



Mise en application du Renouvellement et de l'Adaptation des Prescriptions par les pharmaciens en orthopédie septique au CHU de Nantes

Dr FOREAU Maxime
Pharmacien Assistant

15^e journée des Centres de Références pour les Infections Ostéo-articulaire
Complexes du Grand Ouest – « La folle journée du CRIOGO »



La loi n° 2020-1525 du 7 décembre 2020 d'Accélération et de Simplification de l'Action Publique (ASAP)

Modifie les dispositions de l'article L 5126-1 du CSP, définissant les **missions pouvant être réalisées au sein d'une PUI**, en introduisant un alinéa rédigé dans les termes suivants :

« (le pharmacien a la possibilité) pour des pathologies dont la liste est fixée par arrêté, de **renouveler les prescriptions** des patients pris en charge par l'établissement et de **les adapter**, dans le respect **d'un protocole** mentionné à l'article L. 4011-4 (...) »

Différents niveaux de Renouvellements et Adaptations des Prescriptions (RAP)

RATD = Direct → modification de la prescription **directement** par le pharmacien.

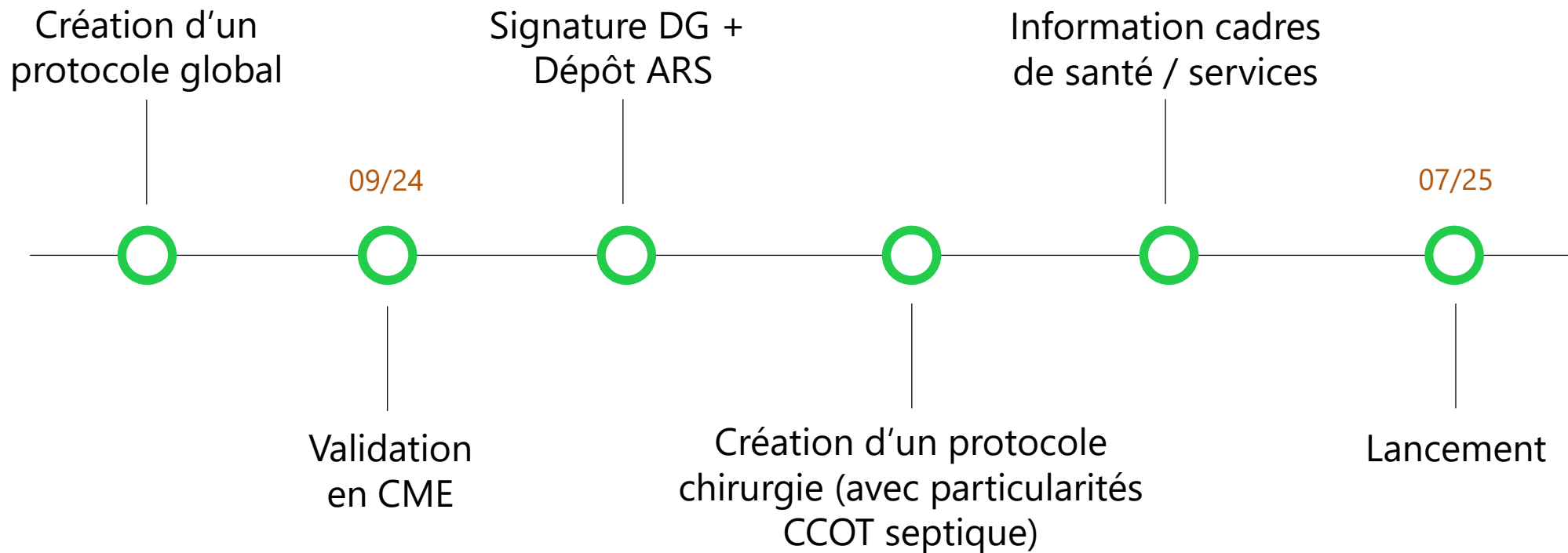
RATC = Concerté → modification de la prescription nécessitant la confirmation d'un médecin.

C'est la mise en œuvre par le pharmacien de ses interventions pharmaceutiques :

- 1- ajout
- 2- arrêt
- 3- substitution ou échange
- 4- choix de la voie d'administration
- 5- suivi thérapeutique
- 6- optimisation des modalités d'administration
- 7- adaptation posologique etc... (liste non exhaustive)

INTERVENTION PHARMACEUTIQUE			MISE EN OEUVRE			
Situation identifiée (liste non exhaustive)	Optimisation	Intervention*	Pré requis : A1 : Alinéa 1 article 1 de l'arrêté Et/ou A2 : Alinéa 2 article 1 de l'arrêté	RATD	RATC	Modalités d'application (protocole d'action de l'établissement, RCP, recommandations nationales, ...)
Médicament hors livret thérapeutique						
Médicament hors recommandations (consensus)						
Médicament contre- indiqué						
Médicament indiqué non prescrit (y compris médicaments synergiques ou correcteurs)						
Médicament non renouvelé après un transfert ou une hospitalisation						

Les grandes étapes de mise en place



Co-rédaction/Validation :

- Chirurgiens
- Anesthésistes
- Infectiologues



Extraits du protocole mis en place en orthopédie septique au CHU de Nantes

Intervention pharmaceutique	Concerté	Direct	Remarques
Equivalent du traitement de fond selon livret <i>Exemple : Périndopril arginine 10mg = périndopril terbutylamine 8mg</i>		X	
Erreur prescription du traitement de fond <i>Exemple : Erreur de posologie ; Mauvaise galénique (forme LI au lieux de forme LP)</i>		X	Après bilan de médication du patient
Ajout d'un traitement de fond nécessaire manquant <i>Exemples : Collyre glaucome (direct) ; Beta bloquant (concerté)</i>	X (selon le produit)	X (selon le produit)	Après bilan de médication du patient
Adaptation posologique à une fonction rénale <i>Exemples : Traitement aigu (méropénem, cotrimoxazole..) : concerté / Traitement de fond (allopurinol, metformine...) : direct</i>	X (ttt aigu)	X (ttt fond)	Reco GPR
Modification de la voie d'administration IV par PO dès que voie PO possible et biodisponibilité totale <i>Exemple : linézolide, IPP, lévofloxacine, clindamycine...</i>		X	
Modification des modalités de préparation et/ou administration en lien avec le bon usage <i>Exemples : - Ttt IV : dilutions, solvants, voire durée, incompatibilités si hors des données scientifiques - Ttt PO : prise à jeun (rifampicine ; voriconazole..)</i>	X		
Prescription d'un dosage pharmacologique : <i>Exemples : Tout ATB en IV continue (cefazoline, cloxacilline, ceftazidime, cefepime...)</i>		X	
Adaptation posologique suite à dosage pharmacologique ou biologique <i>Exemples : Antifongique ; Antibiotique</i>	X		Avec validation infectiologue
Substitution d'un traitement de fond devant interaction avec rifampicine <i>Exemple : Atorvastatine remplacée par une autre statine</i>		X	



Extraits du protocole mis en place en orthopédie septique au CHU de Nantes

Intervention pharmaceutique	Concerté	Direct	Remarques
Equivalent du traitement de fond selon livret <i>Exemple : Périndopril arginine 10mg = périndopril terbutylamine 8mg</i>		X	
Erreur prescription du traitement de fond <i>Exemple : Erreur de posologie ; Mauvaise galénique (forme LI au lieux de forme LP)</i>		X	Après bilan de médication du patient
Ajout d'un traitement de fond nécessaire manquant <i>Exemples : Collyre glaucome (direct) ; Beta bloquant (concerté)</i>	X (selon le produit)	X (selon le produit)	Après bilan de médication du patient
Adaptation posologique a une fonction renale <i>Exemples : Traitement aigu (méropénem, cotrimoxazole..) : concerté / Traitement de fond (allopurinol, metformine...) : direct</i>	X (ttt aigu)	X (ttt fond)	Reco GPR
Modification de la voie d'administration IV par PO dès que voie PO possible et biodisponibilité totale <i>Exemple : linézolide, IPP, lévofloxacine, clindamycine...</i>		X	
Modification des modalités de préparation et/ou administration en lien avec le bon usage <i>Exemples : - Ttt IV : dilutions, solvants, voire durée, incompatibilités si hors des données scientifiques - Ttt PO : prise à jeun (rifampicine ; voriconazole..)</i>	X		
Prescription d'un dosage pharmacologique : <i>Exemples : Tout ATB en IV continue (cefazoline, cloxacilline, ceftazidime, cefepime...)</i>		X	
Adaptation posologique suite à dosage pharmacologique ou biologique <i>Exemples : Antifongique ; Antibiotique</i>	X		Avec validation infectiologue
Substitution d'un traitement de fond devant interaction avec rifampicine <i>Exemple : Atorvastatine remplacée par une autre statine</i>		X	



Extraits du protocole mis en place en orthopédie septique au CHU de Nantes

Intervention pharmaceutique	Concerté	Direct	Remarques
Equivalent du traitement de fond selon livret <i>Exemple : Périndopril arginine 10mg = périndopril terbutylamine 8mg</i>		X	
Erreur prescription du traitement de fond <i>Exemple : Erreur de posologie ; Mauvaise galénique (forme LI au lieux de forme LP)</i>		X	Après bilan de médication du patient
Ajout d'un traitement de fond nécessaire manquant <i>Exemples : Collyre glaucome (direct) ; Beta bloquant (concerté)</i>	X (selon le produit)	X (selon le produit)	Après bilan de médication du patient
Adaptation posologique à une fonction rénale <i>Exemples : Traitement aigu (méropénem, cotrimoxazole..) : concerté / Traitement de fond (allopurinol, metformine...) : direct</i>	X (ttt aigu)	X (ttt fond)	Reco GPR
Modification de la voie d'administration IV par PO dès que voie PO possible et biodisponibilité totale <i>Exemple : linézolide, IPP, lévofloxacine, clindamycine...</i>		X	
Modification des modalités de préparation et/ou administration en lien avec le bon usage <i>Exemples : - Ttt IV : dilutions, solvants, voire durée, incompatibilités si hors des données scientifiques - Ttt PO : prise à jeun (rifampicine ; voriconazole..)</i>	X		
Prescription d'un dosage pharmacologique : <i>Exemples : Tout ATB en IV continue (cefazoline, cloxacilline, ceftazidime, cefepime...)</i>		X	
Adaptation posologique suite à dosage pharmacologique ou biologique <i>Exemples : Antifongique ; Antibiotique</i>	X		Avec validation infectiologue
Substitution d'un traitement de fond devant interaction avec rifampicine <i>Exemple : Atorvastatine remplacée par une autre statine</i>		X	



Extraits du protocole mis en place en orthopédie septique au CHU de Nantes

Intervention pharmaceutique	Concerté	Direct	Remarques
Equivalent du traitement de fond selon livret <i>Exemple : Périndopril arginine 10mg = périndopril terbutylamine 8mg</i>		X	
Erreur prescription du traitement de fond <i>Exemple : Erreur de posologie ; Mauvaise galénique (forme LI au lieux de forme LP)</i>		X	Après bilan de médication du patient
Ajout d'un traitement de fond nécessaire manquant <i>Exemples : Collyre glaucome (direct) ; Beta bloquant (concerté)</i>	X (selon le produit)	X (selon le produit)	Après bilan de médication du patient
Adaptation posologique à une fonction rénale <i>Exemples : Traitement aigu (méropénem, cotrimoxazole..) : concerté / Traitement de fond (allopurinol, metformine...) : direct</i>	X (ttt aigu)	X (ttt fond)	Reco GPR
Modification de la voie d'administration IV par PO dès que voie PO possible et biodisponibilité totale <i>Exemple : linézolide, IPP, lévofloxacine, clindamycine...</i>		X	
Modification des modalités de préparation et/ou administration en lien avec le bon usage <i>Exemples :</i> - Ttt IV : dilutions, solvants, voire durée, incompatibilités si hors des données scientifiques - Ttt PO : prise à jeun (rifampicine ; voriconazole..)	X		
Prescription d'un dosage pharmacologique : <i>Exemples : Tout ATB en IV continue (cefazoline, cloxacilline, ceftazidime, cefepime...)</i>		X	
Adaptation posologique suite à dosage pharmacologique ou biologique <i>Exemples : Antifongique ; Antibiotique</i>	X		Avec validation infectiologue
Substitution d'un traitement de fond devant interaction avec rifampicine <i>Exemple : Atorvastatine remplacée par une autre statine</i>		X	



Extraits du protocole mis en place en orthopédie septique au CHU de Nantes

Intervention pharmaceutique	Concerté	Direct	Remarques
Equivalent du traitement de fond selon livret <i>Exemple : Périndopril arginine 10mg = périndopril terbutylamine 8mg</i>		X	
Erreur prescription du traitement de fond <i>Exemple : Erreur de posologie ; Mauvaise galénique (forme LI au lieux de forme LP)</i>		X	Après bilan de médication du patient
Ajout d'un traitement de fond nécessaire manquant <i>Exemples : Collyre glaucome (direct) ; Beta bloquant (concerté)</i>	X (selon le produit)	X (selon le produit)	Après bilan de médication du patient
Adaptation posologique à une fonction rénale <i>Exemples : Traitement aigu (méropénem, cotrimoxazole..) : concerté / Traitement de fond (allopurinol, metformine...) : direct</i>	X (ttt aigu)	X (ttt fond)	Reco GPR
Modification de la voie d'administration IV par PO dès que voie PO possible et biodisponibilité totale <i>Exemple : linézolide, IPP, lévofloxacine, clindamycine...</i>		X	
Modification des modalités de préparation et/ou administration en lien avec le bon usage <i>Exemples : - Ttt IV : dilutions, solvants, voire durée, incompatibilités si hors des données scientifiques - Ttt PO : prise à jeun (rifampicine, voriconazole...)</i>	X		
Prescription d'un dosage pharmacologique : <i>Exemples : Tout ATB en IV continue (cefazoline, cloxacilline, ceftazidime, cefepime...)</i>		X	
Adaptation posologique suite à dosage pharmacologique ou biologique <i>Exemples : Antifongique ; Antibiotique</i>	X		Avec validation infectiologue
Substitution d'un traitement de fond devant interaction avec rifampicine <i>Exemple : Atorvastatine remplacée par une autre statine</i>		X	

Retour d'expérience

Une **20^{aine}** **de situations** inclus au **protocole** (possibilité d'évolution à l'usage)

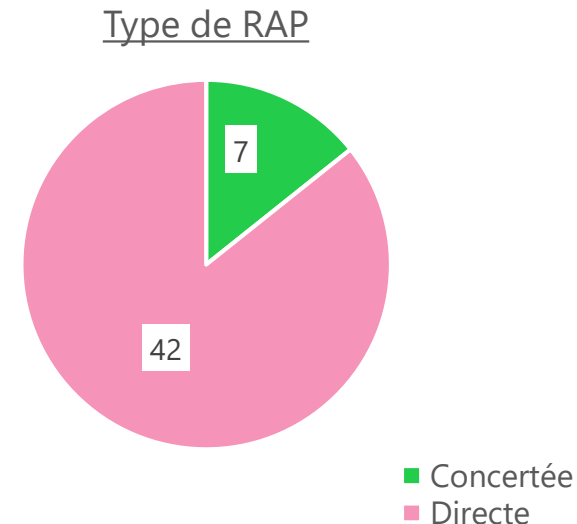
Seulement chez les patients chez qui un **bilan médicamenteux** à été réalisé

Réalisé par les **séniors uniquement**

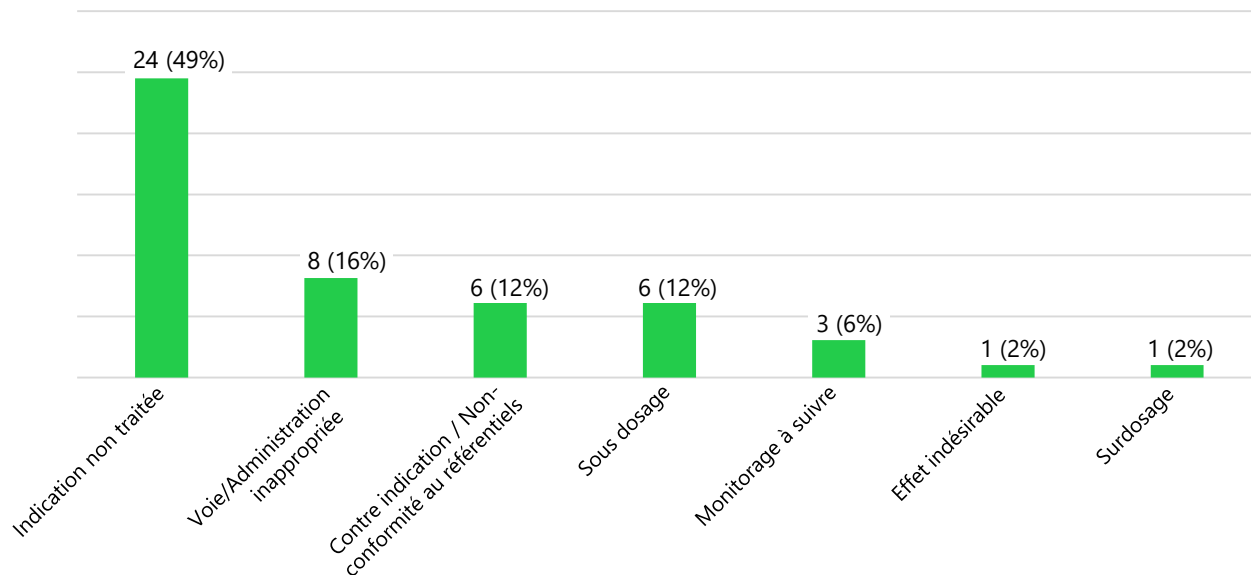
Double contrôle par un **autre membre** de l'équipe **pharmaceutique**

Du 1 juillet au 30 novembre :

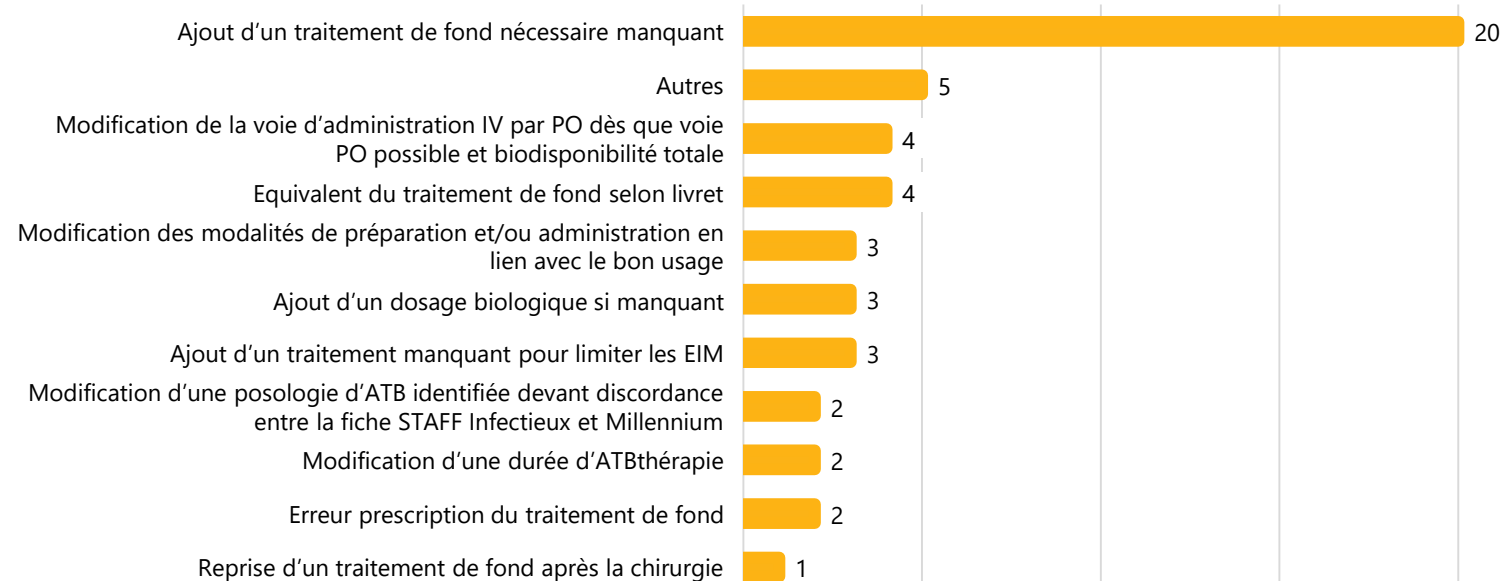
- 49 modifications de prescriptions
- Principalement RATD
- Ttt de fond oubliés en majorité



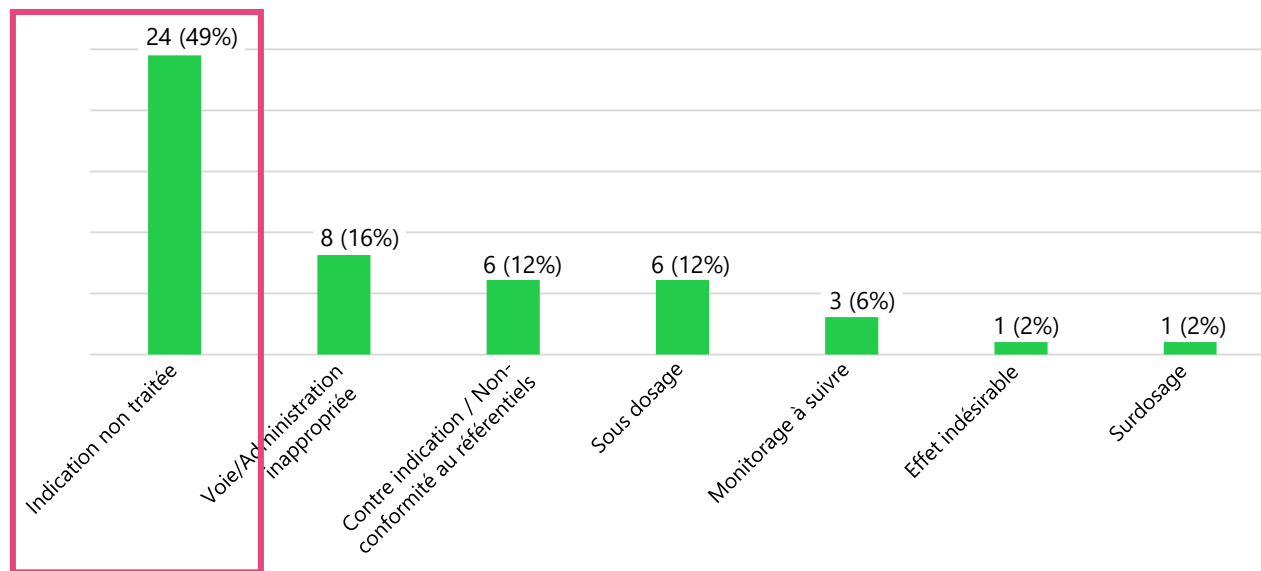
Erreurs rencontrées (n=49)



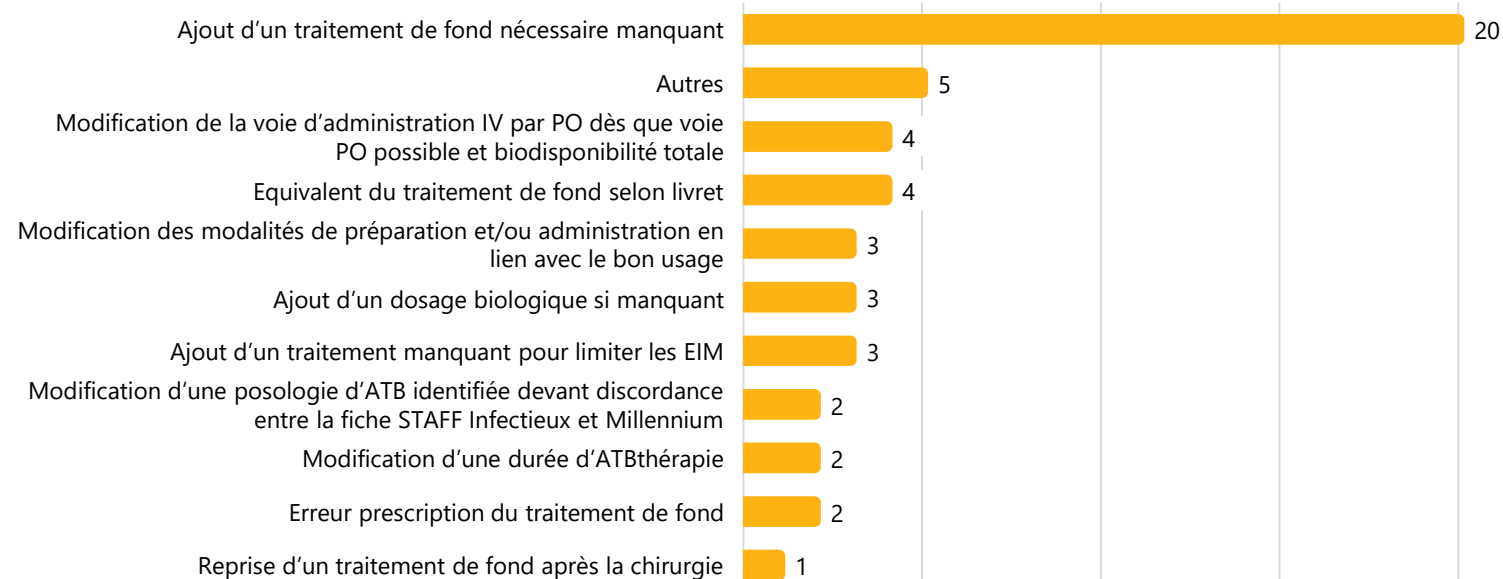
Type intervention RAP (n=49)



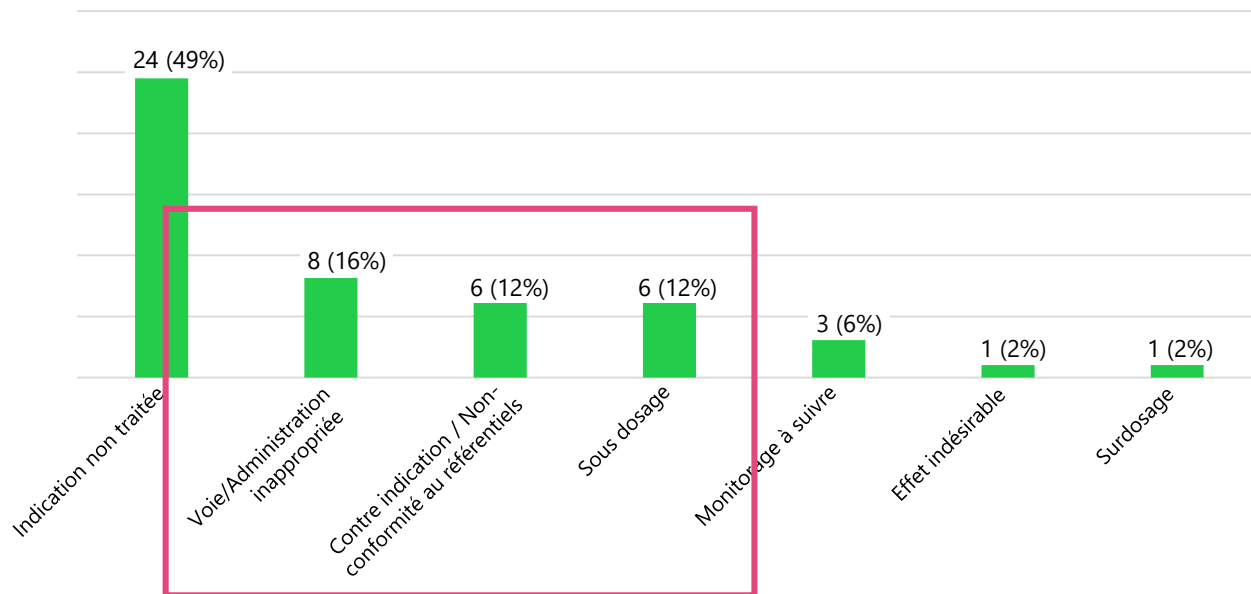
Erreurs rencontrées (n=49)



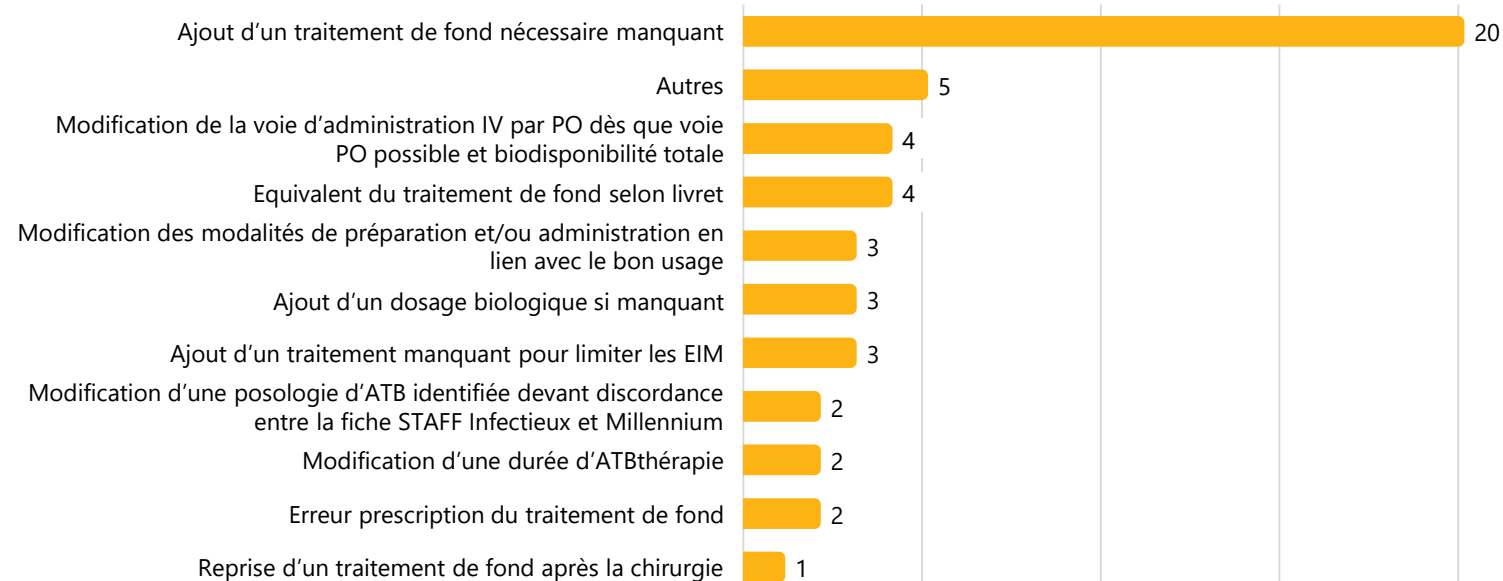
Type intervention RAP (n=49)



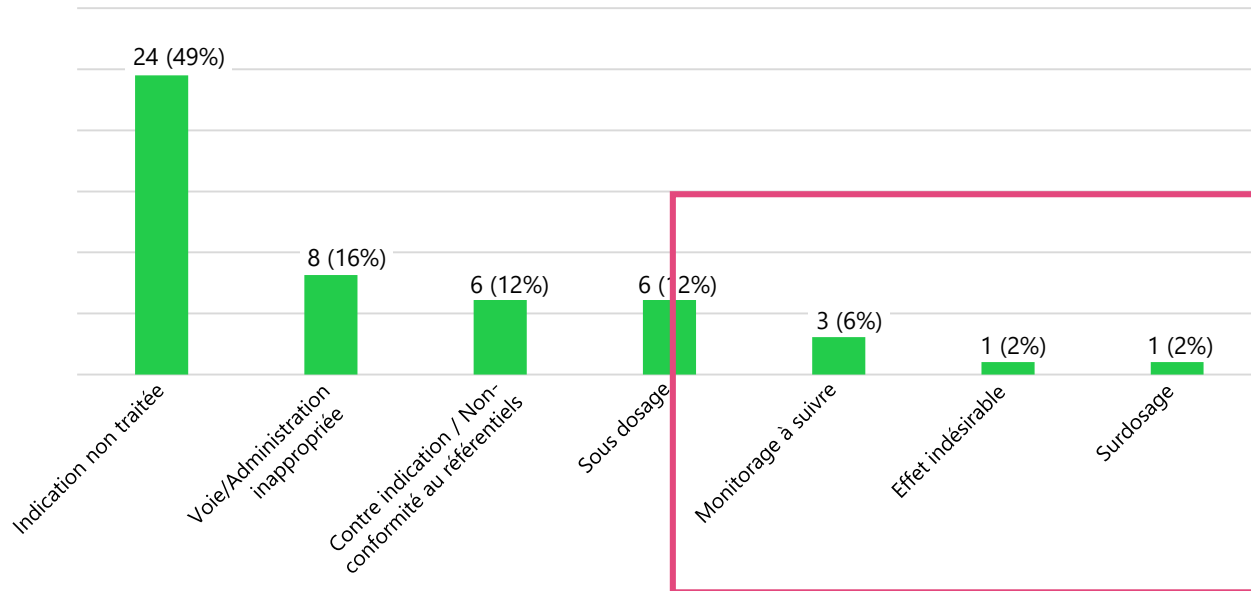
Erreurs rencontrées (n=49)



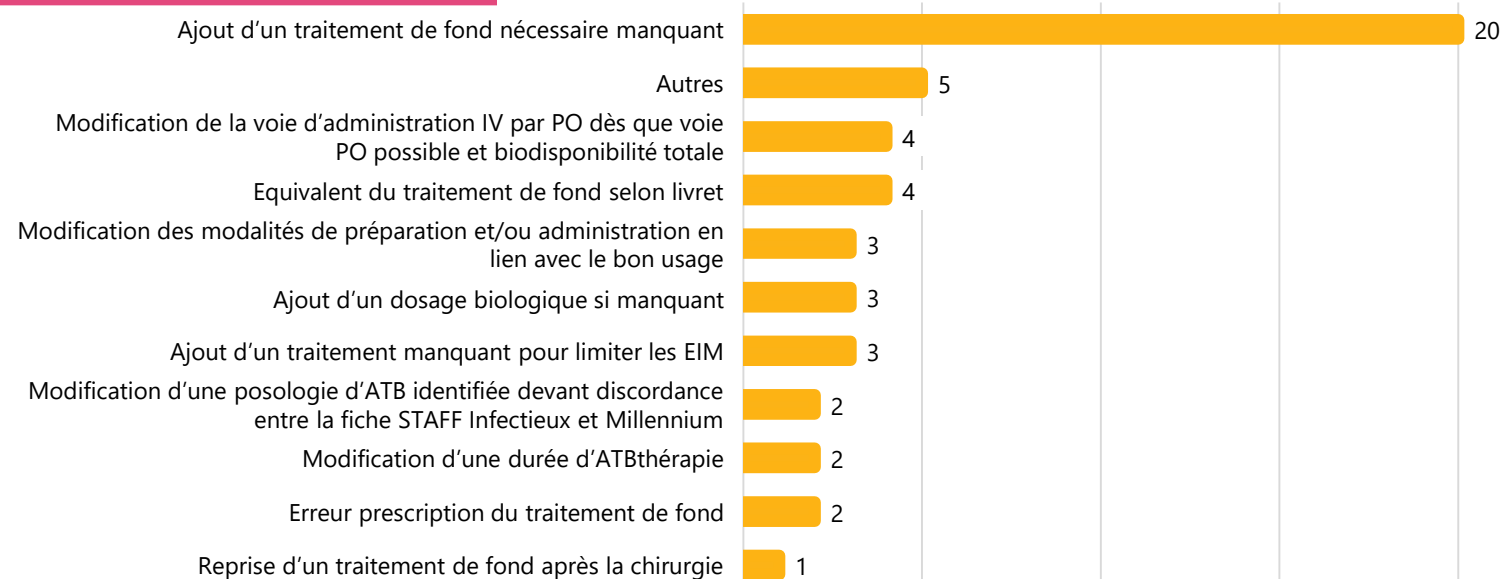
Type intervention RAP (n=49)



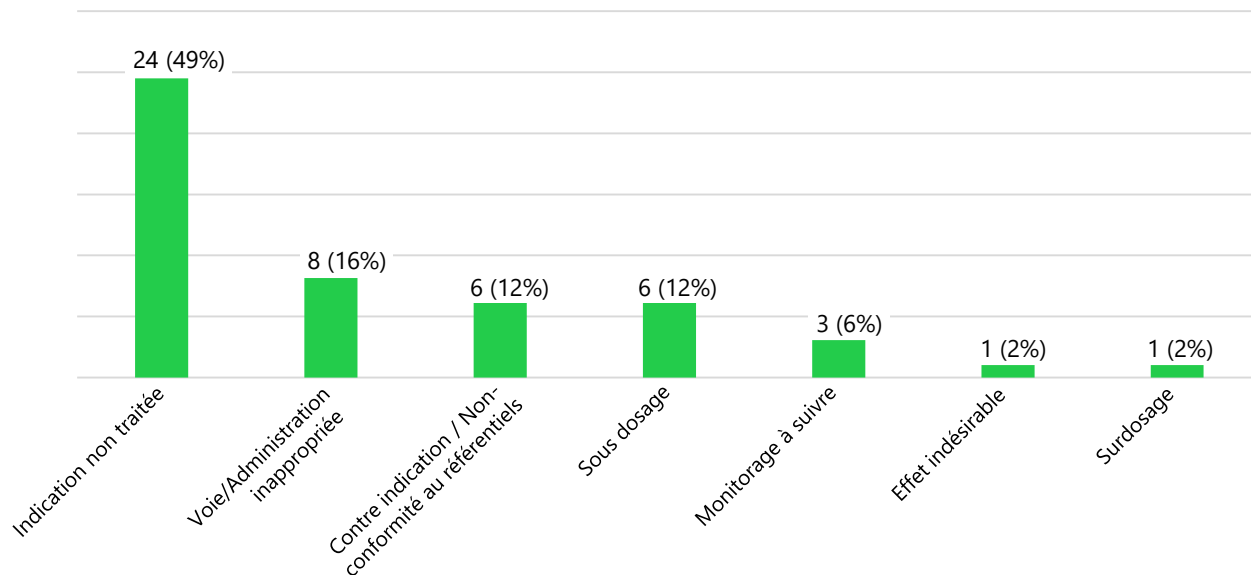
Erreurs rencontrées (n=49)



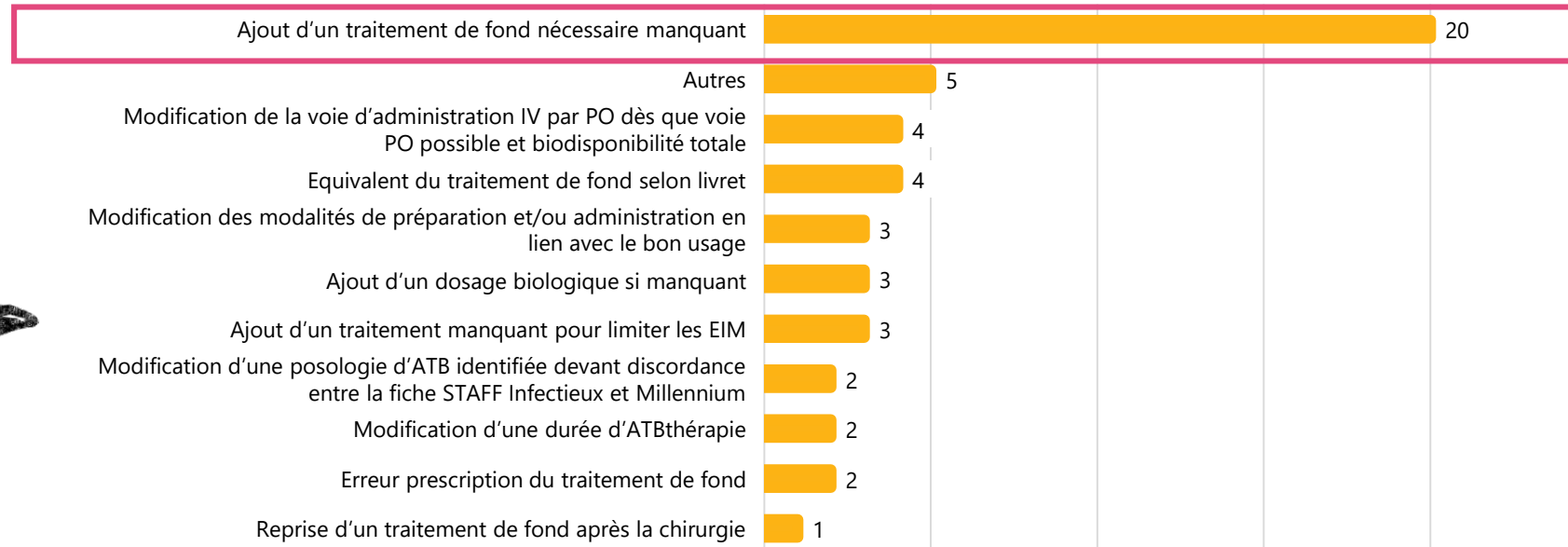
Type intervention RAP (n=49)



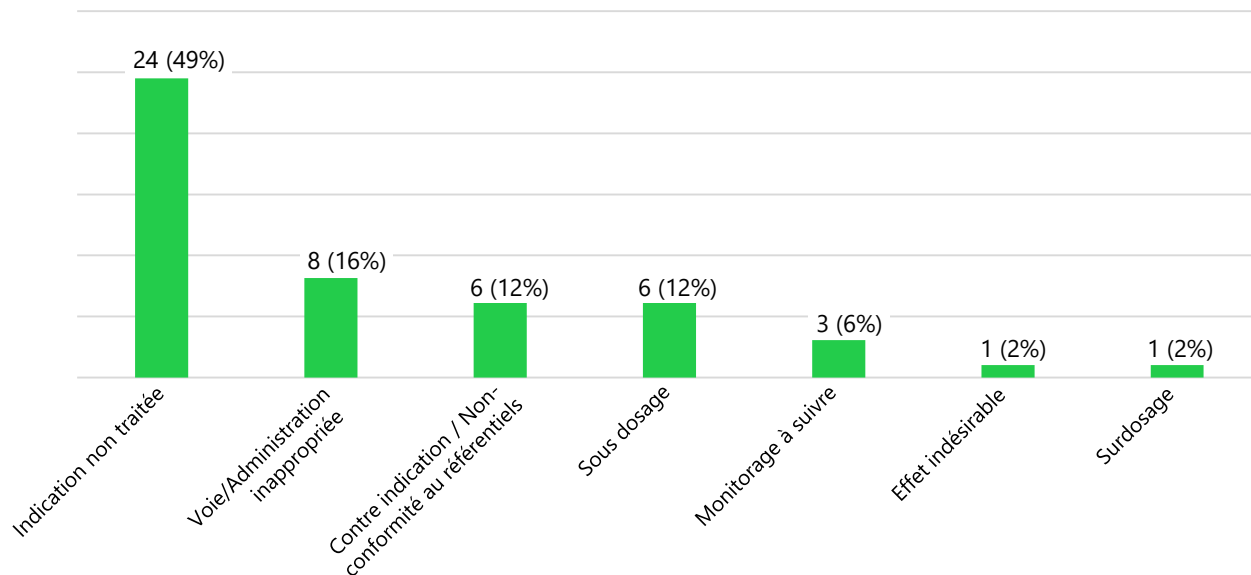
Erreurs rencontrées (n=49)



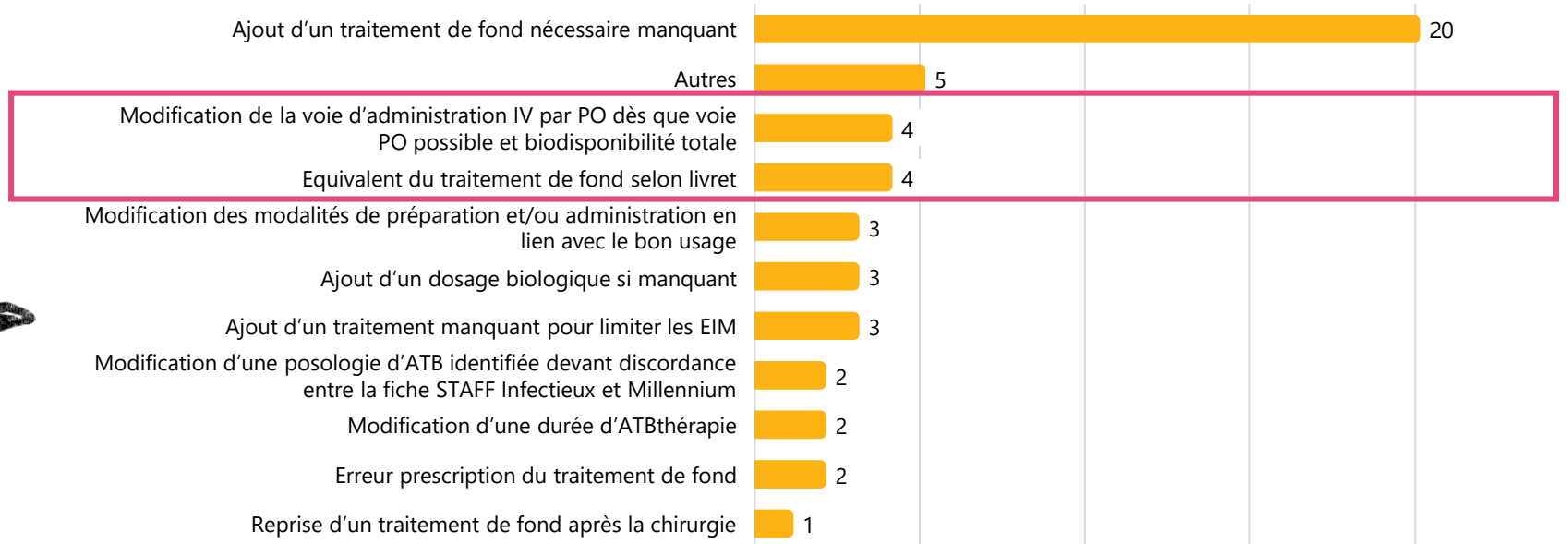
Type intervention RAP (n=49)



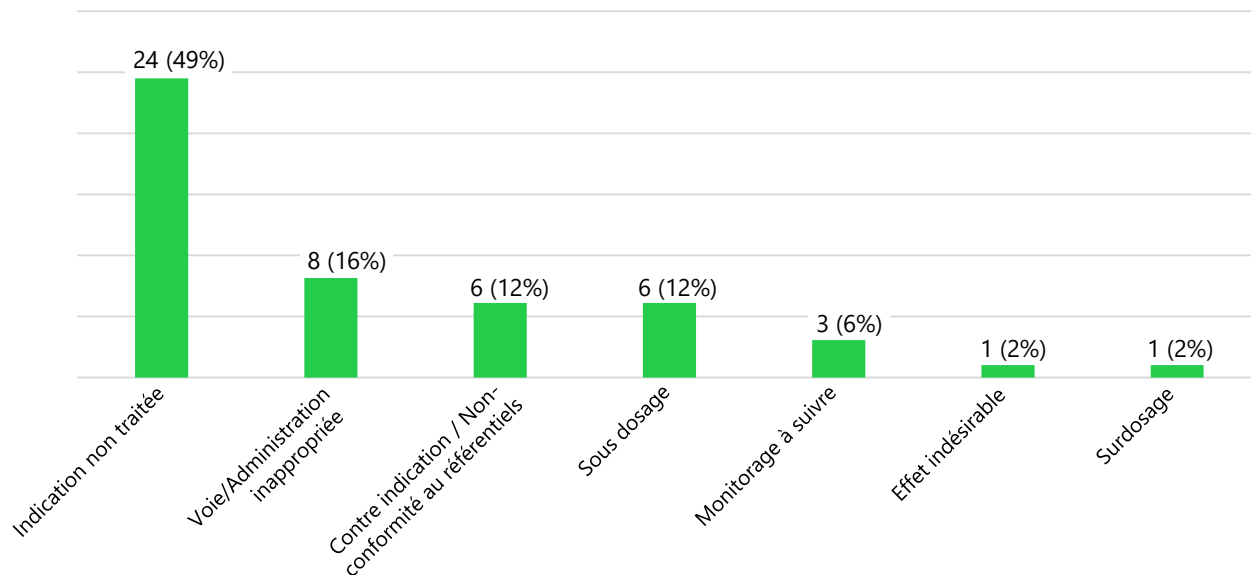
Erreurs rencontrées (n=49)



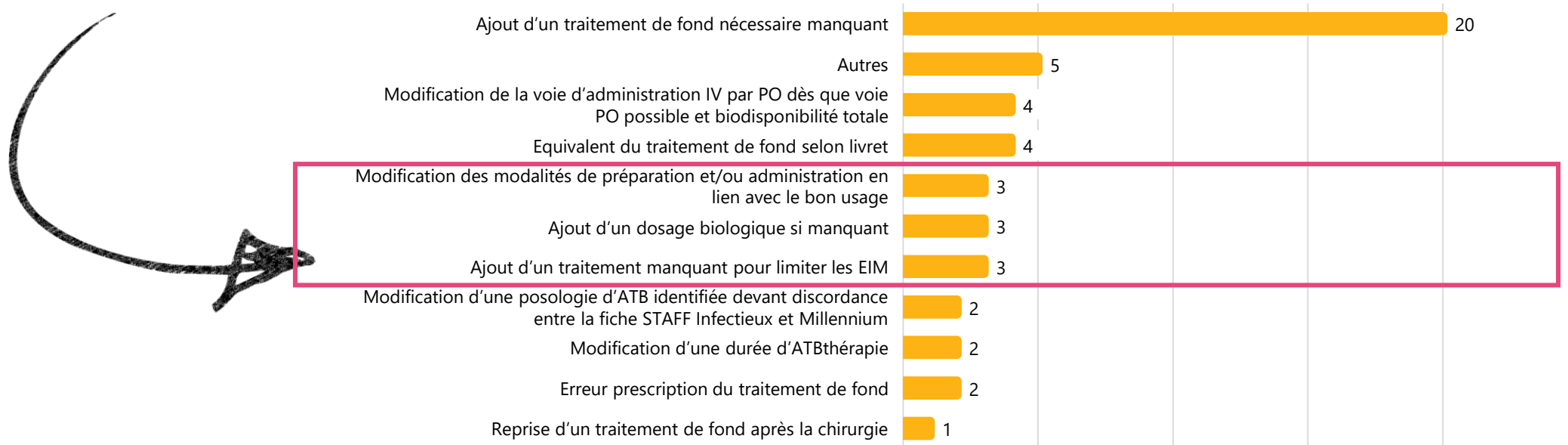
Type intervention RAP (n=49)



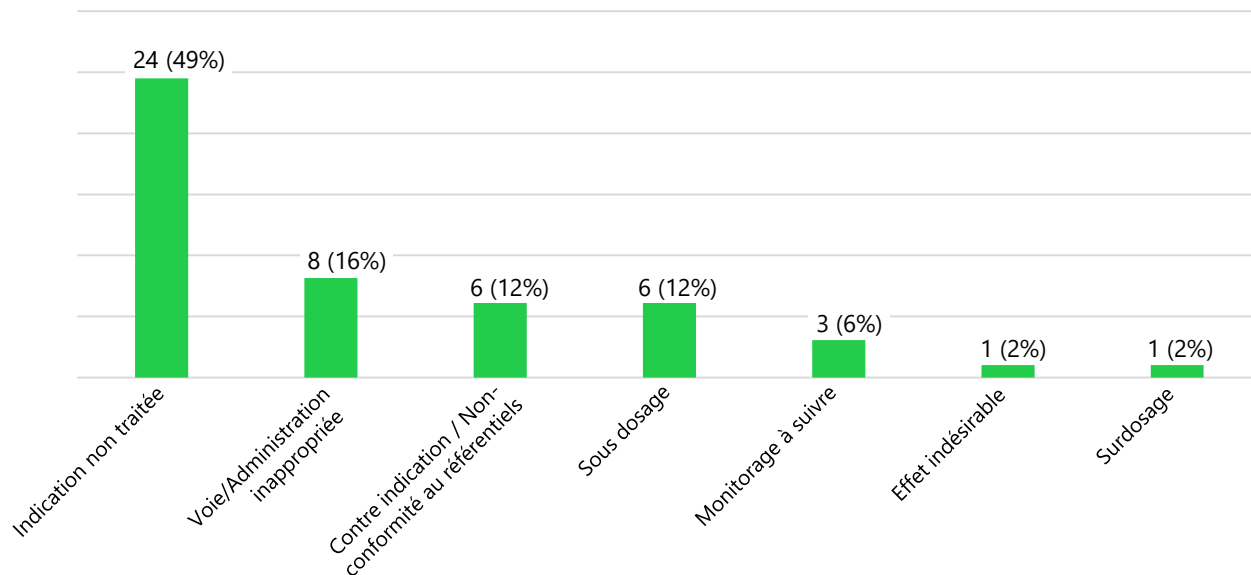
Erreurs rencontrées (n=49)



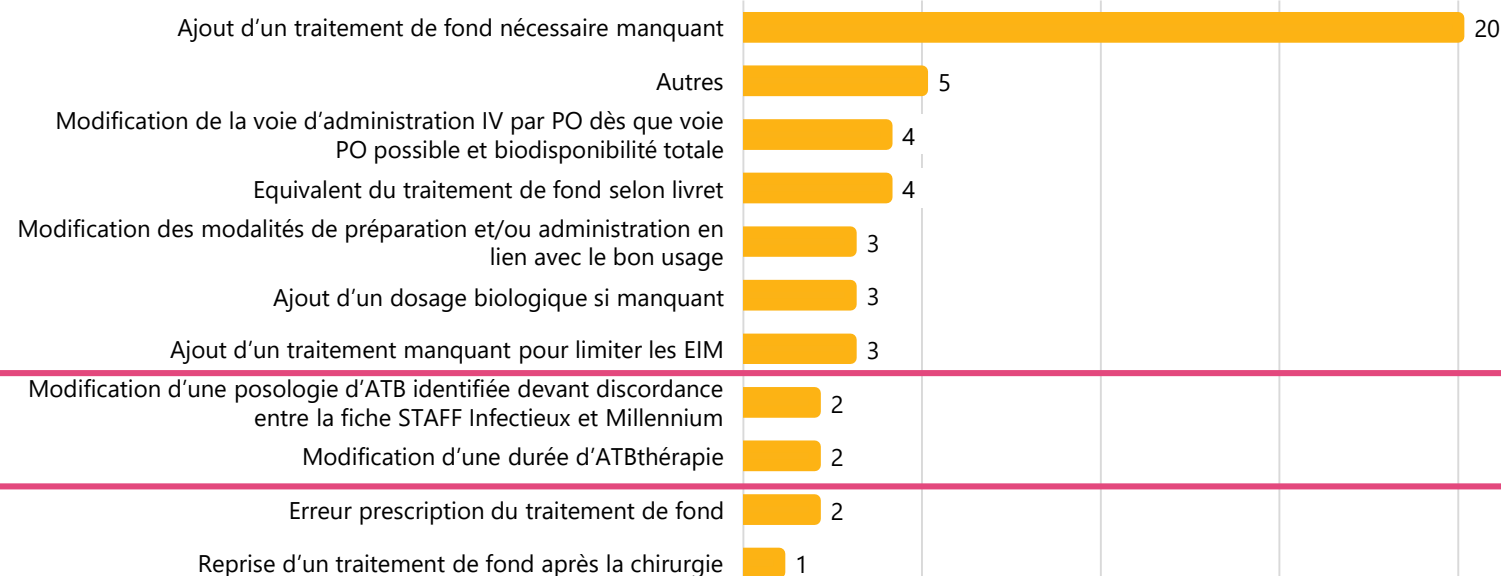
Type intervention RAP (n=49)



Erreurs rencontrées (n=49)



Type intervention RAP (n=49)



Traçabilité dans le dossier patient

Dans la note de suivi

Exemples / Extraits :

Discussion en staff d'orthopédie : indication à un lavage du genou au bloc opératoire.

06/11/25 15:53, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Renouvellement et adaptation directe des traitements habituels du patient suite au bilan de médication :

- Renouvellement des collyres antiglaucomateux
- Renouvellement A.folique et PERMIXON PO
- Renouvellement ttt inhalés SYMBICORT et VENTOLINE
- Renouvellement Metformine et Perindopril/indapamide (mis en suspendu devant bloc à venir) + rappel consignes péri op

31/10/25 12:28, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation concertée avec AAK de daptomycine à 1000mg/j (=11mg/kg/j)

Ajout dosage de CPK pour surveillance tolérance dapto

04/11/25 09:49, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation directe du périndopril à 8mg/j suite au BM

Prescription modifiée = tracée dans historique de la prescription

Nom et détails de la prescription	Début	Arrêt	Médecin référent * ▲
Périndopril (Périndopril (COVERSYL) 4MG cp) 8 mg, PO, 1x/jour (matin)	01/11/2025 8:00	15/11/2025 14:12	FOREAU Maxime
Daptomycine (CUBICIN) 500MG inj. + Chlorure de sodium (NaCl) 0,9... 1 000 mg, 2 flacon(s), 100 mL/h, IV, toutes les 24h	31/10/2025 12:30	07/11/2025 12:29	FOREAU Maxime
Dalbavancine (XYDALBA) 500MG inj. + Glucose 5% poche perf. 500 ... 1 500 mg, 75 ml, 1 000 mL/h, IV, 1 seule fois	12/11/2025 12:43	13/11/2025 8:12	HES
Pipéracilline + tazobactam (TAZOCILLINE) 4 g/500 mg inj. + Chlorur... 4 g, IV, toutes les 8h	10/11/2025 17:15	12/11/2025 12:43	HES

Traçabilité dans le dossier patient

Dans la note de suivi

Exemples / Extraits :

Discussion en staff d'orthopédie : indication à un lavage du genou au bloc opératoire.

06/11/25 15:53, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Renouvellement et adaptation directe des traitements habituels du patient suite au bilan de médication :

- Renouvellement des collyres antiglaucomateux
- Renouvellement A.folique et PERMIXON PO
- Renouvellement ttt inhalés SYMBICORT et VENTOLINE
- Renouvellement Metformine et Perindopril/indapamide (mis en suspendu devant bloc à venir) + rappel consignes péri op

31/10/25 12:28, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation concertée avec AAK de daptomycine à 1000mg/j (=11mg/kg/j)

Ajout dosage de CPK pour surveillance tolérance dapto

04/11/25 09:49, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation directe du périndopril à 8mg/j suite au BM

Prescription modifiée = tracée dans historique de la prescription

Nom et détails de la prescription	Début	Arrêt	Médecin référent * ▲
Périndopril (Périndopril (COVERSYL) 4MG cp) 8 mg, PO, 1x/jour (matin)	01/11/2025 8:00	15/11/2025 14:12	FOREAU Maxime
Daptomycine (CUBICIN) 500MG inj. + Chlorure de sodium (NaCl) 0,9... 1 000 mg, 2 flacon(s), 100 mL/h, IV, toutes les 24h	31/10/2025 12:30	07/11/2025 12:29	FOREAU Maxime
Dalbavancine (XYDALBA) 500MG inj. + Glucose 5% poche perf. 500 ... 1 500 mg, 75 ml, 1 000 mL/h, IV, 1 seule fois	12/11/2025 12:43	13/11/2025 8:12	HES
Pipéracilline + tazobactam (TAZOCILLINE) 4 g/500 mg inj. + Chlorur... 4 g, IV, toutes les 8h	10/11/2025 17:15	12/11/2025 12:43	HES

Traçabilité dans le dossier patient

Dans la note de suivi

Exemples / Extraits :

Discussion en staff d'orthopédie : indication à un lavage du genou au bloc opératoire.

06/11/25 15:53, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Renouvellement et adaptation directe des traitements habituels du patient suite au bilan de médication :

- Renouvellement des collyres antiglaucomateux
- Renouvellement A.folique et PERMIXON PO
- Renouvellement ttt inhalés SYMBICORT et VENTOLINE
- Renouvellement Metformine et Perindopril/indapamide (mis en suspendu devant bloc à venir) + rappel consignes péri op

31/10/25 12:28, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation concertée avec AAK de daptomycine à 1000mg/j (=11mg/kg/j)

Ajout dosage de CPK pour surveillance tolérance dapto

04/11/25 09:49, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation directe du périndopril à 8mg/j suite au BM

Prescription modifiée = tracée dans historique de la prescription

Nom et détails de la prescription	Début	Arrêt	Médecin référent * ▲
Périndopril (Périndopril (COVERSYL) 4MG cp) 8 mg, PO, 1x/jour (matin)	01/11/2025 8:00	15/11/2025 14:12	FOREAU Maxime
Daptomycine (CUBICIN) 500MG inj. + Chlorure de sodium (NaCl) 0,9... 1 000 mg, 2 flacon(s), 100 mL/h, IV, toutes les 24h	31/10/2025 12:30	07/11/2025 12:29	FOREAU Maxime
Dalbavancine (XYDALBA) 500MG inj. + Glucose 5% poche perf. 500 ... 1 500 mg, 75 ml, 1 000 mL/h, IV, 1 seule fois	12/11/2025 12:43	13/11/2025 8:12	HES
Pipéracilline + tazobactam (TAZOCILLINE) 4 g/500 mg inj. + Chlorur... 4 g, IV, toutes les 8h	10/11/2025 17:15	12/11/2025 12:43	HES

Traçabilité dans le dossier patient

Dans la note de suivi

Exemples / Extraits :

Discussion en staff d'orthopédie : indication à un lavage du genou au bloc opératoire.

06/11/25 15:53, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Renouvellement et adaptation directe des traitements habituels du patient suite au bilan de médication :

- Renouvellement des collyres antiglaucomateux
- Renouvellement A.folique et PERMIXON PO
- Renouvellement ttt inhalés SYMBICORT et VENTOLINE
- Renouvellement Metformine et Perindopril/indapamide (mis en suspendu devant bloc à venir) + rappel consignes péri op

31/10/25 12:28, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation concertée avec AAK de daptomycine à 1000mg/j (=11mg/kg/j)

Ajout dosage de CPK pour surveillance tolérance dapto

04/11/25 09:49, Dr FOREAU Maxime, (PHARMACIEN)

Adaptation directe du périndopril à 8mg/j suite au BM

Prescription modifiée = tracée dans historique de la prescription

Nom et détails de la prescription	Début	Arrêt	Médecin référent * ▲
Périndopril (Périndopril (COVERSYL) 4MG cp) 8 mg, PO, 1x/jour (matin)	01/11/2025 8:00	15/11/2025 14:12	FOREAU Maxime
Daptomycine (CUBICIN) 500MG inj. + Chlorure de sodium (NaCl) 0,9... 1 000 mg, 2 flacon(s), 100 mL/h, IV, toutes les 24h	31/10/2025 12:30	07/11/2025 12:29	FOREAU Maxime
Dalbavancine (XYDALBA) 500MG inj. + Glucose 5% poche perf. 500 ... 1 500 mg, 75 ml, 1 000 mL/h, IV, 1 seule fois	12/11/2025 12:43	13/11/2025 8:12	HES
Pipéracilline + tazobactam (TAZOCILLINE) 4 g/500 mg inj. + Chlorur... 4 g, IV, toutes les 8h	10/11/2025 17:15	12/11/2025 12:43	HES

En résumé

Action du pharmacien clinicien sur la prescription

- **Adaptée** à chaque service
- **Construit avec** chaque équipe médicale
- **Autonome** mais **pas indépendante**
- **Graduelle** et évolutive
- Dans la limite de ses **compétences**
- Pas de **primo prescription**
- Uniquement pour **pharmaciens seniors** et **docteur junior**
- **Ne se substitue pas** à l'équipe médico-chirurgicale

✓ Importance d'un lien fort, continu, de confiance entre l'équipe médico-chirurgicale et pharmaceutique

✓ Nouvelles activités : on teste tous ensemble !



Merci pour votre attention !

