

# AIGUILLES DE PONCTION UTILISÉES POUR L'ABORD DE VOIES VEINEUSES CENTRALES : COMPARAISON ET CHOIX DU MATÉRIEL LE PLUS ADAPTÉ À L'ÉCHOGUIDAGE

**Auteurs :** Léa CARPENTIER, Thomas WALTER, Tiphaine TENAILLEAU, Lucie RAPIN - PEROUSE MEDICAL - IVRY LE TEMPLE

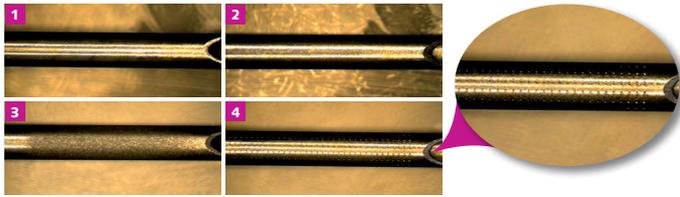
## INTRODUCTION

Afin de prévenir la survenue de complications per-opératoires associées à la mise en place de voies veineuses centrales (CCI, CVC, PICC lines), la technique de ponction écho-guidée est recommandée (check list HAS 2010, SF2H 2012). Pour améliorer la visibilité du biseau sous échographie, certains fabricants proposent des aiguilles de ponction dont l'échogénicité de l'extrémité distale a été sensiblement améliorée par un traitement spécifique.

## OBJECTIF

L'objectif de notre étude est de comparer les différentes aiguilles de ponction présentes sur le marché puis de choisir la plus adaptée à la mise en place de voies veineuses. L'échogénicité d'une aiguille peut être améliorée par sablage (abrasion de la surface) ou par dimpling (présence de réflecteurs en forme de creux). Le sablage ou les réflecteurs permettent de réfléchir le faisceau d'ultrasons dans toutes les directions.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES



- 1 Aiguille de ponction du fabricant A de CCI sans traitement de surface.
- 2 Nouvelle aiguille de ponction des kits **POLYSITE®** de PEROUSE MEDICAL sans traitement de surface.
- 3 Aiguille de ponction du fabricant B de CCI dont l'extrémité distale est sablée.
- 4 **Nouvelle aiguille de ponction des kits POLYSITE® Echo** de PEROUSE MÉDICAL dont l'extrémité distale possède un dimpling (réflecteurs).

## OBSERVATIONS ÉCHOGRAPHIQUES

**Observations effectuées avec un échographe EDGE de SonoSite® (sonde : référence HFL 50, largeur de 50mm et fréquence de 6 à 15 MHz).**

Observation des aiguilles avec une sonde placée « en dehors du plan ». Elles forment un angle de 30° avec la surface du fantôme.

Observation avec une sonde placée « dans le plan » des aiguilles dont l'échogénicité de l'extrémité a été améliorée. Elles forment un angle de 30° avec la surface du fantôme.



## MESURE DE LA FORCE DE PÉNÉTRATION ET DE FRICTION

Mesures effectuées à travers une membrane en polyuréthane ayant une épaisseur de 0,40mm.

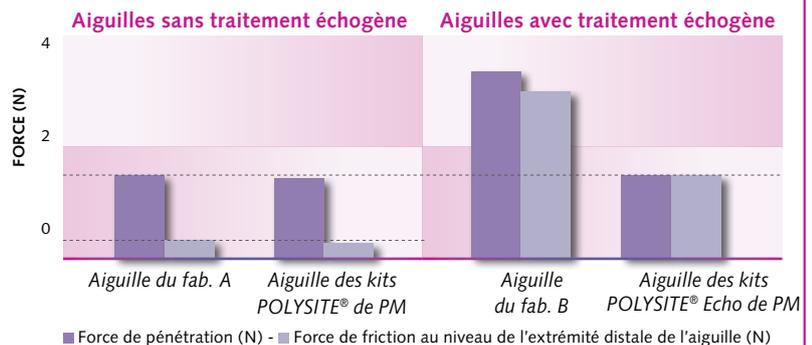


**Définition de la force de pénétration :** Force nécessaire au biseau pour traverser la membrane.

**Définition de la force de friction :** Force nécessaire à l'extrémité distale de l'aiguille pour traverser la membrane.

**Résultats :** Comparaison des forces de pénétration et de friction mesurées sur les aiguilles de ponction de 18G (n=44).

### Comparaison des forces de pénétration et de friction des aiguilles de ponction de 18G



## SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS

	Aiguille du fab. A	Nouvelle aiguille des kits POLYSITE® de PM	Aiguille du fab. B	Nouvelle aiguille des kits POLYSITE® Echo de PM
Présence d'une zone échogène	Non	Non	Oui par sablage	Oui par dimpling (réflecteurs)
Force de pénétration	Faible	Faible	Elevée	Faible
Force de friction au niveau de la zone échogène	Faible	Faible	Elevée	Moyenne
Visibilité sous échographie	Moyenne	Moyenne	Faible	Bonne

**Conclusion :** Avec l'expansion de la technique de ponction écho-guidée, l'échogénicité de l'extrémité distale des aiguilles de même que la facilité de ponction jouent un rôle crucial dans l'efficacité et la sécurité du geste. Les résultats montrent que les aiguilles disponibles sur le marché présentent des performances assez différentes. Les aiguilles ayant subi un traitement par dimpling sont les dispositifs les plus adaptés à la ponction écho-guidée, selon nos critères.

Les chambres implantables POLYSITE® Echo permettent un accès répété et prolongé au système vasculaire intraveineux. Ces dispositifs médicaux sont utilisés pour l'administration de médicaments de chimiothérapie, d'antibiotiques et de médicaments antiviraux. Ils permettent également d'assurer des nutriments parentéraux, des prélèvements sanguins et des transfusions de sang ou de dérivés sanguins. Certaines références peuvent être utilisées pour l'injection haut débit de produits de contraste lors des examens scanners (compatible injecteurs haute pression, cf. notice / chapitre VII/B/). Les POLYSITE® sont compatibles IRM. Les POLYSITE® Echo sont des dispositifs médicaux de classe III, fabriqués par PEROUSE MEDICAL et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme notifié LNE-GMED (CE 0459). Lire attentivement la notice d'utilisation.