

Evaluation de la spécificité d'un système de détection des interactions médicamenteuses (IMs)

Préliminaires à l'amélioration des algorithmes de détection des IMs

Frédéric MILLE

<http://perso.wanadoo.fr/fredmille>

Service clinique

Service informatique

Pharmacie



« Détection des interactions »



« Prescription » « Visualisation des interactions »

« Visualisation des interactions »



« Tortues »

NTR02CCM-MRCC

Fichier Edition Transfert Présentation Communication Assistance Fenêtre Aide

Impr écran Copie Collage Envoi Réception Ecran Couleur Affectation Enreg Arrêt Exécution

Saisir Prescriptions * INTERACTION MEDICAMENTEUSE * 26/09/01
 * contre-indication majeure *

Nom du Malade: Lieu: CARD-46A -1 NPI: 001980000
 N° de Sejour: 7000017370

----- E X P E R I M E N T A L -----
 * PRESCRIPTION EN COURS INTERAGIT AVEC
 ----- *-----

Terme 1/Specialité	Terme 2/Specialité	N° Presc	00
PREPULSID CPR 10 MG POS	JOSACINE CPR 500 MG POS		
Dénomination Commune Internationale			
CISAPRIDE	Fréquence	2XJ	
	Début de Prescription	09/26	17
	Fin de Prescription	10/26	17
	Prescripteur:	DR, PHARMACIE	

Voie Terme1 Voie Terme2
 Péri-Oculaire Sens: Action sur le 2em terme Péri-Oculaire
 Type: Augmentation toxicité

TEXTE INTERACTION=PF6 REJETER=PF7 CONFIRMER=PF8
 OM31PHI1 FORMATION DR, PHARMACIE

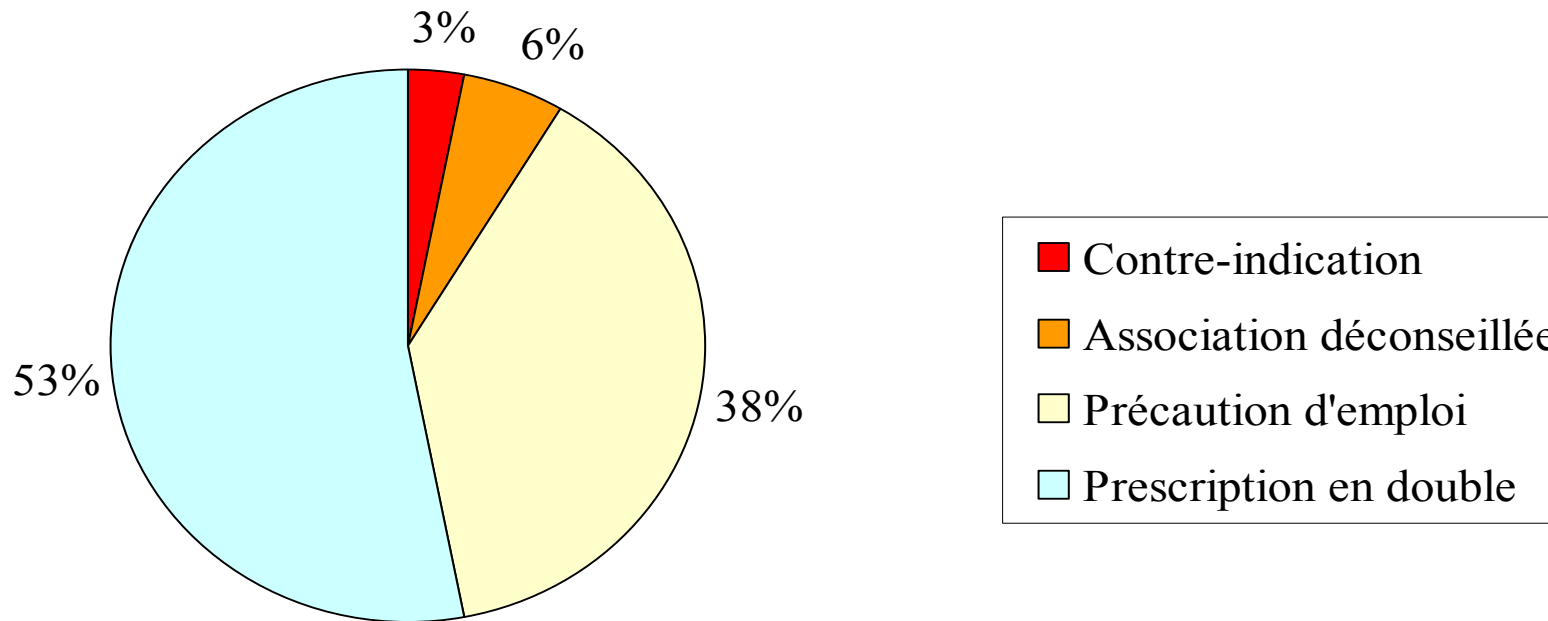
MB a 01

Démarrer NTR02CCM-MRCC 38ms

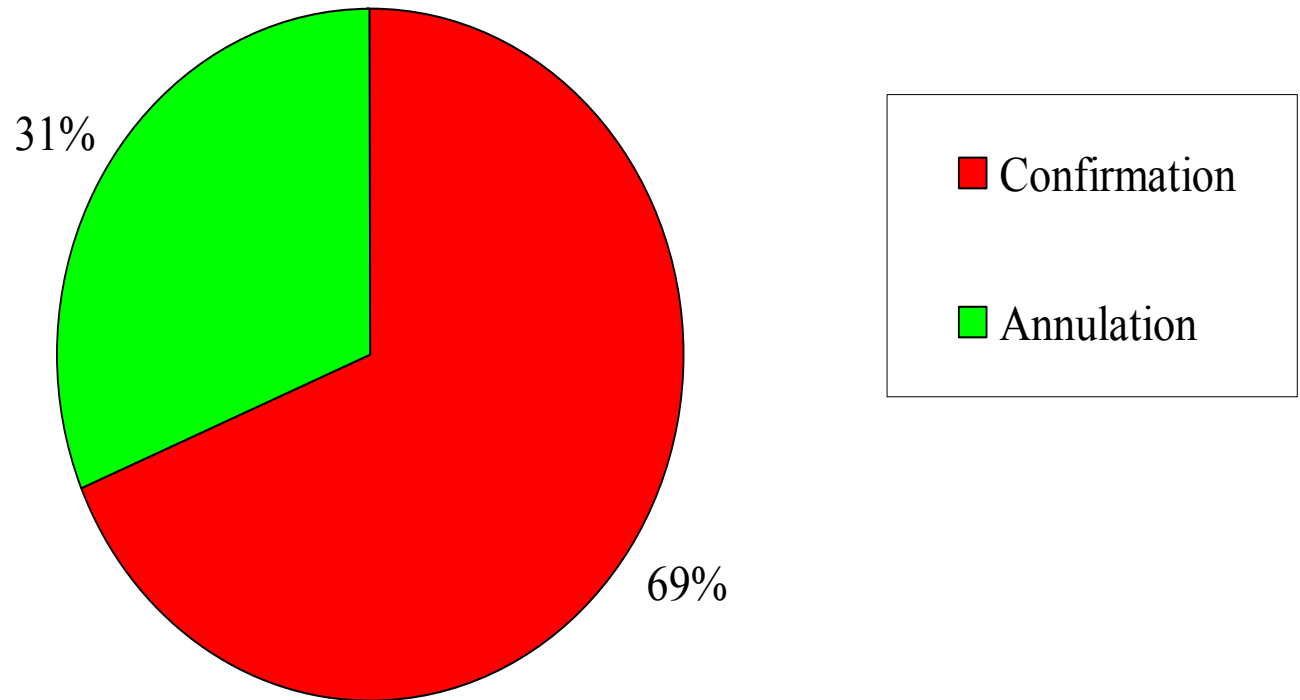
Etude préliminaire¹

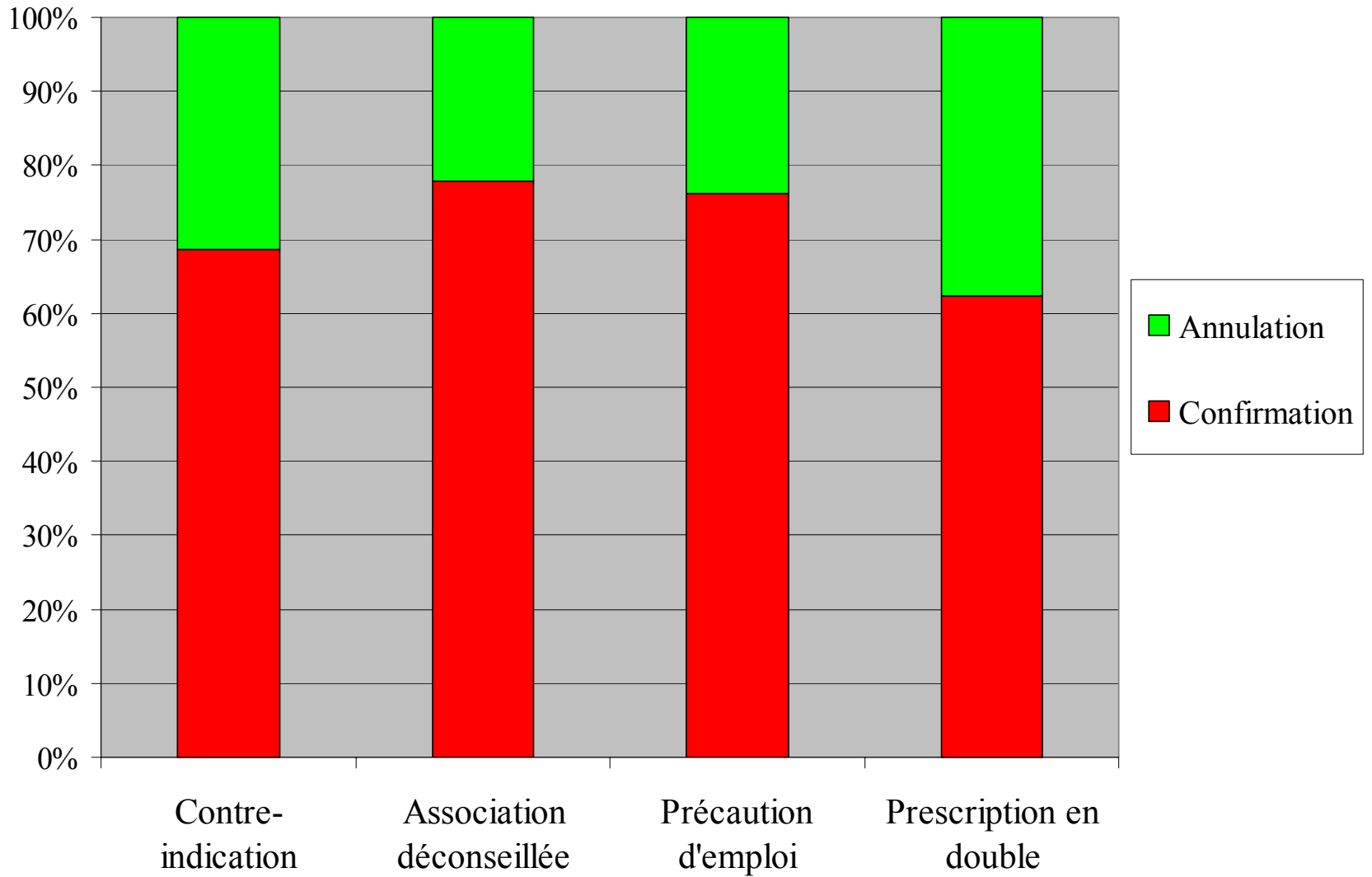
- Objectif : épidémiologie des interactions médicamenteuses à l'hôpital Robert Debré
- Méthodologie :
 - 1^{er} septembre 2002 - 31 août 2003
 - Exhaustive, rétrospective
 - Ensemble de l'hôpital
 - A partir des données archivées par le système de prescription informatisée.

Répartition des interactions (1^{er} septembre 2002 - 31 août 2003)



Devenir des interactions médicamenteuses (1^{er} septembre 2002 - 31 août 2003)





Etude préliminaire (2)

- Conclusion :
 - Essentiellement des « prescriptions en double ».
 - Beaucoup d'interactions « confirmées ».
- Pourquoi autant d'associations à risques sont elles confirmées ?

Pourquoi autant d'associations à risques sont elles confirmées ?

Hypothèse :

manque de spécificité du système de détection

Pourquoi autant d'associations à
risques sont elles confirmées ?

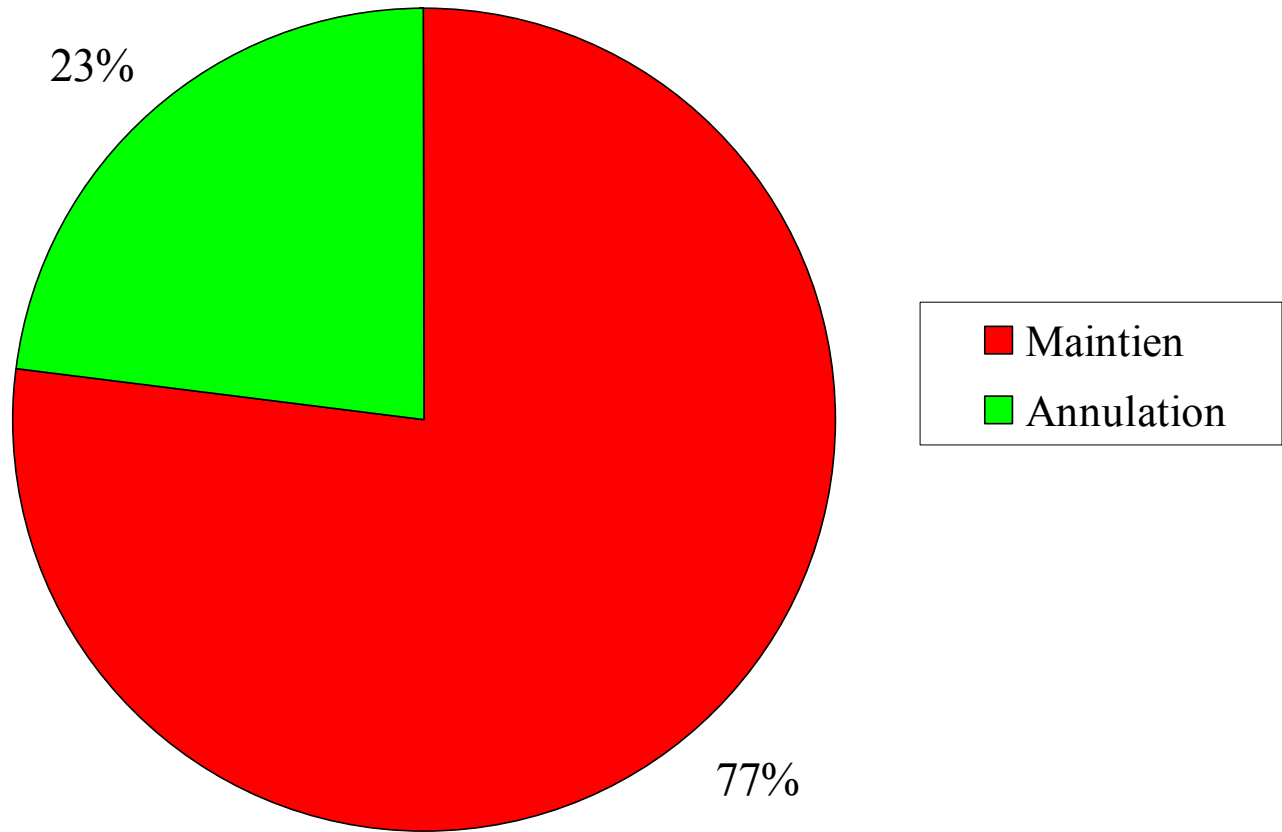
Evaluation de la spécificité du
système

Méthodologie

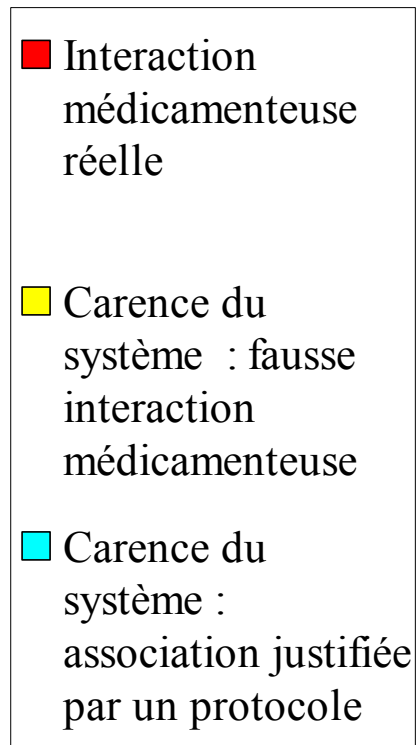
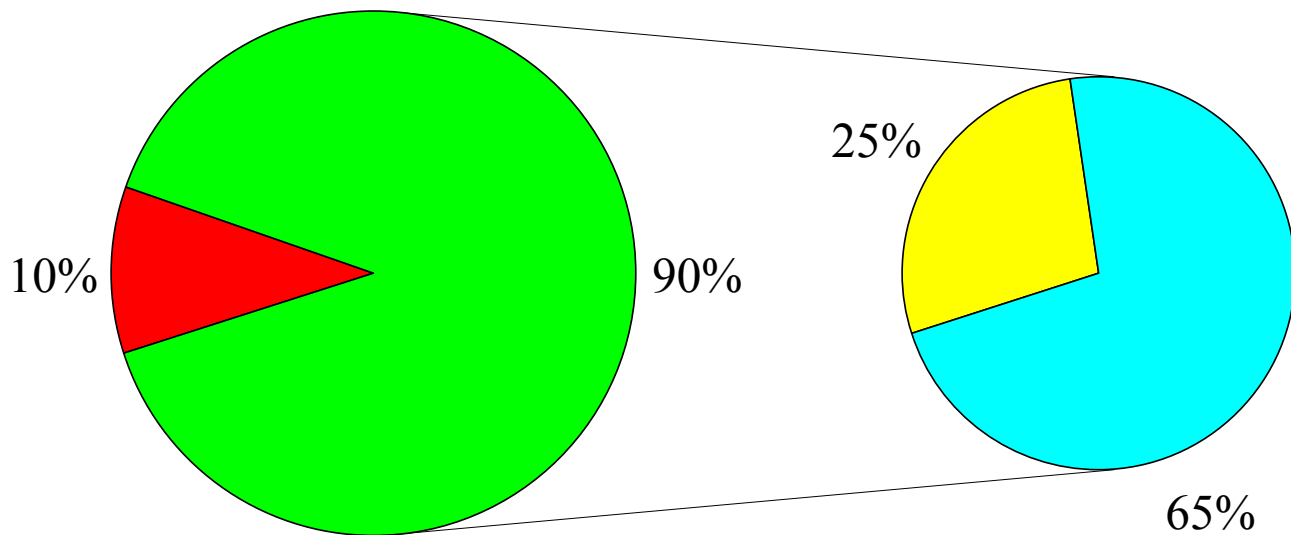
- Sur 3 mois (1^{er} mai – 31 juillet 2004).
- Interactions de haut niveau :
 - « Contre - indication »
 - « Association déconseillée »
- Prospective

Résultats

Devenir des prescriptions contenant une interaction de haut niveau



Pertinence des alarmes



Rappels

$$\textit{Spécificité} = \frac{VN}{(VN + FP)}$$

$$\textit{Sensibilité} = \frac{VP}{(VP + FN)}$$

VN : Vrais négatifs

FN : Faux négatifs

VP : Vrais positifs

FP : Faux positifs

Résultats (2)

- Chiffres :
 - 68% de faux positif,
 - 32% de spécificité,
 - 90% des fausses alarmes proviennent de carences du système :
 - Carences vraies,
 - Existence de protocoles cliniques

90% de fausses alarmes

Par carences du système

Non prise en compte des dates d'administration



Prolongation d'un traitement par gentamicine

Non prise en compte des dates d'administration (2)



Relais entre deux antalgiques

Non prise en compte de la pharmacocinétique



Biodisponibilité de la colistine : 2%

Non prise en compte de la pharmacocinétique (2)



Biodisponibilité pulmonaire de la pentamidine < 10%

Non prise en compte des heures d'administration



Médicaments administrés à 4 heures d'intervalle

90% de fausses alarmes

Par existence de protocoles

Hématologie



Indication :

traitement curatif / prophylaxie des infections chez le patient neutropénique

Néphrologie



Indication : traitement de la crise hypertensive chez le greffé rénal

Précaution : traitement court

Neurologie



Indication : épilepsies rebelles

Unité de traitement de la douleur



Indication : prévention du prurit induit par la morphine

Dose nalbuphine = 1/10^{ème} de la dose de morphine

Gastro - entérologie



Indication : hépatopathies cholestatiques secondaire à la mucoviscidose et prurit induit par la cholestase.

Précaution : médicaments administrés à 4 heures d'intervalle

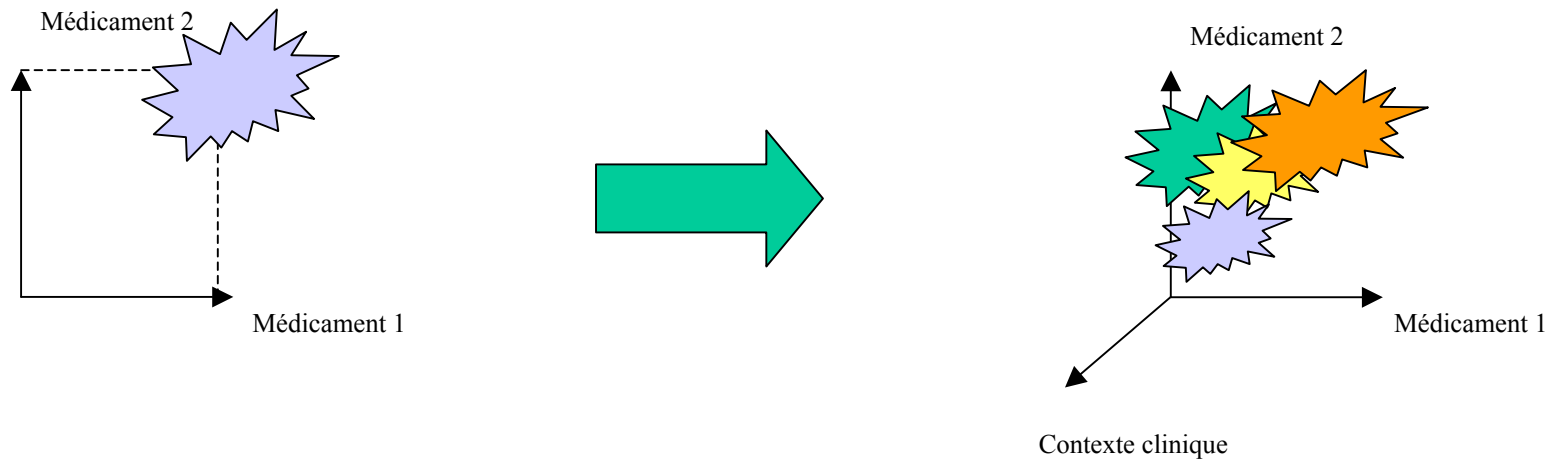
Discussion

- Etude limitée dans le temps
- « Wolf cry syndrom » :
 - Signalement par excès,
 - Perte de confiance de l'utilisateur dans le système.
- Problème de la mise à jour des bases de données.

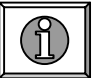
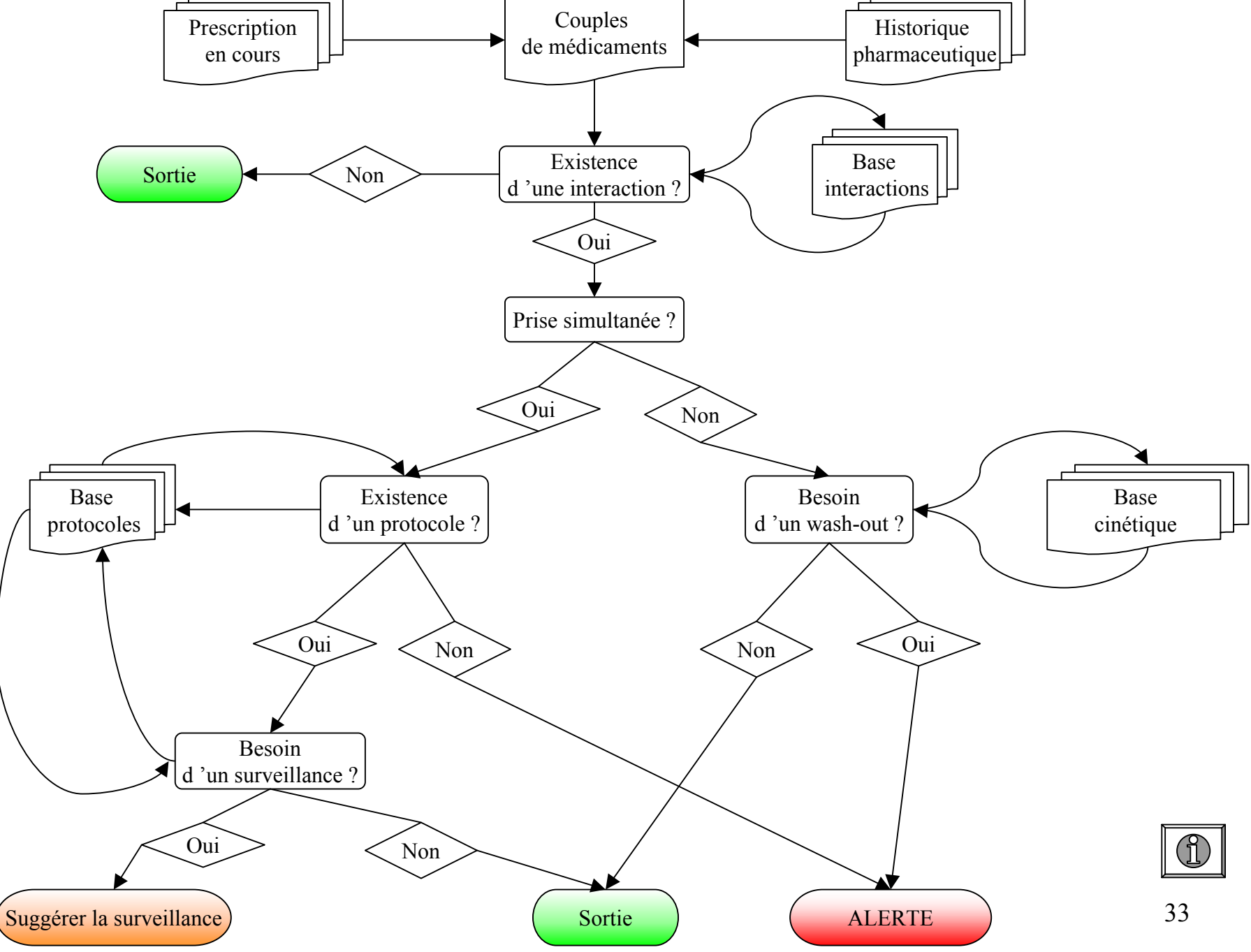
Conclusion

- Pistes pour le développement des logiciels futurs :
 - Eviter les faux positifs par la prise en compte:
 - Des protocoles.
 - Des dates d'administration
 - Eviter les faux négatifs par :
 - La prise en compte du Wash – out,
 - La mise à jour des bases de données.

Conclusion (2)



Modulation du signal



Remerciements



Mme le Pr F. BRION.



Mr le Dr O. BOURDON.



Mr le Dr JE. FONTAN.



Mme le Dr S. PROT – LABARTHE.

- Mlles MA. MAUBERT, B. MITTAINÉ.



Mr Y. BOULAN & Mme C. LUCAS.