramétrage dynamiques



- **Optimisation multicritère :**
 - **Economique** : réduction des coûts logistiques et de stockage (de -20% à -40%)
 - **Organisationnel** : minimisation du risque de rupture (Taux de service > 99,5%)
 - **Environnemental** : minimisation du nombre de commandes (environ -20%)
 - **Sociétal** : gain de temps pour les gestionnaires (quelques secondes de calcul)
- **Meilleur pilotage de l'activité :**
 - Tableau de bord, exploitation de données, alertes
 - ...





Basée sur une IA :

- **Ethique** : soumise à une validation d'un décideur humain
- **Souveraine** : conçue par notre équipe R&D et hébergée sur des serveurs français (certifiés HDS)
- **Explicable** : toute proposition est basée sur une optimisation et une logique mathématique exacte

L'humain au Cœur de l'innovation :

- **Patients** : continuité des soins et réduction des délais, amélioration de l'expérience patient
- **Gestionnaires** : gain de temps, amélioration QVCT
- **L'IA au service de l'humain**





Sommaire

I – Besoin, contexte et enjeux

II – Proposition de valeur

III – RETEX HUS et gains prévisionnels

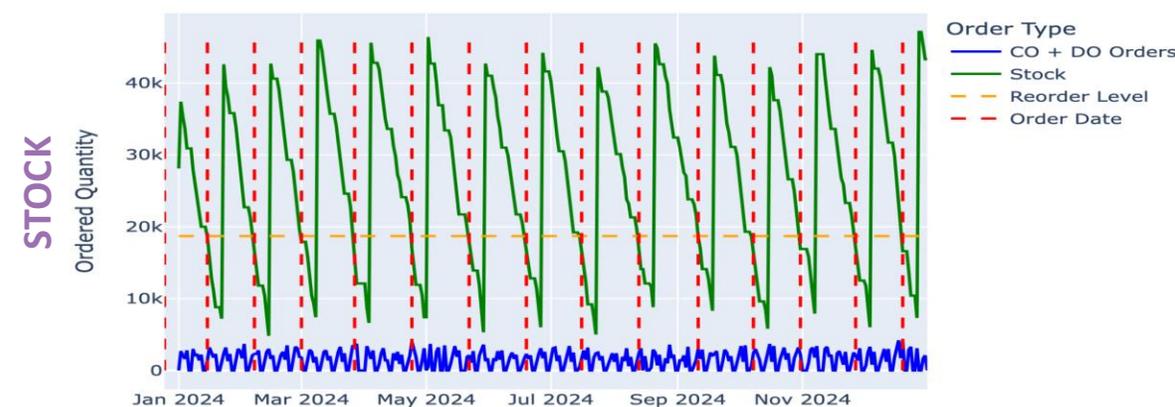
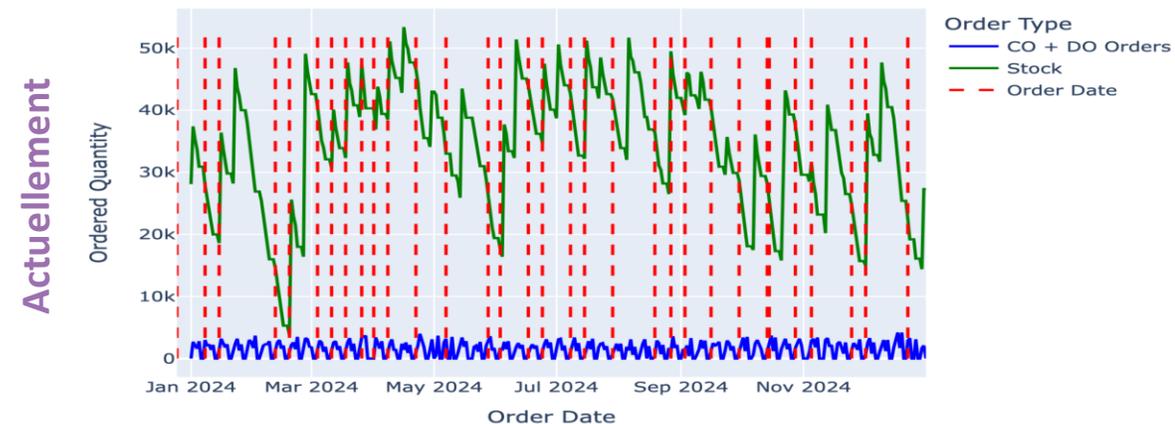


- **Produits pharmaceutiques et DM**
- **Données 2023 et 2024 :**
 - Données d'apprentissage : 2023
 - Données de simulation / évaluation : 2024
- **Nombre de références**
 - 3097 références en fast-moving (AX → CZ)
- **Exclus :**
 - Références fermées
 - Manque d'historiques de données / informations



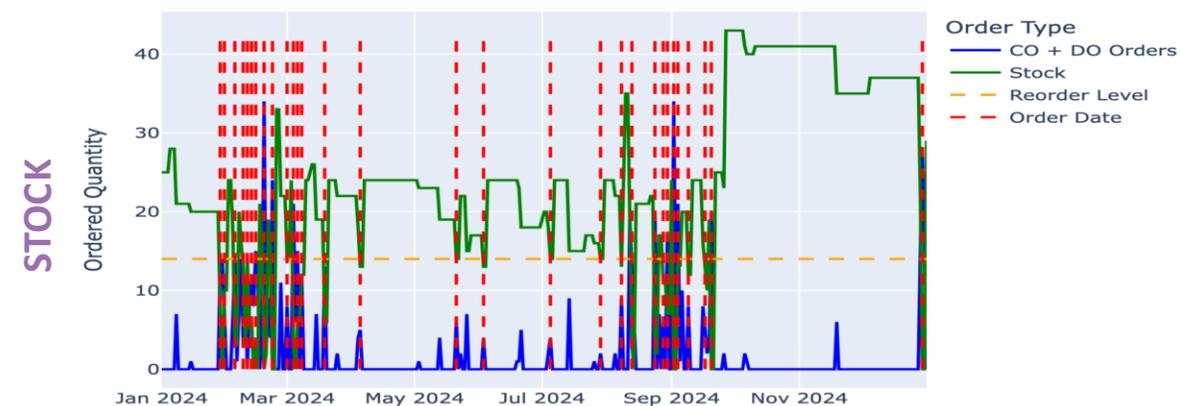
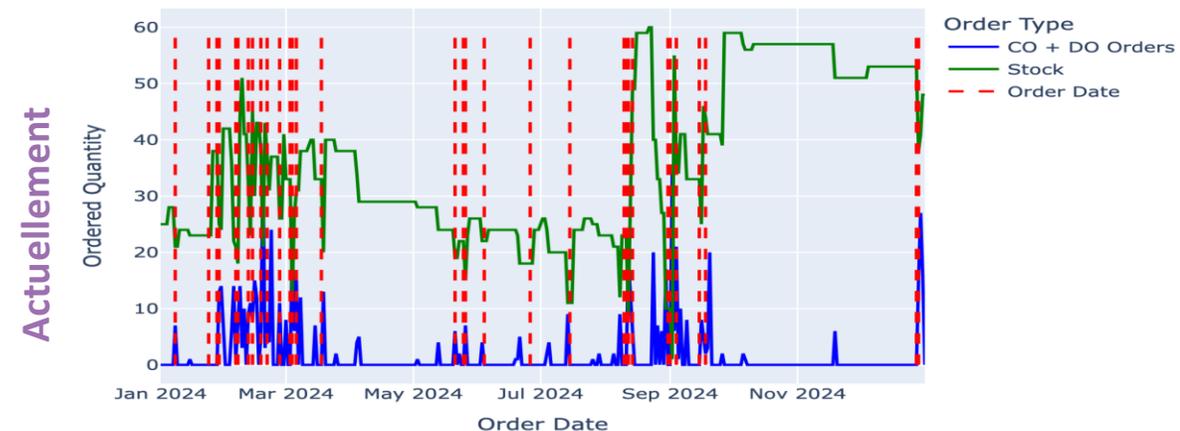
- Dispositif médical (perfuseur) :
 - Classe BX :

	Actuel	STOCK	%
Nombre de commandes	32	15	-53%
Coût d'acquisition	1 100 €	525 €	-52%
Coût de détention	941 €	717 €	-24%
Niveau de stock - Moyen	34 038	25 951	-24%



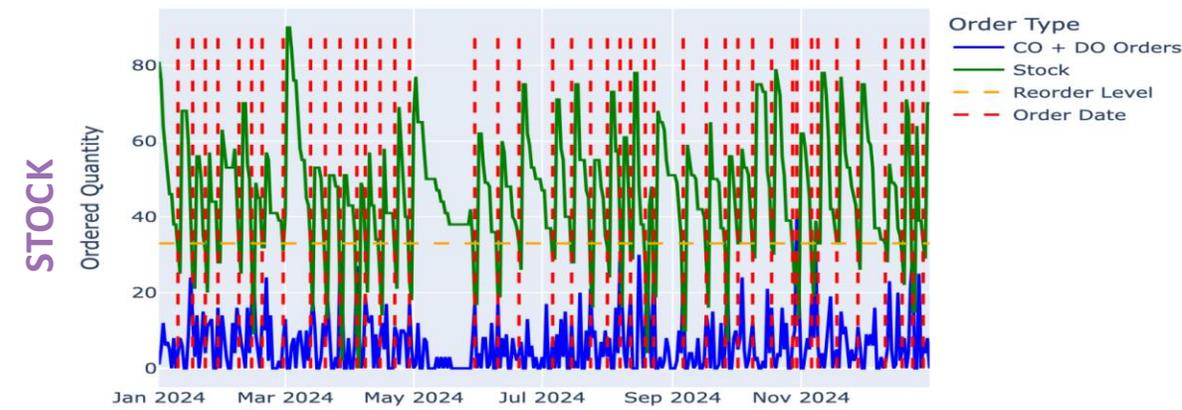
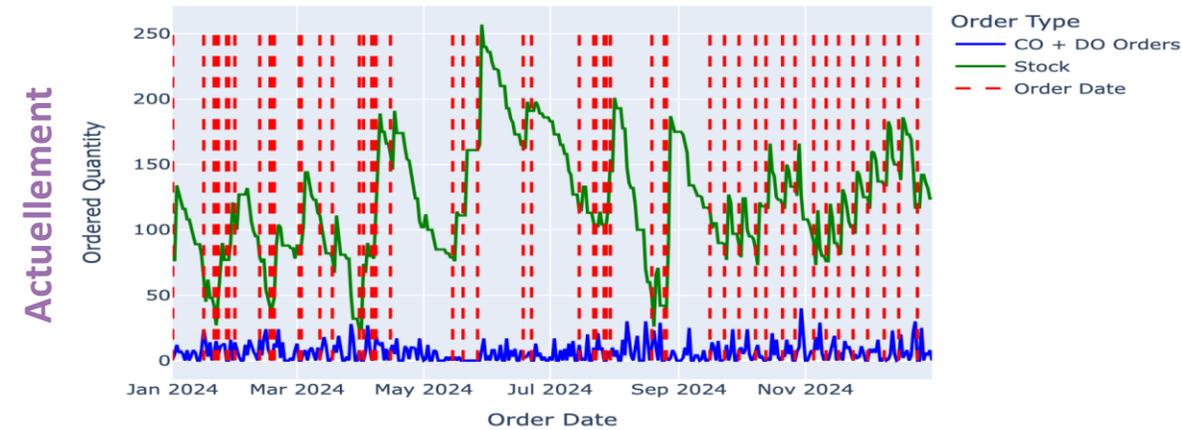
- Médicament utilisé dans les troubles de la coagulation :
 - classe AZ :

	Actuel	STOCK	%
Nombre de commandes	32	30	-6%
Coût d'acquisition	1 100 €	1 100 €	-
Coût de détention	15 200 €	9 700 €	-36%
Niveau de stock - Moyen	36	23	-36%



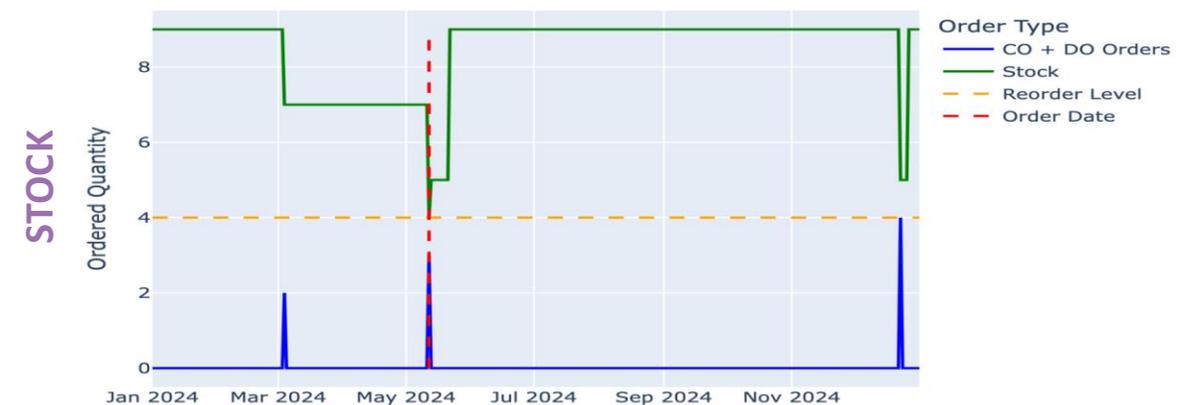
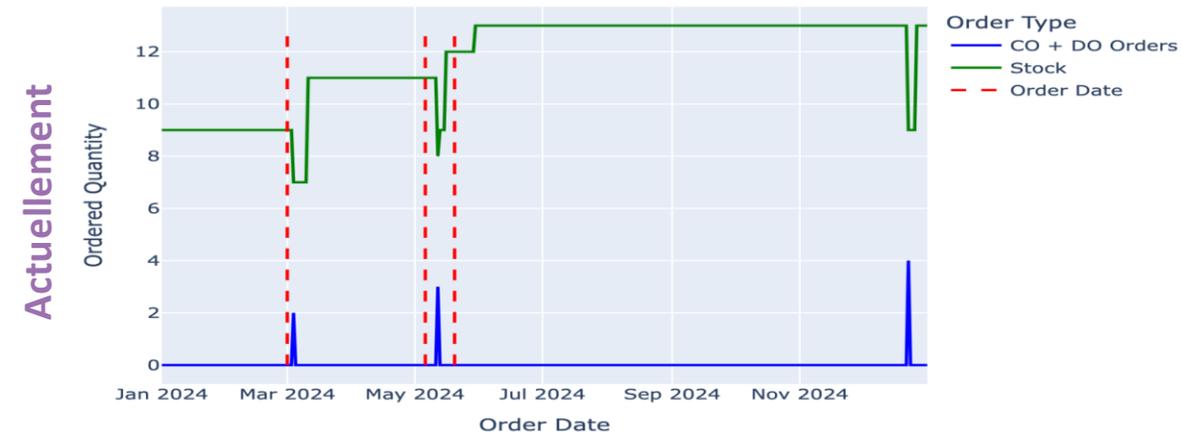
- Médicament antibiotique
 - classe AX :

	Actuel	STOCK	%
Nombre de commandes	51	43	-16%
Coût d'acquisition	1 800 €	1 500 €	-17%
Coût de détention	5 700 €	2 100 €	-63%
Niveau de stock - Moyen	121	45	-63%



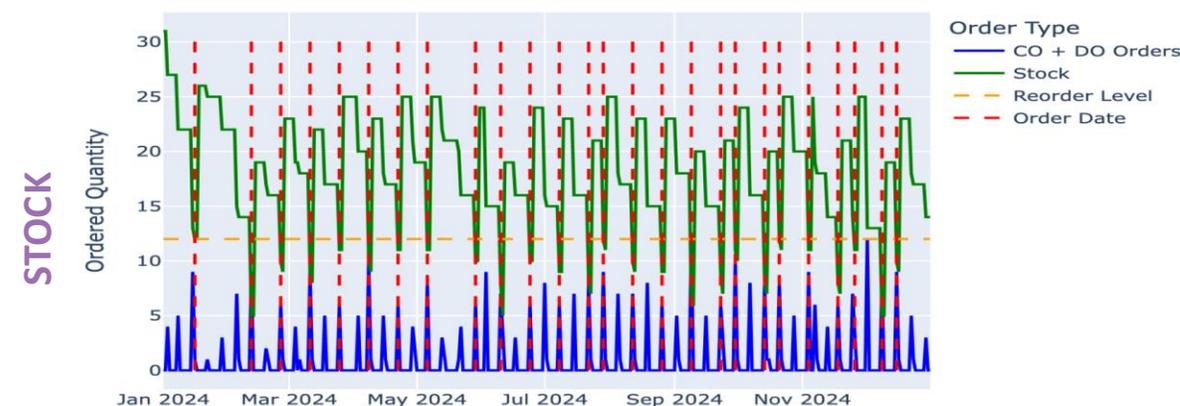
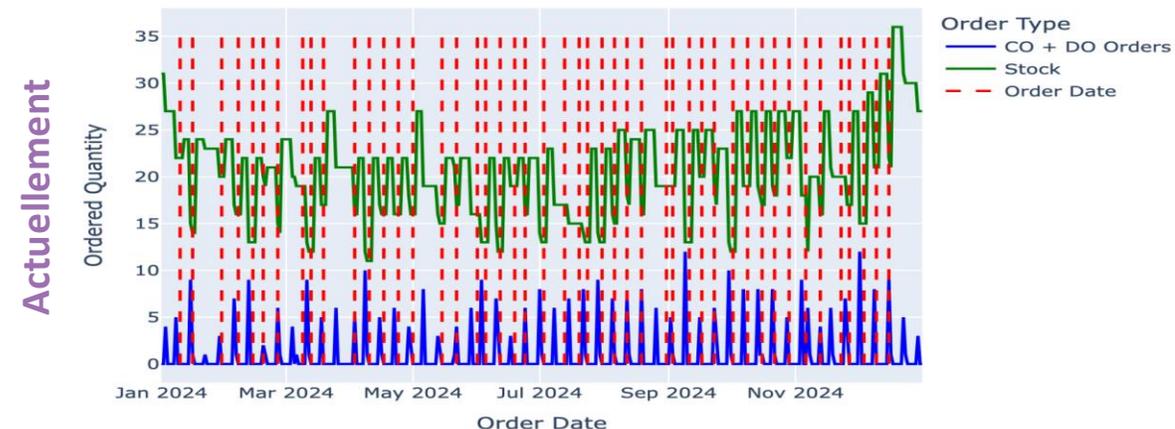
- Médicament antidote
 - classe BZ :

	Actuel	STOCK	%
Nombre de commandes	3	1	-67%
Coût d'acquisition	105 €	35 €	-67%
Coût de détention	2 200 €	1 600 €	-27%
Niveau de stock - Moyen	11	8	-27%



- Médicament utilisé dans le traitement de pathologie auto-immune
 - classe AX :

	Actuel	STOCK	%
Nombre de commandes	47	26	-45%
Coût d'acquisition	1 600 €	910 €	-43%
Coût de détention	2 900 €	2 600 €	-10%
Niveau de stock - Moyen	20	18	-10%





Merci de votre attention !

Temps d'échange & de Q/R

