



**HAL**  
open science

## Bon usage des formes orales en pédiatrie – exercice de simulation pour sécuriser la préparation des doses par les infirmiers et infirmiers-puériculteurs

G. Robineau, S. Henn-Ménétré, V. Ratajczak, B. Demoré, M. Socha

### ► To cite this version:

G. Robineau, S. Henn-Ménétré, V. Ratajczak, B. Demoré, M. Socha. Bon usage des formes orales en pédiatrie – exercice de simulation pour sécuriser la préparation des doses par les infirmiers et infirmiers-puériculteurs. *Le Pharmacien Clinicien*, 2024, 10.1016/j.phacli.2024.02.002. hal-04530594

**HAL Id: hal-04530594**

**<https://hal.science/hal-04530594>**

Submitted on 3 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Bon usage des formes orales en pédiatrie – exercice de simulation pour sécuriser la préparation des doses par les infirmiers et infirmiers-puériculteurs

G. Robineau<sup>a</sup>, S. Henn-Ménétré<sup>a</sup>, V. Ratajczak<sup>b</sup>, B. Demoré<sup>a,c</sup>, M. Socha<sup>a,d</sup>

Reçu le 1<sup>er</sup> décembre 2023  
Accepté le 8 février 2024  
Disponible sur internet le :

- a. Pharmacie, CHRU de Nancy – hôpitaux de Brabois, 16, cours Vitton, Vandœuvre-lès-Nancy, France
- b. Pôle enfants-néonatalogie, CHRU de Nancy, Vandœuvre-lès-Nancy, France
- c. Université de Lorraine, UR 4360 APEMAC, Nancy, France
- d. Université de Lorraine, EA3452 CITHEFOR, Vandœuvre-lès-Nancy, France

## Correspondance :

S. Henn-Ménétré, Hôpitaux de Brabois, Rue du Morvan, 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy, France  
s.menetre@chru-nancy.fr

## Mots clés

Administration des médicaments  
Pédiatrie  
Simulation en santé

## ■ Résumé

Afin de sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques de préparation des médicaments *per os* en pédiatrie, un atelier de simulation a été créé. L'objectif de ce travail est de décrire son organisation, sa mise en place dans les services de pédiatrie et néonatalogie de notre hôpital, de présenter les avantages et inconvénients de son application et de proposer des axes d'amélioration. L'atelier proposé consiste à amener les infirmiers et infirmiers-puériculteurs à détecter individuellement treize erreurs de préparation de médicaments choisies parmi des événements indésirables survenus sur le pôle enfants-néonatalogie ou décrites dans la littérature. Trois cas cliniques cohérents sans erreur de prescription ont été imaginés. À partir des prescriptions médicales, trois piluliers nominatifs avec les dispositifs d'administration correspondants sont préparés pour 24 heures de traitement. Les personnels doivent alors observer les mises en situation et détecter les erreurs. Dix-neuf séances ont été organisées en mars et avril 2023, le taux de participation s'élève à 43 %. La note moyenne globale obtenue par l'ensemble des participants s'élève à 5,7/10. La simulation en santé est une méthode pertinente de formation du personnel qui facilite la mémorisation active en plaçant celui-ci dans un environnement authentique. Cette formation a permis la mise en place de diverses actions : rédaction d'une affiche sur le bon usage des formes orales, projet d'une formation à destination des professionnels du pôle en charge de l'administration de traitements *per os*.

## Keywords

Drug administration  
Pediatrics  
Simulation in healthcare

## ■ Summary

### Pediatric good clinical practices for solid oral doses: Simulation workshop to ensure safe dose preparation by nurses and child nurses

*A simulation workshop has been set up to raise staff awareness of good practices in preparation of per os medications in pediatrics. This work aims to describe organization and implementation in pediatric and neonatology departments of our hospital, to present advantages and drawbacks of its application and to suggest areas for improvement. The workshop consists in encouraging nurses to detect, on their own, thirteen medication preparation errors selected from adverse events that have occurred in the Children-Neonatology Unit or have been described in literature. Three coherent clinical cases without prescribing errors were imagined. Based on medical prescriptions, three named pillboxes with corresponding administration devices were prepared for 24 hours of treatment. Staff must observe role-playing situations and detect errors. Nineteen sessions were held in March and April 2023, with a participation rate of 43%. The overall average score obtained by all participants was 5.7/10. Simulation in healthcare is a relevant method of training personnel that facilitates active memorization by placing them in an authentic environment. This training led to implementation of various actions: poster on the correct use of oral forms, considering a training course for the division's professionals in charge of administering oral treatments.*

## Introduction

Malgré les progrès réalisés ces dernières années, le problème de la disponibilité de médicaments aux dosages et formes galéniques adaptés aux enfants n'a pas encore été résolu. En Europe, plus de 50 % des médicaments prescrits aux enfants et adolescents n'ont pas fait l'objet d'une évaluation et d'une autorisation d'administration spécifique à ces classes d'âge [1]. Cette situation expose les patients à des risques accrus de iatrogénie médicamenteuse dont l'erreur d'administration. En effet, 72 % des erreurs médicamenteuses en pédiatrie surviendraient à l'étape d'administration, 79 % dont la cause principale serait en lien avec le facteur humain [2].

La majorité des erreurs médicamenteuses s'observe avec des personnels médicaux et infirmiers compétents. Aucun professionnel n'est à l'abri de ce risque. Du fait de leur positionnement en fin de processus, ces erreurs d'administration peuvent trouver leur origine dans des événements précurseurs survenus à toutes les étapes antérieures de la prise en charge médicamenteuse. L'infirmier, responsable de la préparation et de l'administration médicamenteuse est, de ce fait le dernier maillon du circuit du médicament, sans interception possible ultérieure. Afin d'améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients, il semble essentiel de proposer des formations continues sur l'étape administration des médicaments. En 2022, une formation théorique basée sur la réalisation et la diffusion d'un film pédagogique a été proposée aux équipes du pôle enfants-néonatalogie : le film d'une durée de six minutes avait été créé et diffusé par la pharmacie à usage intérieur (PUI) à quatre-vingt-seize infirmiers et infirmiers-puériculteurs des services de

pédiatrie de notre établissement. Il portait sur la préparation des doses orales à administrer à l'enfant hospitalisé. L'atelier de simulation s'inscrit dans la continuité de cette action, en proposant une autre approche pédagogique.

L'objectif de ce travail est de mettre en place un exercice de simulation adapté aux services de pédiatrie et néonatalogie, de décrire sa mise en place, de présenter les avantages et inconvénients de son application et de proposer des axes d'amélioration. Le but de l'atelier est de sensibiliser le personnel soignant sur les bonnes pratiques de préparation des médicaments *per os* en pédiatrie afin de sécuriser au maximum l'administration du médicament.

## Matériels et méthode

Selon la Haute Autorité de Santé, la simulation en santé correspond « à l'utilisation d'un matériel, de la réalité virtuelle ou d'un patient dit standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels » [3]. Ce format interactif présente l'avantage d'amener les infirmiers et infirmiers-puériculteurs à se questionner sur leurs pratiques quotidiennes et à détecter une éventuelle erreur sur les étapes finales du circuit du médicament (lecture d'ordonnance, préparation de la dose, administration). L'atelier proposé s'inspire du pilulier des « horreurs » développé par l'OMÉDIT Centre Val de Loire [4].

Pour construire l'atelier de façon pédagogique tout en étant au plus près des pratiques soignantes, un groupe de travail a été constitué : un pharmacien, un interne en pharmacie, une cadre de santé et une infirmière-puéricultrice-tutrice du pôle enfants-néonatalogie.

### Choix des erreurs proposées

Pour évaluer le niveau de connaissances sur les formes orales par les infirmiers et dans la perspective d'améliorer la qualité de leurs pratiques professionnelles, divers items sont ciblés. Les items sont inspirés des événements indésirables survenus et déclarés sur l'ensemble du pôle enfants-néonatalogie ainsi que des erreurs les plus courantes décrites dans la littérature [5,6]. Ils concernent les formes orales liquides (mauvaise reconstitution, non-utilisation de la pipette fournie...), les formes orales solides (écrasement des comprimés), la préparation des médicaments pour 24 heures (médicaments périmés, préparation à l'avance...), la mauvaise lecture de la prescription (confusion entre le nombre de prises par jour et l'intervalle entre les prises), l'utilisation des traitements personnels.

### Conception de l'atelier

Trois ordonnances ont été rédigées à la date du jour. Chaque ordonnance mentionne l'âge, le poids et le motif d'hospitalisation du patient. Pour le personnel ayant moins l'habitude de manipuler certaines spécialités, la classe thérapeutique de chaque principe actif est précisée. Ce sont des ordonnances sans piège ni erreur de prescription, de prise en charge de pathologies « classiques » de pédiatrie. Les erreurs sont réparties équitablement entre chaque cas clinique.

À partir de ces ordonnances, trois piluliers nominatifs avec les dispositifs d'administration sont préparés pour 24 heures de traitement. Le pilulier est constitué d'une ramette identifiée aux nom et prénom du patient et divisée en horaires de prise. À côté, un plateau simule le chariot à médicaments pour les formes orales liquides. Les médicaments disponibles sont ceux en cours de préparation pour la prise de 18 heures. Un tableau mentionnant les durées de conservation des formes orales liquides après ouverture et/ou reconstitution est mis à disposition.

### Évaluation du personnel infirmier

Une évaluation des personnels, basée sur le nombre d'erreurs détectées, est réalisée lors de l'atelier : les participants inscrivent les erreurs qu'ils ont relevées sur une feuille de recueil, en texte libre, une ligne correspondant à une erreur. Chaque erreur détectée compte un point. Pour faciliter l'analyse et l'interprétation des résultats, la note obtenue est ramenée sur dix points.

### Questionnaire de satisfaction

Un questionnaire de satisfaction a été rédigé et distribué en fin d'exercice. Les questions portent sur la forme de l'atelier (durée de la séance, taille des groupes, pertinence des cas cliniques

proposés), sur l'acquisition de connaissances et l'utilité en pratique de ce type d'exercice. L'échelle de cotation comprend quatre niveaux, de très satisfaisant à insatisfaisant.

### Déploiement de l'atelier au sein du pôle enfants-néonatalogie

L'exercice est proposé à l'ensemble des infirmiers diplômés d'État (IDE) et infirmiers-puéricultrices diplômés d'État (PDE) du pôle, les séances sont obligatoires pour l'ensemble du personnel en poste le jour de la formation.

L'atelier est mis en place selon la recommandation de la Haute Autorité de santé sur la simulation : briefing, mise en situation, débriefing [3]. Un binôme pharmacien – interne en pharmacie anime l'atelier.

Lors du briefing, les objectifs de la séance sont expliqués : détecter les erreurs puis les retranscrire sur la fiche de recueil distribuée. L'exercice est à faire en silence, individuellement, il est possible de manipuler les piluliers et les médicaments. Le personnel doit s'imaginer dans sa salle de soins, en train de préparer les médicaments pour la prise de 18 heures. Lors de la mise en situation, les participants se répartissent équitablement en groupe de trois à quatre personnes par cas clinique. Pour cadrer la formation, une limite de temps a été définie, six minutes pour le premier cas pour s'approprier l'exercice puis cinq minutes pour les suivants. Enfin, le débriefing permet les échanges entre les participants et les animateurs sur les erreurs. À l'aide d'un diaporama de correction, les animateurs apportent des éléments de précision. À la fin de l'exercice, le questionnaire de satisfaction est distribué, les fiches réponses sont ramassées par les animateurs.

### Résultats

Trois ordonnances de 4 à 6 lignes (*tableau 1*) sont proposées aux participants. Elles concernent des enfants de 6 mois, 3 et 5 ans, hospitalisés respectivement pour asthme du nourrisson, gastro-entérite chez un enfant porteur d'une cardiopathie et crise convulsive chez un enfant polyhandicapé. Il n'y a pas d'interaction médicamenteuse ni d'erreur de prescription.

Treize erreurs doivent être détectées par les participants. Il y a 4 à 5 erreurs par prescription.

Une session test de l'atelier s'est déroulée le 23 janvier 2023 avec huit cadres de santé du pôle. Cela a permis de déterminer le temps nécessaire à l'analyse de chaque prescription et de valider l'organisation de l'atelier. Plusieurs séances ont ensuite été programmées, les modalités pratiques de réalisation sont organisées par les tutrices et cadres de santé (planning de présence des IDE, PDE dans le service...).

Dix-neuf séances ont été organisées en mars et avril 2023, 13 séances (100 participants) ont eu lieu dans les services de pédiatrie et 6 séances (45 participants) ont été organisées en néonatalogie ; sur l'ensemble du Pôle Enfants-Néonatalogie, le taux de participation chez les IDE et PDE s'élève à 43 % (145/

TABLEAU I

**Ordonnances proposées lors de l'atelier, description des erreurs présentes dans le pilulier et pourcentage de participants ayant détecté l'erreur.**

Libellé de la prescription	Erreur à relever (n) numéro d'erreur	Pourcentage de détection de l'erreur	Analyse et commentaire
<b>Ordonnance 1 : garçon, 5 ans, 20 kg</b>			
<b>Motif d'hospitalisation : suite de prise en charge de la survenue de crises d'épilepsie chez un patient polyhandicapé</b>			
Clonazepam 2,5 mg/mL, solution buvable en gouttes 10 gouttes/jour, 3 gouttes à 08 h, 3 gouttes à 12 h, 4 gouttes à 19 h	absence d'erreur		
Carbamazépine 20 mg/mL, suspension buvable 240 mg/jour, 80 mg à 8 h, 80 mg à 12 h, 80 mg à 18 h	(1) Préparation d'une pipette de 8 mL au lieu de 4 mL (20mg/mL)	80 %	Lecture rigoureuse de la prescription et de la concentration de la suspension buvable
Paracétamol 300 mg, poudre pour solution buvable, sachet Quantité/défaut : 2 sachets – quantité maximale 8 sachets/24 h – Quantité maximale par prise : 2 sachets	(2) Sachets périmés dans le pilulier	52 %	Vérification de la date de péremption avant administration, stockage des médicaments selon la règle « premier périmé, premier sorti »
Topiramate 25 mg, gélule 50mg/jour, 25 mg à 08 h, 25 mg à 19 h	(3) Traitement personnel mal identifié (absence de dosage et de date de péremption)	79 %	Préparation magistrale apportée par le patient : vérifier la présence de DCI, dosage, date de péremption et numéro de lot – rappel des règles d'utilisation des traitements personnels apportés par les patients
Lamotrigine 25 mg, comprimé dispersible 100 mg/jour, 50 mg à 08 h, 50 mg à 19 h	(4) Discordance entre la dose prescrite (50mg) et celle mise dans le pilulier (25mg)	83 %	Lecture rigoureuse de la prescription et du dosage inscrit sur le blister du médicament
<b>Ordonnance 2 : fille, 6 mois, 8 kg</b>			
<b>Motif d'hospitalisation : asthme du nourrisson compliqué d'une pneumonie</b>			
Salbutamol 2,5 mg – oxygène Aérosol sur 15 minutes, toutes les 6 h à 6 L/min par nébuliseur	(5) 6 dosettes dans le pilulier au lieu de 4 (1 prise toutes les 6 heures soit 4 prises par 24h)	37 %	Mauvaise compréhension de la prescription : confusion entre le nombre de prises par 24h et les intervalles entre les prises
Paracétamol 24 mg/mL, suspension buvable Quantité/défaut : 1 dose_kg – quantité maximale : 4 dose_kg/24h Intervalle minimum : 6h – heures de prises possibles : tous	(6) Pipette de céfixime dans le conditionnement de la suspension buvable de paracétamol	46 %	La pipette fournie avec le médicament n'est pas équivalente à celle d'un autre médicaments – rappel de la campagne ANSM « ne vous mélangez par les pipettes »
Mélatonine LP 2 mg, comprimé à libération prolongée 1 comprimé à 18 h	(7) Absence de comprimé dans le pilulier pour la prise du soir	88 %	Avant chaque administration, contrôle de la prescription médicale : tous les médicaments prescrits doivent être administrés au patient
Amoxicilline 250 mg/5 mL, poudre pour suspension buvable 750 mg/jour pendant 7 jours, 250 mg à 08h, 250 mg à 12 h, 250 mg à 18 h	(8) Solution reconstituée dépassant le repère du niveau de remplissage (erreur de reconstitution)	21 %	Rappel des modalités de reconstitution de la poudre : remplir le flacon d'abord au 2/3, agiter puis compléter jusqu'au repère mentionné. Contrôler la dissolution complète de la poudre
	(9) Dose du matin préparée à l'avance présente dans le pilulier	40 %	Les doses doivent être préparées extemporanément au plus près possible de

TABLEAU I (Suite).

Libellé de la prescription	Erreur à relever (n) numéro d'erreur	Pourcentage de détection de l'erreur	Analyse et commentaire
			l'administration – pas de préparation anticipée
<b>Ordonnance n°3 : garçon, 16 kg, 3 ans</b>			
<b>Motif d'hospitalisation : gastro-entérite chez un patient avec traitement cardioprotecteur dans le cadre d'une cardiopathie</b>			
Furosémide (10 mg/mL), solution buvable 15 mg/jour, 5 mg à 08h, 5 mg à 12h, 5 mg à 18 h	(10) Forme injectable à la place de la solution buvable	73 %	Rappel des risques liés à cette fausse croyance « tout ce qui est injectable est buvable » : excipients agressifs pour le tube digestif, principe actif dégradé en milieu acide – exceptions validées : néfopam, vitamine K, clonidine
Captopril 5mg/5 mL, solution buvable 5 mg/jour, 2 mg à 08 h, 1 mg à 12h, 2 mg à 18 h	(11) Flacon multidose ouvert, absence de date limite d'utilisation	60 %	Inscription sur le flacon de la date d'ouverture et de la date limite d'utilisation après ouverture
Solution de réhydratation, sachet 7g Poudre orale Quantité/défaut : 1 sachet – quantité max : 5 sachets/24 h – Intervalle minimum : 4 h – Heures de prises possibles : tous	absence d'erreur		
Phloroglucinol 80 mg, comprimé 2 comprimés/jour, 1 comprimé à 8 h, 1 comprimé à 18 h	(12) Comprimé pelliculé dans un écrase comprimé	59 %	Rappel de la mise à disposition de la liste des médicaments écrasables de l'Omédit de Normandie
Racécadotril 30 mg, enfant, poudre orale, sachet En cas de diarrhée – quantité/défaut : 1 sachet – quantité max : 3 sachets/24 h Intervalle minimum : 8 h – heures de prises possibles : tous	(13) Prescription « si besoin », sachet dans les prises du matin, midi, soir	25 %	Lecture rigoureuse de la prescription pour éviter des administrations systématiques non prescrites
Paracétamol 24 mg/mL, suspension buvable Quantité/défaut : 1 dose_kg – quantité max : 4 dose_kg/24 h Intervalle minimum : 6 h – heures de prises possibles : tous	Absence d'erreur		

334). L'ensemble des services sont représentés (médecine, chirurgie, réanimation pédiatrique, oncohématologie pédiatrique, néonatalogie, urgences, consultations, dialyse). La durée globale de l'atelier s'étendait de 30 à 40 minutes. En moyenne, 8 [3-12] personnes étaient présentes par séance ; 85 IDE, 49 PDE, 5 élèves infirmiers, 5 cadres de santé et 1 préparatrice en pharmacie ont participé à l'atelier. En termes d'ancienneté, 48 % des participants travaillaient sur le pôle depuis moins de 5 ans, 15 % depuis moins de 10 ans et 37 % depuis plus de 10 ans.

### Taux de bonnes réponses des participants aux différentes erreurs (tableau I)

La note moyenne globale obtenue par l'ensemble des participants s'élève à 5,7/10 ; une personne a trouvé les treize erreurs et un participant n'en a trouvé aucune (il s'agit d'une élève lors de ses premiers jours de stage). Il n'y pas de différence significative entre la note obtenue par les IDE (5,7/10) et les PDE (5,8/10). Les professionnels ayant entre 5 et 10 ans d'ancienneté semblent détecter plus d'erreurs (6,3/10) que les autres (5,5/10).

L'erreur la plus détectée a été l'oubli d'une prise d'un médicament, 83 % ont remarqué l'absence du comprimé de mélatonine dans le pilulier. La mauvaise reconstitution d'une forme orale liquide a été l'erreur la moins retrouvée par les participants. Ce faible taux de bonnes réponses (21 %) est vraisemblablement dû au fait que les professionnels n'ont pas regardé le flacon et ont reporté leur attention sur la seringue prête sur le plan de travail. Les participants ont néanmoins fait d'autres remarques sur le produit : la conservation du médicament après ouverture au réfrigérateur, l'importance de noter la date et l'heure de reconstitution sur le flacon. Lors du débriefing, un rappel des bonnes pratiques de préparation, l'importance d'inscrire sur le flacon le nom de la personne ayant reconstitué le produit a été fait. L'erreur n° 10 (forme injectable à la place de la forme buvable) a été détectée par 73 % des participants, vraisemblablement car la prescription (solution buvable) et le médicament du pilulier (forme injectable) ne correspondaient pas. En effet, un nombre non négligeable de participants affirmait que l'adage « tout ce qui est injectable est buvable », était vrai. Le débriefing a permis de refaire le point sur les voies d'administration et les formes adaptées et sur les risques d'administrer une forme injectable *per os* (excipients agressifs pour le tube digestif, principe actif dégradé en milieu acide, osmolarité).

### Satisfaction des participants

Les relevés des fiches de satisfaction complétées par les participants ont permis de synthétiser leur retour sur l'atelier. Sur la forme, le personnel a indiqué être satisfait ou très satisfait, que ce soit pour la durée de la formation (135/145), la taille des groupes (142/145) ou la pertinence des cas cliniques (138/145). Sur le fond, les avis sont plus disparates : 90/145 sont très satisfaits pour l'acquisition des connaissances et 97/145 pour l'utilité en routine. En effet, dans certains services, les IDE et PDE manipulent très peu de formes *per os* (réanimation) ou n'ont pas l'habitude des piluliers (plateau de consultation), l'exercice proposé ne correspondait donc pas toujours à leur pratique quotidienne. Cent-vingt-cinq participants (86 %) ont été demandeurs d'une pérennisation de l'atelier dans le service de soins, une à deux fois par an ; certains auraient préféré des cas en lien avec leur pratique quotidienne (des administrations par voie intraveineuse pour les services de réanimation par exemple), d'autres ont soumis l'idée de le réaliser pour chaque nouvel arrivant sur le pôle.

Lors du retour aux équipes encadrantes en juin 2023, des axes d'amélioration ont été proposés suite à cette formation. Des documents institutionnels ont été mis à jour : une fiche technique sur les préparations des formes orales ainsi qu'un tableau des équivalences de volumes, gouttes et milligrammes des formes orales liquides, des durées de conservation et de stockage. Un document institutionnel sur l'étiquetage des formes *per os* a été rédigé : les solutions reconstituées doivent

comporter la date limite d'utilisation, l'heure et l'identité de la personne ayant reconstitué le flacon. Les erreurs les moins retrouvées ou qui ont questionné le plus souvent les participants ont donné lieu à la réalisation d'un poster. Ce dernier est validé par le service qualité de l'établissement et diffusé dans les services, il rappelle différents points de vigilance : ne pas interchanger les seringues doseuses, tout ce qui est injectable n'est pas buvable, tous les comprimés ne peuvent être broyés, identifier correctement les médicaments du patient. À défaut de connaître la réponse à chaque item, l'objectif est de questionner l'infirmier au moment de l'étape de préparation puis de l'administration du médicament au patient. La question est également posée de la pérennité de cette formation.

### Discussion

La pertinence de cette formation est liée à son caractère pratique, interactif, ainsi qu'au choix des erreurs proposées, inspirées de cas réels et d'erreurs prévisibles décrites dans la littérature. La simulation en santé est une méthode pertinente de formation du personnel qui facilite la mémorisation active en le plaçant dans un environnement proche de la vie réelle. La phase de débriefing est une étape indispensable, c'est le moyen d'acquisition de connaissances lors d'une séance de simulation [7]. Ce temps donne la parole aux soignants pour poser leurs questions. L'animateur a pu passer en revue des adages à risque pour le patient comme « tout ce qui est injectable est buvable », et rappeler les supports qui sont à disposition (Hoptimal, liste des médicaments écrasables de l'OMÉDIT de Normandie [8]). Les retours positifs des équipes soignantes et encadrantes encouragent le développement de ces ateliers de simulation qui permettent à l'infirmier de s'interroger sur ses pratiques quotidiennes.

Certaines erreurs non décelées par les soignants peuvent probablement être attribuées à l'aspect ludique de l'atelier ainsi qu'à un manque d'attention des participants qui ont souvent réalisé la simulation en échangeant avec leurs collègues. Les encadrants, internes à la structure, ainsi que l'anonymat a pu favoriser l'aspect récréatif. Par ailleurs, le temps chronométré a été source de stress pour certains qui ont rapporté qu'un temps plus long aurait été nécessaire.

La mobilité des animateurs qui se sont déplacés au sein des services et l'implication de la tutrice du pôle a permis une forte mobilisation de la part des équipes soignantes qui se sont organisées pour participer à la formation ; malgré cela, il reste difficile pour les infirmiers de quitter l'activité quotidienne du service. Par ailleurs, la construction de l'atelier fut chronophage (rédaction de cas cliniques cohérents, recherche des médicaments), c'est pourquoi il pourrait être difficile d'organiser cet exercice de façon pérenne, en modifiant et adaptant les cas de manière régulière. Une simulation virtuelle pourrait être envisagée si une phase de débriefing en présentiel était maintenue. D'autre part, nous n'avons volontairement pas abordé

l'administration du médicament au patient ni la traçabilité de cette administration, l'objectif étant la préparation de la dose ; cette étape pourra faire l'objet ultérieurement d'un autre atelier. Le choix des cas cliniques peut également être discuté, ils devaient être suffisamment « simples » avec des médicaments « communs » pour éviter de mettre en difficulté les participants ; de même nous n'avons pas sélectionné de patient de moins de trente jours, les traitements par voie orale étant souvent peu nombreux (paracétamol, désinfection rhino-pharyngée, solution de réhydratation orale) ou a contrario essentiellement injectables (antibiotiques). Enfin, il a été décidé de ne pas adapter les cas aux pratiques spécifiques des services afin de sensibiliser les soignants sur les risques non négligeables de la voie orale qui peut être banalisée, les soignants étant amenés à changer de service au sein du pôle.

La simulation est généralisée depuis longtemps dans des domaines comme l'aéronautique ou le nucléaire. Ce mode d'apprentissage est assez bien développé en santé (chirurgie et médecine), mais il reste encore peu étendu dans le domaine de la pédiatrie. Une enquête européenne concernant la simulation médicale pédiatrique a été publiée en 2009 [9]. Parmi les cent dix centres de simulation européens répertoriés, trente-huit avaient une activité pédiatrique spécifique. La simulation pour le savoir-faire des gestes pratiques connaît déjà de nombreux outils et permet d'éviter aux apprenants de s'entraîner sur le patient pour leurs premiers gestes. Le laboratoire de simulation de la faculté de médecine de Poitiers détaille onze formations destinées à divers profils (infirmiers, médecins, internes), des gestes de premiers secours à la réanimation néonatale. Au-delà de l'apprentissage d'un geste technique, la simulation favorise la sécurité du patient par la prévention des risques à travers une meilleure pédagogie ; la chambre des erreurs, née en 2006 au Canada, est un exemple d'outil de simulation régulièrement utilisé dans les centres hospitaliers. L'essor de la réalité virtuelle connaît également un succès en simulation, en minimisant les ressources matérielles et humaines, et permet de s'affranchir des contraintes horaires d'une formation en présentiel. IatroMed 360°#néonatalogie offre ainsi aux

professionnels une recherche immersive des erreurs de prise en charge médicamenteuse dans un service à risque tel que la réanimation néonatale [10].

## Conclusion

L'atelier proposé constitue un outil original de formation continue du personnel soignant. La mise en situation réelle associée à une animation pédagogique réunit les conditions idéales pour un apprentissage efficace. L'appréhension initiale liée à la méconnaissance de certains médicaments ou au temps chronométré a rapidement laissé place à un réel investissement ainsi qu'à une adhésion à l'atelier. Suite à cette formation, plusieurs actions ont été mises en place dont la rédaction d'une affiche sur le bon usage des formes orales diffusée sur l'ensemble de l'établissement. Étant donné le caractère chronophage de ces actions, il est envisagé de faire appel à une société extérieure pour organiser une formation obligatoire à destination de l'ensemble des professionnels du pôle en charge de l'administration de traitements *per os*, en lien avec les pratiques quotidiennes des soignants.

**Déclaration de liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

**Financement :** Cette étude n'a reçu aucun financement spécifique d'une agence publique, commerciale ou à but non lucratif.

**Protection des droits des sujets humains et animaux :** Les auteurs déclarent que la conduite de la recherche décrite dans cet article est en accord avec la Déclaration d'Helsinki de l'Association Médicale Mondiale révisée en 2013 concernant les expérimentations sur les patients ou sujets, ainsi qu'avec la directive européenne 2010/63/EU concernant les expérimentations animales.

**Consentement éclairé et confidentialité des données :** Les auteurs déclarent que l'article ne contient aucune donnée personnelle pouvant identifier le patient ou le sujet. Les auteurs déclarent avoir obtenu le consentement éclairé écrit des patients et/ou des sujets auxquels ils font référence dans cet article. Les auteurs déclarent également que tous les détails personnels du (des) patient(s) et/ou des volontaires ont été retirés.

**Contribution et responsabilité des auteurs :** L'ensemble des auteurs attestent du respect des critères de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en ce qui concerne leur contribution à l'article.

## Références

- [1] Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 23 août 2023]. Les médicaments pédiatriques. Disponible sur : <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/les-medicaments-pediatriques>.
- [2] Kohn L.T. To err is human: building a safer health system [Internet]. Washington, D.C: National Academies Press; 2000 [cité 22 août 2023]. Disponible sur : <http://www.nap.edu/catalog/9728>.
- [3] guide\_bonnes\_pratiques\_simulation\_sante\_guide.pdf [Internet]. [cité 23 août 2023]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/guide\\_bonnes\\_pratiques\\_simulation\\_sante\\_guide.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/guide_bonnes_pratiques_simulation_sante_guide.pdf).
- [4] Le pilulier « des horreurs » [Internet]. [cité 23 août 2023]. Disponible sur : [http://www.omedit-centre.fr/portail/accueil\\_568,847.html?&args=Y29tCF9pZD00NTcmYWN0aW9uPWRIldGFpbCZpZD02NjEmZmZjY291Y291ZWlsfA%3D%3D](http://www.omedit-centre.fr/portail/accueil_568,847.html?&args=Y29tCF9pZD00NTcmYWN0aW9uPWRIldGFpbCZpZD02NjEmZmZjY291Y291ZWlsfA%3D%3D).
- [5] Leroy M, Moutel E, Labeyrie M, Housset C, Pons JL. Prévenir les erreurs médicamenteuses en pédiatrie : apport d'un atelier de simulation. *Pharm Hosp Clin* 2018;53:256-66.
- [6] Floret D, Gay C. La pathologie iatrogène en réanimation pédiatrique. *Reanimation* 2005;14:442-5.
- [7] Oriot D, Boureau-Voultoury A, Ghazali A, Brèque C, Scépi M. Intérêt de la simulation en pédiatrie. *Arch Pédiatrie* 2013;20:667-72.

G. Robineau, S. Henn-Ménétré, V. Ratajczak, B. Demoré, M. Socha

- [8] Liste des médicaments écrasables [Internet]. [cité 23 août 2023]. Disponible sur : <https://www.omedit-normandie.fr/boite-a-outils/bon-usage/liste-des-medicaments-ecrasables/liste-des-medicaments-ecrasables,3184,3511.html>.
- [9] Lassalle V, Berton J, Bouhours G, Péres M, Bossard G, Granry JC. Enquête européenne sur la pratique de la simulation médicale pédiatrique. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009;28:628-33.
- [10] Cherel A, Fazilleau L, Guillois B, Rodier S. Conception d'une formation en réalité virtuelle à 360° sur la prise en charge médicamenteuse en unité de réanimation néonatale. *Perf Pediatr* 2020;3:217-21.