

Introduction

C. Galon, L. Durand, L. Pelaez, P-F. Rogliano, S. Mouly, S. Le Poole - Centre Hospitalier Rives de Seine, service Pharmacie

Augmentation considérable du nombre de ruptures de stock (RS) qui sont chronophages et **enjeu de taille** dans le quotidien d'un pharmacien

Objectif principal : participer au développement d'un outil de suivi des RS basé sur l'intelligence artificielle (IA) en collaboration avec une start-up française
Objectif secondaire : Faire un recueil de données de RS et suivi d'indicateurs organisationnels, médicaux et financiers

Méthode


① Collaboration avec la start up par des **échanges entre l'interne en pharmacie et l'ingénieur** pour obtenir un outil efficient

② À la PUI : suivi de l'activité de gestion des RS grâce à ce tableau : **étude prospective** du 15/12/2019 au 30/04/2020, lors de laquelle nous avons suivi les impacts thérapeutiques, clinique, organisationnel et financiers.
Temps relevé sur 10 jours (déclaratif)



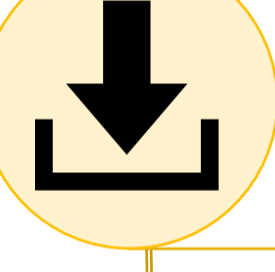


Au départ de cette collaboration : un tableau Excel® créé en interne :

INFOS RUPTURE									FINANCES		
LIBELLE PHARMA	LABO AU MARCHÉ	DATE DEBUT	SOURCE D'INFO DEBUT	DATE FIN	SOLUTION	LABO DEPANNAGE	COMMENTAIRES	DATE REELLE DE REMISE A DISPOSITION	N° COMMANDE	MONTANT DE L'ECART	COMMENTAIRE
Médicaments au livret uniquement					Plusieurs solutions consécutives possibles						

Résultats

① Les **échanges réguliers** entre l'interne et l'ingénieur permettent l'ébauche de l'outil d'IA : un **tableau**  **en ligne**, reprenant les champs du tableau Excel® jugés indispensables : libellé, labo au marché, source d'info du début de rupture, solution trouvée, labo dépannage le cas échéant, date prévue de fin de rupture.

Axes de travail mis en évidence par les échanges avec la start up et l'étude prospective :

-  **Import du livret** de l'hôpital et **fusion** avec la base de données  **thériaque** via le code UCD
-  **Optimisation du recueil d'informations** des RS par la start up à partir des sources d'information identifiées par l'étude prospective : la start up peut se mettre en contact avec le **groupement d'achat** et les **laboratoires**, pour une **extraction automatisée** des informations liées aux ruptures
-  Import quotidien des **stocks et des commandes** en cours → perfectionnement de l'**algorithme** de prédiction des stocks en fonction des consommations
-  Communication automatisée de ces informations via un **e-mail quotidien récapitulatif** : nouvelles ruptures, fin de ruptures, stocks faibles

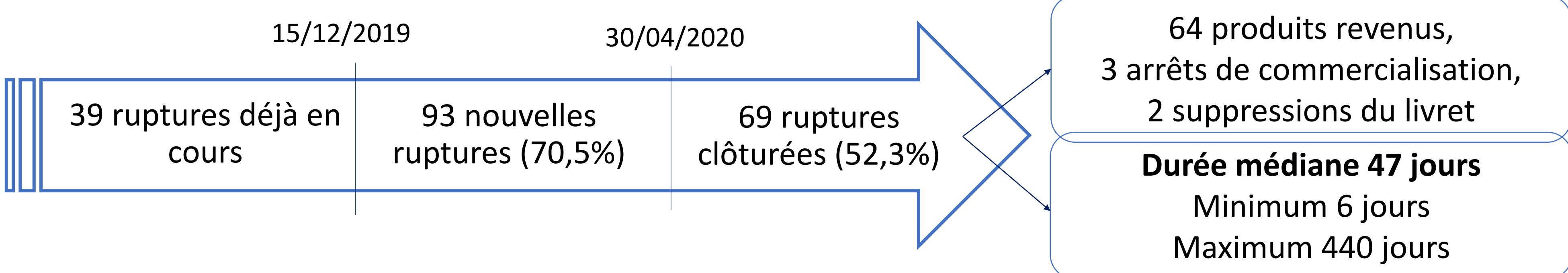
SUIVI DE L'ACTIVITE DE GESTION DES RS

132 RS comptabilisées sur la période d'étude
127 spécialités parmi les 977 référencées dans notre hôpital (13,0%)
38 médicaments essentiels (28,8%) (liste OMS)

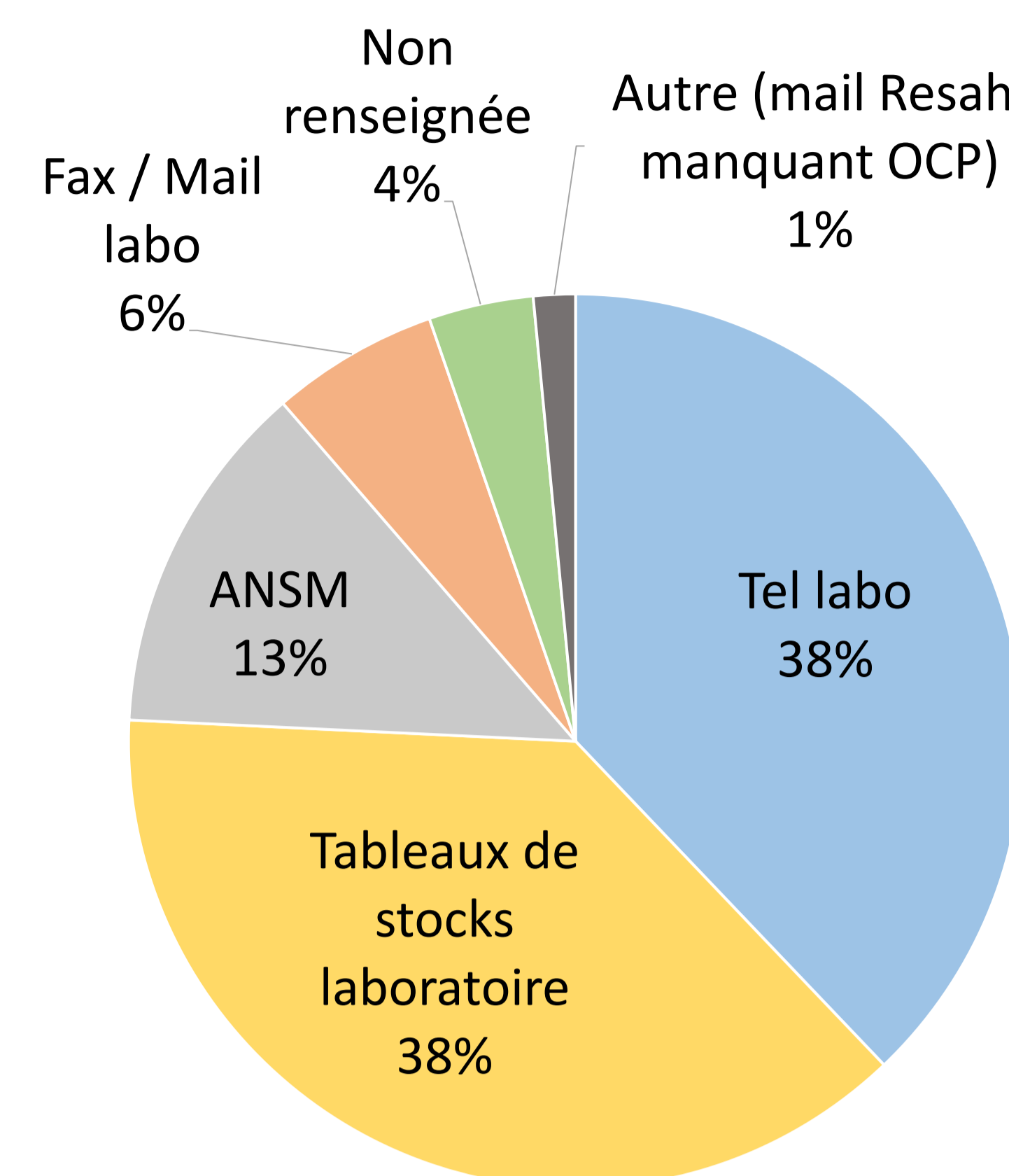
4 classes thérapeutiques représentent 31,8% des RS
 9,1% antibactériens
 9,1% psychotropes
 6,8% antiparkinsoniens
 6,8% anesthésiques

30 laboratoires (parmi 130 fournisseurs de médicaments) (23,1%)

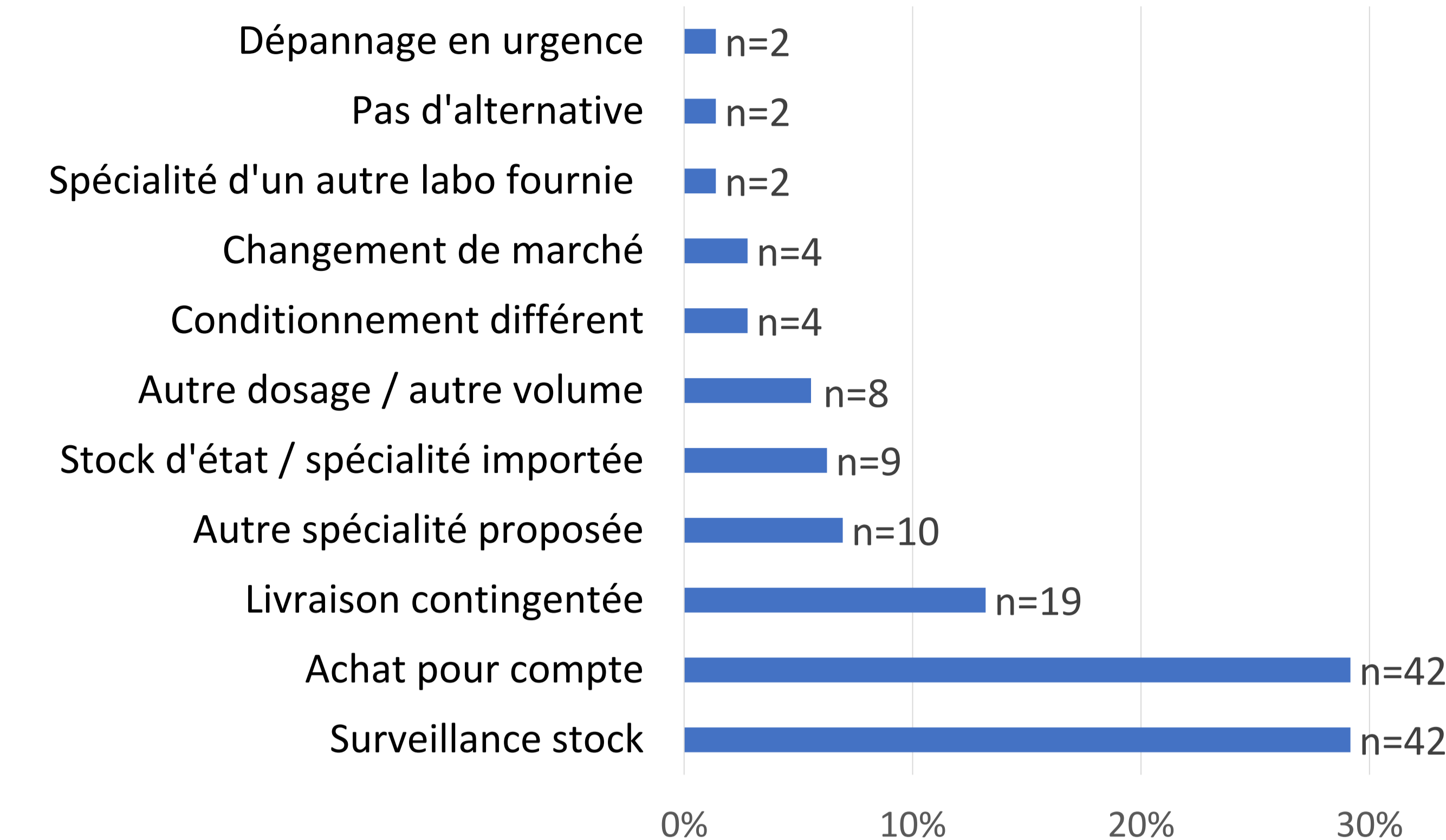
① Arrow 30 RS / 108 produits référencés (27,8%)	② Sanofi 15 RS / 94 (16%)	③ Mylan 10 RS / 108 (9,3%)
---	-------------------------------------	--------------------------------------



Sources d'information du début de rupture



Solutions (N=144)



IMPACTS


1 changement de protocole interne (*nifédipine pour menace d'accouchement prématuré*),
1 rupture de traitement (*phloroglucinol IV*),
1 traitement décalé fait en ville (*acide zoledronique pour ostéoporose*),
3 utilisations du traitement personnel


Achats pour compte : **4 549 €** avancés par l'hôpital sur la période d'étude
 Surcoûts lié au surétiquetage, aux dépannages inter-hospitaliers (env 400€)

1 événement indésirable déclaré (*sonde naso-gastrique bouchée suite à l'ouverture de gélules de potassium*)



3 dépannages inter-hospitaliers, 1 dépannage AGEPS ;
 14 spécialités supplémentaires ont nécessité un **surétiquetage** ;
 Problèmes liés à la **sérialisation** (produits importés)
 Temps : **8h30** sur 10 jours pour gérer les RS


Discussion / Conclusion

 La gestion des RS a un impact organisationnel majeur et l'utilisation d'un tableur Excel® de recueil des données de RS améliore certes notre **visibilité sur les RS en cours** et les **achats pour compte**, mais reste **chronophage** (temps certainement sous estimé : 10 jours pas forcément représentatifs de la période d'étude, relevé déclaratif, certaines actions indirectement liées aux RS ont pu ne pas être comptées)

 Bien que les **impacts cliniques** relevés aient été **limités** sur notre période d'étude, l'**anticipation** des RS reste un objectif qui pourrait être atteint grâce à un outil d'IA efficient, tout en permettant un **gain de temps** non négligeable pour les pharmaciens hospitaliers.

Limites identifiées lors de l'utilisation de l'outil d'IA :

-  **Recueil des informations** de ruptures : nécessite une collaboration non seulement avec le groupement d'achat mais aussi avec les laboratoires
-  **Algorithme de prédiction des stocks** : nécessite plusieurs mois d'historique des consommations ; efficace pour des consommations linéaires mais difficultés lors de pics de consommations

 Bien qu'elle n'ait pas abouti à la création d'un outil pérenne, la phase d'expérimentation de l'outil d'IA est prometteuse et encourageante pour travailler avec d'autres partenaires qui seraient intéressés.
 Un tel outil d'IA de gestion des RS pourrait également reposer sur une collaboration entre établissements partageant les mêmes marchés, et pourquoi pas à l'échelle régionale.