



TECHNIQUE  
OPÉRATOIRE

enovis™

# AIRLOCK®

SYSTÈME DE PLAQUE POUR LA CHEVILLE

PLAQUES



INDICATIONS & CONTRE-INDICATIONS .....	3
CARACTÉRISTIQUES .....	4
TECHNIQUE CHIRURGICALE .....	8
RÉFÉRENCES .....	16

Novastep® S.A.S est un fabricant d'implants orthopédiques et ne pratique pas la médecine. Cette technique chirurgicale a été préparée en collaboration avec des professionnels de la santé agréés. Il incombe au chirurgien traitant de déterminer le traitement, la (les) technique(s) et le (les) produit(s) appropriés pour chaque patient.

Voir la notice pour la liste complète des effets indésirables potentiels, des contre-indications, des avertissements et des précautions.

Il est recommandé de suivre une formation avant d'effectuer sa première intervention chirurgicale. Tous les dispositifs non stériles doivent être nettoyés et stérilisés avant utilisation.

Les instruments à plusieurs composants doivent être démontés pour être nettoyés. Veuillez vous référer aux instructions de montage/démontage correspondantes, le cas échéant. N'oubliez pas que la compatibilité des différents systèmes de produits n'a pas été testée, sauf indication contraire dans l'étiquetage du produit.

Le chirurgien doit informer le patient de tous les risques pertinents, y compris de la durée de vie limitée du dispositif.

Certains implants/instruments ne sont pas disponibles sur tous les territoires. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant local.

### INDICATIONS

Les systèmes plaques-vis d'ostéosynthèse sont indiqués en cas d'arthrite (hallux rigidus, arthrose), d'hallux valgus et d'autres défauts d'alignement osseux (hallux varus, pied plat, pied creux).

### EXEMPLE D'UTILISATION

Arthrodèse tibio-talienne

 **NOTE:** Les informations détaillées relatives à chaque dispositif médical figurent dans la notice d'utilisation. Se reporter à la notice pour une liste complète des effets secondaires, précautions d'emploi et instructions d'utilisation.

### CONTRE-INDICATIONS

- Destruction osseuse ou mauvaise qualité osseuse susceptible d'affecter la stabilité de l'implant.
- Hypersensibilité au vanadium et/ou à l'aluminium.

Les plaques antérieures d'arthrodèse de cheville Airlock®, en alliage de titane, permettent la fusion de l'articulation tibio-talienne. Elles sont disponibles en version mini et medium, en option droite et gauche, avec une conception optimisée pour minimiser l'incision initiale du tibia et préserver les tissus mous.

## PLAQUES AIRLOCK® ANKLE

### 1 PLAQUE ANTÉRIEURE MINI

- MINI plaque grâce à la réduction de la partie tibiale & à la partie talienne courte
- MINI incision pour une approche MIS
- MINI malisation du design pour limiter les gênes sous-cutanées

### 2 PLAQUE ANTÉRIEURE MEDIUM

- Hélictorsion anatomique : La partie proximale est conçue pour s'adapter à la courbure du tibia

### PLAQUE LOW PROFILE

- . 2mm d'épaisseur proximale
- . Optimisée pour limiter les gênes sous cutanées

### REPÈRES D'ORIENTATION:



#### Axe tibial

Positionnement précis de la plaque par rapport à l'axe du tibia



#### Vis compressive

Positionnement guidé de la vis compressive par rapport à la plaque

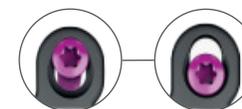
### PARTIE TALIEENNE COURTE

- . Minimise l'incision talienne
- . Adaptation à l'anatomie du patient
- . Ancrage talien maximisé par les différentes directions des 3 vis verrouillées



### PLOT DE COMPRESSION STANDARD :

- . Compatible avec les vis non verrouillées Ø4
- . Délivre jusqu'à 3 mm de compression additionnelle



### PLOT UNIVERSEL :

- . Logement fileté pour vis verrouillée ou non verrouillée Ø4
- . Design optimisé pour l'enfoncement complet des têtes de vis



## PLAQUES & VIS AIRLOCK® ANKLE



### Plaques antérieures mini

- . Longueur : 50 mm
- . Largeur : 26 mm
- . Epaisseur : 2 mm (proximale) & 4 mm (distale)



### Plaques antérieures medium

- . Longueur : 86 mm
- . Largeur : 28 mm
- . Epaisseur : 2 mm (proximale) & 4 mm (distale)

## VIS VERROUILLÉES ET NON VERROUILLÉES Ø4



### TÊTE DE VIS:

- . Bord arrondi : permet de préserver les tissus mous
- . Conique
- . Empreinte rétentive T15

### POINTE DE VIS:

- . Autotaraudante

### VERROUILLAGE POLYAXIAL:

- . Angulation totale possible jusqu'à 20° sur la partie tibiale
- . Double filet : assure un verrouillage stable & résistant
- . Goujure : permet le verrouillage de la vis dans le plot

## GUIDE DE COUPE

L'utilisation du guide de coupe permet d'anticiper la position corrigée de la cheville avant de réaliser les coupes parallèles des surfaces articulaires.



- ① **POSITIONNEMENT GUIDÉ**  
sur l'articulation grâce au dispositif de centrage et au repère d'orientation
- ② **CHOIX DE LA CORRECTION**  
dans tous les plans de l'espace avant stabilisation du guide avec les broches de positionnement
- ③ **COUPE OSSEUSE PRÉCISE**  
via la fenêtre de coupe tibio-talienne

**NOTE:** L'épaisseur de la lame de scie doit être de 1.27mm, et sa largeur comprise entre 15 et 19mm. Les lames optimales recommandées sont listées dans les références d'articles.

### VISEUR QUICK-DRILL TIBIO-TALIEN

Adapté aux plaques antérieures mini et médium, le viseur quick-drill tibio-talien simplifie les étapes de préparation des logements, d'insertion des vis taliennes et guide l'insertion de la vis compressive.



- ① **RAPIDITÉ**  
Forage et insertion des vis en simultané sur la partie talienne.
- ② **PLACEMENT GUIDÉ**  
de la vis compressive tibio-talienne pour éviter tout conflit avec la trajectoire des vis de la plaque.

## 1. ARTHRODÈSES TIBIO-TALIEENNE

### 1.1 INCISION & EXPOSITION

Réaliser une incision antérieure entre le tendon tibial antérieur et le long extenseur de l'hallux. La taille de l'incision doit être adaptée à la taille de la plaque souhaitée. (FIGURE 1).



FIGURE 1

### 1.2 PRÉPARATION DES SURFACES ARTICULAIRES AVEC LE GUIDE DE COUPE

Si nécessaire, résequer la marge tibiale antérieure à l'aide d'une scie oscillante.

**Positionnement du guide de coupe:** A l'aide du dispositif de centrage, localiser le plafond tibial et insérer le dispositif de centrage dans l'articulation tibio-talienne (FIGURE 2).



FIGURE 2

Une fois le dispositif de centrage positionné, glisser le guide de coupe dessus via la fenêtre de centrage fixée sur le guide de coupe.

**NOTE:** Assemblage de la fenêtre de centrage au guide de coupe :

- 1- Pousser la fenêtre de centrage vers le haut
- 2- Relâcher et visser la molette pour fixer l'ensemble



Orienter le guide de coupe dans l'axe de la crête tibiale parallèlement au tibia (**FIGURE 3 A & B**). Insérer les deux premières broches de positionnement dans les deux plots au niveau du tibia pour fixer la position (**FIGURE 4**).

Une fois le guide de coupe fixé, retirer le dispositif de centrage puis dévisser et tirer sur la molette pour retirer la fenêtre de centrage.

Manipuler le pied dans les différents plans de l'espace pour trouver la correction désirée (**FIGURE 5**).

Stabiliser le montage en insérant deux broches de positionnement dans les deux plots au niveau du talus.



FIGURE 3A



FIGURE 3B



FIGURE 4



FIGURE 5

**Coupes osseuses:** Positionner la fenêtre de coupe tibio-talienne au centre du châssis du guide de coupe (**FIGURE 6**).

Dévisser la molette pour libérer le passage et pousser la fenêtre de coupe vers le haut. Une fois la fenêtre de coupe correctement positionnée, pousser la molette et visser pour fixer l'ensemble.

**NOTE:** Utiliser l'embout AO T15, compatible avec l'empreinte de la molette, pour verrouiller le positionnement de la fenêtre de coupe sur le guide de coupe.



FIGURE 6



FIGURE 7

Réaliser les coupes des surfaces articulaires tibio-taliennes à l'aide de la lame de scie fournie via les fenêtres de coupe. (**FIGURE 7**)

**NOTE:** Les surfaces articulaires peuvent aussi être préparées sans le guide de coupe. Utiliser un distracteur et une lame de scie, un ostéotome ou des fraises percutanées ou une pince gouge.



FIGURE 8

Retirer les broches de positionnement et le guide de coupe. Retirer l'ensemble des résidus osseux et vérifier la bonne préparation des surfaces osseuse. Si nécessaire, réaliser une ostéotomie transverse ou une ostéotomie raccourcissante de la fibula. (**FIGURE 8**)

Une broche peut être placée dans l'articulation tibio-talienne pour stabiliser la cheville.

### 1.3 POSITIONNEMENT DE LA PLAQUE

**Positionnement de la plaque d'essai :** Des plaques d'essai sont disponibles pour choisir la forme et la taille de la plaque la plus adaptée selon l'anatomie de l'articulation. Les plaques d'essai sont équipées d'une barrette de préhension pour une prise en main facilitée. (FIGURE 9).

**NOTE:** Une préparation de la métaphyse tibiale et du col du talus peut être nécessaire pour une meilleure congruence entre la plaque et la surface osseuse.

**Positionnement de la plaque:**

**NOTE:** Les étapes suivantes peuvent également être réalisées sans le bloc viseur quick-drill. Utiliser des broches de positionnement sphériques pour stabiliser la plaque.

Avant de positionner la plaque choisie, placer le viseur quick drill tibio-talien au niveau de la partie talienne de la plaque. Stabiliser le montage en vissant la molette de verrouillage centrale. Visser ensuite deux guides viseurs sur les plots restants. (FIGURE 10).



FIGURE 9



FIGURE 10

Positionner le montage plaque/viseur quick drill tibio-talien/viseurs et vérifier son positionnement par rapport à l'articulation.

Insérer et laisser en place le foret Ø2.8 dans la molette de verrouillage centrale distal pour stabiliser la plaque. (FIGURE 11).

**Insertion des vis taliennes :** Préparer les logements des vis latérale et médiale à l'aide du foret Ø2.8. Déterminer la longueur de vis adéquate par lecture directe via la partie ajourée du viseur et du block viseur quick-drill. Retirer le viseur puis insérer la vis verrouillée polyaxiale Ø4 à l'aide de l'embout de tournevis AO T15 (FIGURE 12).

**NOTE:** La longueur de la vis peut également être déterminée à l'aide d'une jauge de profondeur à travers le bloc quick drill après avoir retiré le viseur.



FIGURE 11



FIGURE 12

## 1.4 COMPRESSION ET FIXATION DE LA PLAQUE

**NOTE:** L'apport de la compression se fait en trois étapes :

- 1- Pré-positionnement de la vis dans le plot de compression
- 2- Mise en place de la vis compressive Nexis® Ø7
- 3- Finalisation de l'insertion de la vis dans le plot de compression

Pré-positionnement de la vis dans le plot de compression:

Pour stabiliser le montage et maintenir le bon alignement de la cheville, pré-positionner la vis non verrouillée Ø4 dans le plot de compression standard en suivant les étapes ci-dessous :

Utiliser le viseur oblong en position compression pour percer le logement de la vis à l'aide du foret Ø2.8. Déterminer la longueur de vis adéquate par lecture directe ou à l'aide de la jauge de profondeur, après retrait du viseur. (FIGURE 13).

Positionner la vis non verrouillée Ø4 à l'aide de l'embout de tournevis AO T15 (FIGURE 14).

**Arrêter le vissage avant d'apporter la compression. (FIGURE 15)**



FIGURE 13



FIGURE 14

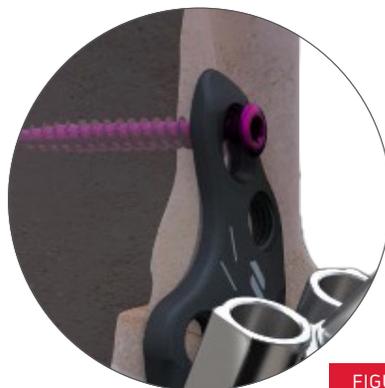


FIGURE 15

## Mise en place de la vis compressive Nexis® Ø7 :

Réaliser une incision au dessus de la malléole médiale et positionner le canon - Nexis® Ø7 dans le plot antérieur ou postérieur de la partie supérieur du viseur quick drill tibio-talien.

Insérer une broche Ø2.2 lg 200 du tibia vers le talus, via la viseur, en suivant l'orientation du marquage laser situé sur la plaque. (FIGURE 16).

Dévisser la molette de verrouillage centrale et retirer la broche de stabilisation ainsi que le viseur quick drill tibio-talien.

Déterminer la longueur de vis nécessaire à l'aide du réglet gradué lg 180/200. Soustraire environ 5 à 10 mm à la mesure pour déterminer la taille de la vis, afin de s'assurer qu'elle sera entièrement enfouie.

### OPTION 1 :

Utiliser l'embout de tournevis AO T25 pour insérer la vis compressive Nexis® Ø7 manuellement ou au moteur.

### OPTION 2 :

Utiliser une fraise à chambrer Ø6 pour préparer le logement de la tête de vis. Utiliser l'embout de tournevis AO T25 pour insérer la vis compressive Nexis® Ø7



FIGURE 16

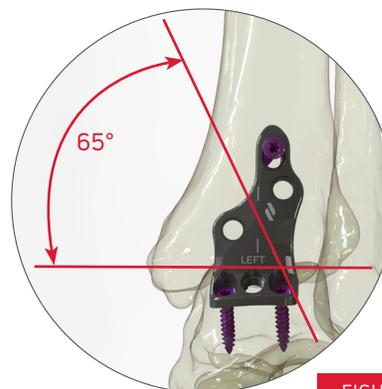


FIGURE 17

**NOTE:** L'angulation idéale de la vis tibio-talienne, indiquée par le marquage laser, est de 65°\* (FIGURE 17).

\* Selon analyse radiographique interne.

### Finalisation de l'insertion dans le plot de compression :

Une fois la vis Nexis® Ø7 insérée, finaliser l'insertion de la vis non-verrouillée Ø4 dans le plot de compression standard pour apporter une compression supplémentaire.

(FIGURE 18).

**Insertion des vis taliennes :** Finaliser la stabilisation de la partie talienne de la plaque en insérant la vis talienne centrale.

**Insertion des vis tibiales :** Finaliser la mise en place de la plaque en insérant les vis tibiales restantes.

En fonction du type de vis souhaité, positionner le viseur verrouillé ou polyaxial sur l'un des plots au niveau de la partie tibiale de la plaque.

Percer les logements des vis à l'aide du foret Ø2.8.

Déterminer la longueur de vis adéquate par lecture directe, ou à l'aide de la jauge de profondeur, après retrait du viseur puis insérer la vis verrouillée polyaxiale ou non-verrouillée Ø4 à l'aide de l'embout de tournevis AO T15.

Répéter cette étape pour les plots restants (FIGURE 19).

Vérifier la stabilité du montage et le positionnement sous fluoroscopie.

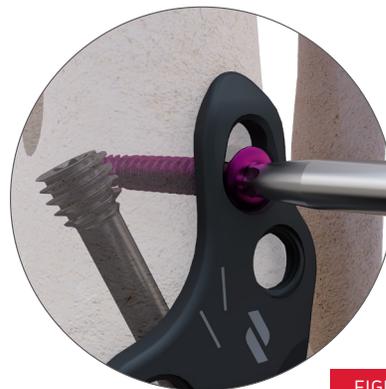


FIGURE 18



FIGURE 19

## PLAQUE ANTÉRIEURE MINI

RÉF	DÉSIGNATION
PL090110	PLAQUE ANTÉRIEUR MINI DROITE
PL090210	PLAQUE ANTÉRIEUR MINI GAUCHE

## PLAQUE ANTÉRIEURE MEDIUM

RÉF	DÉSIGNATION
PL090140	PLAQUE ANTÉRIEURE MEDIUM DROITE
PL090240	PLAQUE ANTÉRIEURE MEDIUM GAUCHE

## VIS VERROUILLÉES POLYAXIALES

RÉF	DÉSIGNATION
SP0140XX	Ø 4 mm

Avec XX allant de 14 à 60 par incréments de 2 mm jusqu'à 50, puis par incréments de 5 mm.

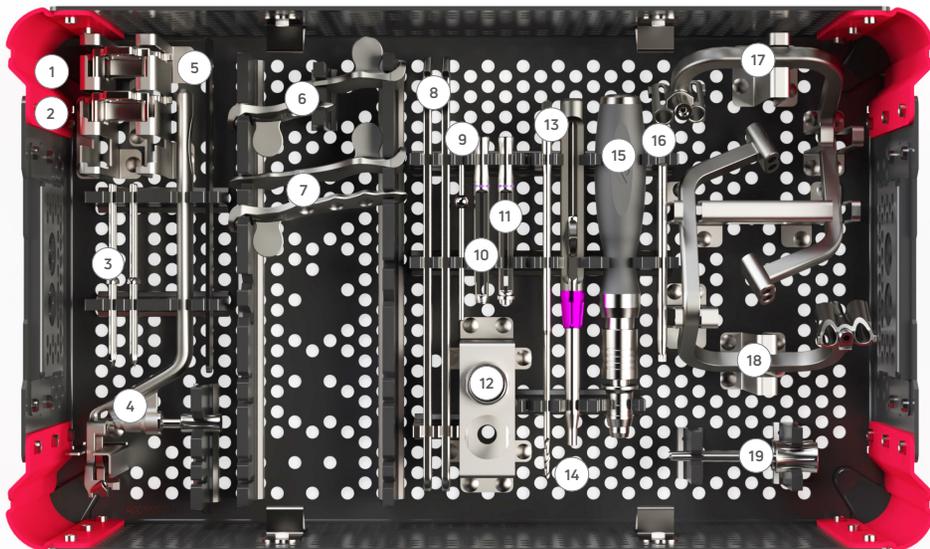
## VIS NON VERROUILLÉES

RÉF	DÉSIGNATION
SP0440XX	Ø 4 mm

Avec XX allant de 14 à 60 par incréments de 2 mm jusqu'à 50, puis par incréments de 5 mm.

## VIS COMPRESSIVE NEXIS® Ø7MM

LONGUEUR (mm)	Ø7mm FILET COURT	Ø7mm FILET LONG
40	SC070040	SC080040
42	SC070042	SC080042
44	SC070044	SC080044
46	SC070046	SC080046
48	SC070048	SC080048
50	SC070050	SC080050
55	SC070055	SC080055
60	SC070060	SC080060
65	SC070065	SC080065
70	SC070070	SC080070
75	SC070075	SC080075
80	SC070080	SC080080
85	SC070085	SC080085
90	SC070090	SC080090
95	SC070095	SC080095
100	SC070100	SC080100
105	SC070105	SC080105
110	SC070110	SC080110
115	SC070115	SC080115
120	SC070120	SC080120



## INSTRUMENTATION AIRLOCK® ANKLE

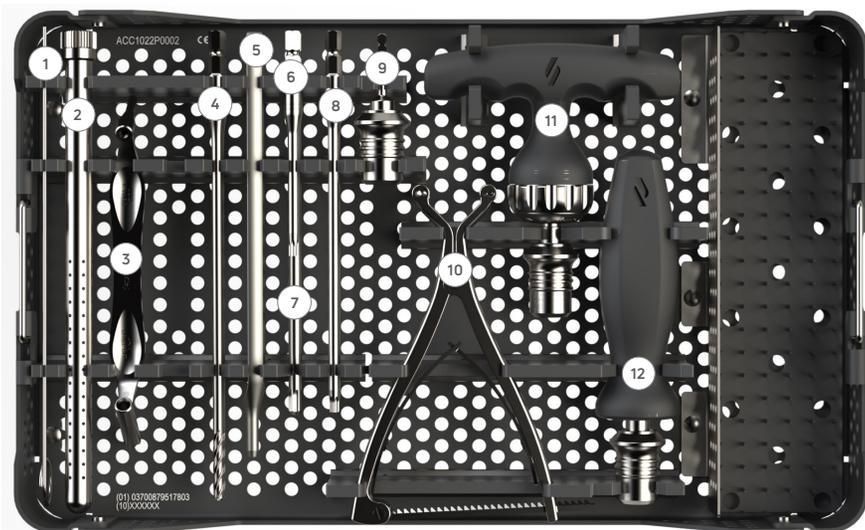
#	DÉSIGNATION	RÉF	QTÉ
-	BOITE	ACC1022P0001	1
-	COUVERCLE	ACC1022P0003	1
1	FENÊTRE DE CENTRAGE	XMS01043	1
2	FENÊTRE TIBIO-TALIENNE	XMS01044-3	1
3	BROCHE DE POSITIONNEMENT - GUIDE DE COUPE	SKW09001	4
4	CHÂSSIS GUIDE DE COUPE	XMS01042	1
5	DISPOSITIF DE CENTRAGE	XMS01045	1
6	PLAQUE D'ESSAI ANTÉRIEURE MINI DROITE	XTI09110	1
6	PLAQUE D'ESSAI ANTÉRIEURE MINI GAUCHE	XTI09210	1

#	DÉSIGNATION	RÉF	QTÉ
7	PLAQUE D'ESSAI ANTÉRIEURE MEDIUM DROITE	XTI09140	1
7	PLAQUE D'ESSAI ANTÉRIEURE MEDIUM GAUCHE	XTI09240	1
8	CAMBREUR DE PLAQUE PROXIMAL	XMS01048	1
8	CAMBREUR DE PLAQUE DISTAL	XMS01049	1
9	BROCHE DE POSITIONNEMENT SPHÉRIQUE	XPP01006	2
10	WISEUR VERROUILLÉ POUR VIS Ø 4 ET Ø 4.7	XDG01025	3
11	WISEUR OBLONG POUR VIS Ø 4 ET Ø 4.7	XDG01026	1
12	WISEUR POLYAXIAL POUR VIS Ø 4	XDG01031	1
13	FORET Ø 2.8	XDB01026	3
14	JAUGE DE PROFONDEUR	XGA01012	1
15	MANCHE AO À CLIQUET	XHA01002	1
16	EMBOUT AO T15	XSD08001	2
17	WISEUR QUICK DRILL TIBIO-TALIEN - DROIT	XDG01038	1
18	WISEUR QUICK DRILL TIBIO-TALIEN - GAUCHE	XDG01039	1
19	CANON - NEXIS® Ø 7	XMS01022-4	1

## LAME DE SCIE

#	DÉSIGNATION	RÉF	QTÉ
-	LAME DE SCIE STÉRILE 100 x 17 x 1,27 CONNECTIQUE STRYKER	71.34.0751 <sup>(1)</sup>	1
-	LAME DE SCIE STÉRILE 100 x 17 x 1,27 CONNECTIQUE SYNTHES	71.34.0095 <sup>(1)</sup>	1

<sup>(1)</sup>Vendue séparément



**INSTRUMENTATION NEXIS® Ø 7**

#	DÉSIGNATION	RÉF	QTÉ
-	PLATEAU SUPÉRIEUR	ACC1022P0002	1
1	BROCHE DE NETTOYAGE Ø 1.6	XKW01003	1
2	TUBE À BROCHE LONG	ACC1000P0003	1
-	BROCHE Ø 2.2 LG 200 TR/RD <sup>(1)</sup>	-	5
3	DOUBLE VISEUR POUR VIS Ø 7	XDG01016	1
4	FORET CANULÉ Ø 4.8	XDB01010	1
5	RÉGLET LG 180/200	XGA01007	1
6	EMBOUT LARGE T25	XSD06003	1
7	FRAISE À CHAMBRER Ø 6	XRE01009	1
8	EMBOUT AO LARGE PLEIN T25	XSD06002	1
9	ADAPTATEUR AO - 1/4 HEX	XHA01006	1
10	DISTRIBUTEUR BRAS OUVERTS	XFP01008	1
11	MANCHE AO LARGE EN T À CLIQUET	XHA01004	1
12	MANCHE AO LARGE DROIT	XHA01003	1

<sup>(1)</sup> Broche vendue séparément - Broche Medetechnik® (33-T10-R-22-200) ou broche Novastep® (CKW01005) disponibles en fonction de votre marché.



**enovis.**

T +33 (0) 2 99 33 86 50 F +33 (0) 9 70 29 18 95

Fabricant : Novastep® S.A.S  
2 Allée Jacques Frimot | 35000 Rennes | France  
contact-intfa@enovis.com  
www.int.novastep.life

Copyright © 2024 Enovis Foot and Ankle

*Avant toute utilisation des dispositifs Novastep, lire attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage de l'implant et des instruments associés.  
Dispositifs marqués CE / Implants : Classe IIb-CE1639 / Instruments : Classe I-CE / Classe Ir-CE1639 / Classe IIa-CE1639.*

RÉFÉRENCE : AIR-ANK-ST-ED1-10-25-FR