

Filtration en ligne : importance de leur place dans un montage de perfusion

M. Perez^{1,2}, B. Décaudin^{1,2}, R. Gaudy¹, W. Abou Chahla³, P. Odou^{1,2}

¹ Univ. Lille, EA 7365 – GRITA – Groupe de Recherche sur les formes Injectables et les Technologies Associées, F-59000 Lille, France

² CHU Lille, Institut de Pharmacie, F-59000 Lille, France

³ CHU Lille, Département d'Hématologie Pédiatrique, F-59000 Lille, France

Introduction et but de l'étude

L'usage des filtres en ligne fait l'objet de recommandations internationales¹, en particulier dans le contexte de la pédiatrie, dans la prévention des complications (dysfonctions d'organes et inflammatoires^{2,3}). Toutefois, aucune donnée n'existe quant à leur impact sur la génération particulaire en fonction de leur localisation au sein d'un montage de perfusion.

L'objectif de ce travail est d'évaluer cet impact au travers d'un protocole d'allogreffe de moelle osseuse employé en hématologie pédiatrique.

Matériels et Méthodes

Le protocole a été reproduit *in vitro* selon 3 conditions (Fig. 1) :

- 1) Un montage standard (employé dans le service) sans filtre en ligne ($V = 11,00$ mL);
- 2) Un montage avec un filtre $0,22 \mu\text{m}$ connecté directement au cathéter (volume mort $V = 0,8$ mL);
- 3) Et un montage avec un robinet 3 voies + prolongateur de 25 cm intercalé entre le filtre et le cathéter ($V = 1,7$ mL).

Les analyses portaient sur le nombre total et la taille particulaire administrés durant 24h, grâce à l'utilisation du compteur dynamique de particules Qicpic®. Les tests de Student et ANOVA ont été utilisés pour les analyses statistiques ($N = 8$). Tous les résultats sont exprimés en médiane [min; max].

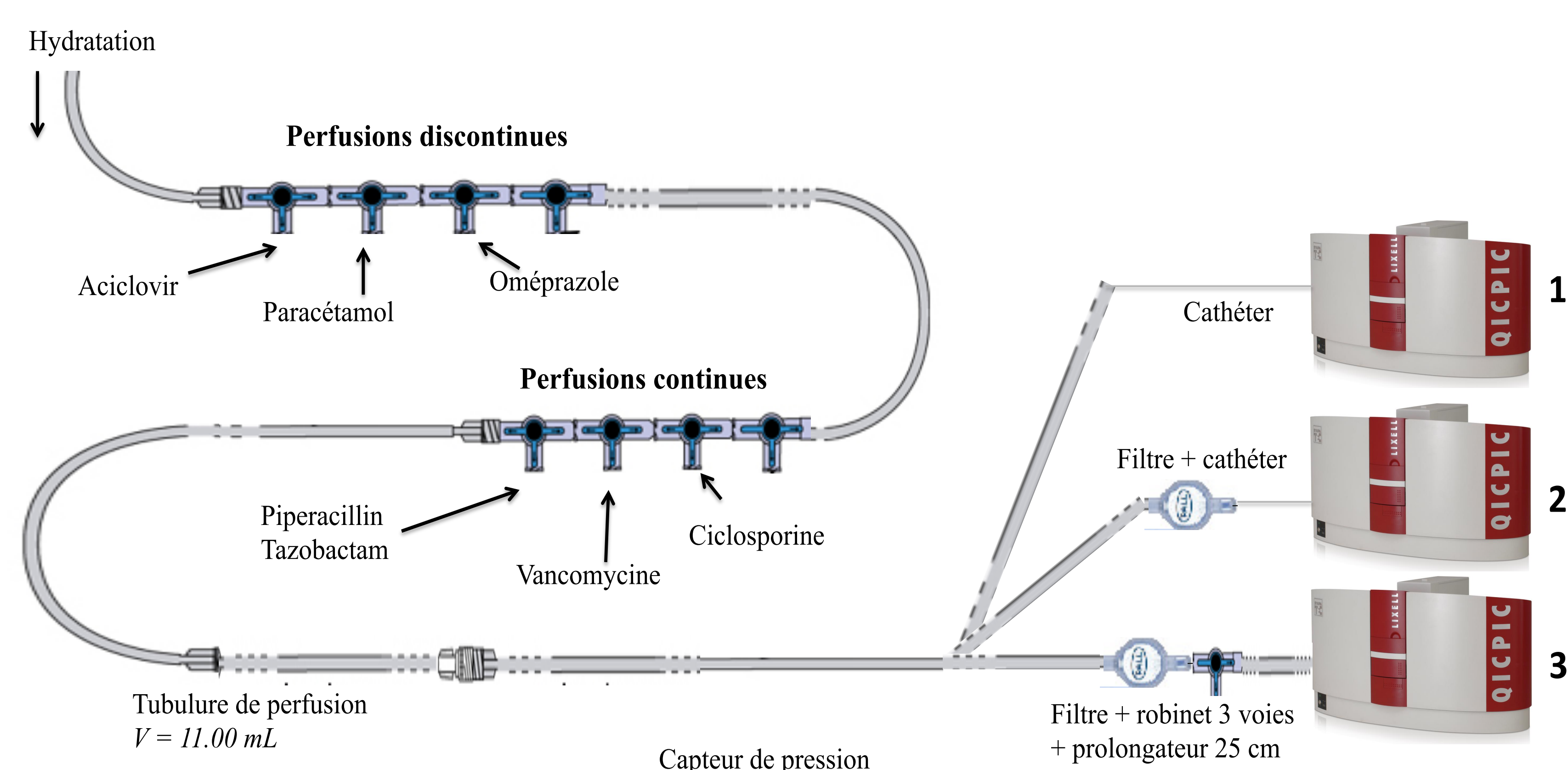


Figure 1. Représentation schématique du montage de perfusion, avec les 3 conditions analysées.

Résultats

La présence d'un filtre a permis de réduire significativement le nombre total de particules, passant de 416 974 [208 479; 880 229] à 7 551 [1 985; 11 287] ($P < 0,0001$). Le nombre de particules de tailles ≥ 10 et $25 \mu\text{m}$ est également diminué (29 340 [9 921; 51 097] vs. 43 [7; 150] et 3 998 [1 201; 32 470] vs. 5 [0; 47], respectivement; $P < 0,0001$).

L'ajout d'un prolongateur est associé à une augmentation significative de la charge particulaire, en comparaison à la seule présence d'un filtre, passant à 47 622 [9 591; 71 259] particules ($P < 0,0001$). Cette augmentation est valable pour les tailles pour les particules de tailles ≥ 10 et $25 \mu\text{m}$.

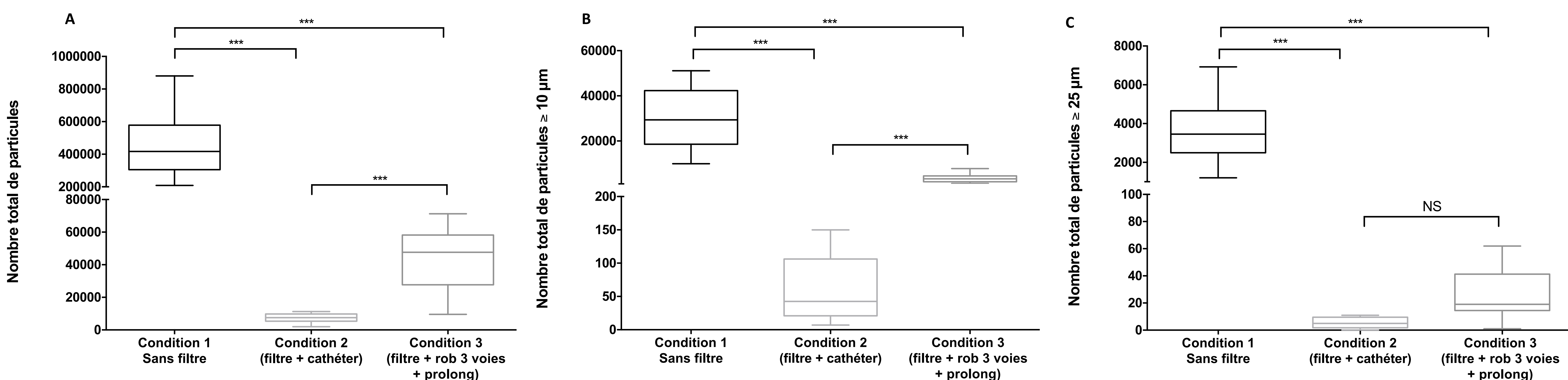


Figure 2. Graphiques représentant les nombres totaux de particules, toutes tailles confondues (A), de taille supérieure à $10 \mu\text{m}$ (B) et $25 \mu\text{m}$ (C).

Discussion et Conclusion

Cette étude montre l'importance de la place des filtres en ligne dans la prévention de la perfusion de particules aux patients. L'introduction d'un prolongateur entre le filtre et le cathéter augmente le volume de l'espace commun entre les médicaments potentiellement incompatibles entre eux, occasionnant de nouvelles particules.