

# RÉATHLÉTISATION

## APRÈS UNE **ENTORSE**

### DE LA **CHEVILLE**

POURQUOI ?

COMMENT ?

QUAND ?



# GUIDE POUR LA RÉATHLÉTISATION DU MILITAIRE APRÈS UNE ENTORSE DE CHEVILLE<sup>1</sup>

## SOMMAIRE

<b>PRINCIPES GÉNÉRAUX.....</b>	<b>3</b>
Le questionnaire FAAM.....	6
<b>LA REATHLETISATION PHASE 1.....</b>	<b>7</b>
Objectifs.....	7
Axes de travail.....	7
<b>TESTING.....</b>	<b>10</b>
Tests de proprioception.....	10
Tests de force musculaire.....	12
Tests de souplesse.....	13
<b>LA REATHLETISATION PHASE 2.....</b>	<b>14</b>
Objectifs.....	14
Reprise de la course à pied.....	15
Travail de l'endurance.....	15
<b>EXERCICES D'AUTO-REEDUCATION.....</b>	<b>17</b>
1- Exercices de proprioception.....	17
2- Exercices de souplesse.....	20
3- Exercices de renforcement musculaire.....	21

---

1) Guide destiné à titre principal aux moniteurs EPMS formés à la réathlétisation, aux médecins et aux kinésithérapeutes. Ces recommandations des spécialistes de l'IRBA sont également accessibles aux patients qui souhaitent mieux comprendre leur processus de réathlétisation.

# PRINCIPES GÉNÉRAUX

A la suite d'un traumatisme, votre cheville a subi une entorse. L'entorse est un étirement excessif des ligaments sur le côté de la cheville provoquant des douleurs, un gonflement, une sensation d'instabilité. La douleur et les gonflements sont dus à la réaction inflammatoire dans le ligament qui a été soit abîmé (pour le stade bénin), soit rompu (pour les entorses moyennes ou graves) : **ce sont des indicateurs d'alerte qui signalent le besoin de repos afin que la cicatrisation s'effectue correctement.**



L'intérêt des exercices présentés dans ce guide est de renforcer les muscles stabilisateurs pour diminuer le risque de récurrence. L'instabilité chronique (récidives) entraîne en effet des arrêts sportifs fréquents et, à long terme, de l'arthrose précoce.

## ➡ Bon à savoir :

- Après une entorse de cheville, une instabilité chronique de cheville persisterait chez 40% des patients un an après le premier épisode<sup>2</sup>.
- Chez les militaires, une entorse sur deux récurrences dans les 12 mois.
- La prévalence générale de l'instabilité chronique a été estimée à 43% chez les parachutistes ayant déjà eu une entorse de cheville<sup>3</sup>.

---

1) Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA : Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability, J Athl Train, juin 2019;54(6):603 10.

2) Schmitt M, Marchi J, Jouvion A, Trappier T, Reyes-Rivet L, De Brier G, et al. : Prevalence of Chronic Ankle Instability in French Paratroopers, Mil Med. mars 2020;185(3 4):477 85.

**Les 3 semaines qui suivent la survenance de l'entorse sont cruciales : elles doivent impérativement être consacrées à la cicatrisation.**



### ➔ Au cours de ces 3 semaines :

La cicatrisation est en cours. Les conseils prodigués par les recommandations internationales sont **la contention, le repos et la kinésithérapie**.

Il est possible de poursuivre des activités physiques ne se faisant pas en charge sur les pieds, telles que l'ergocycle à bras, le renforcement du haut du corps, le renforcement des muscles profonds posturaux (gainage), afin de prévenir du déconditionnement cardiovasculaire et postural ainsi que le renforcement de la jambe non lésée uniquement. Cela permet de limiter la perte musculaire du côté non blessé.

**La mobilisation précoce de l'articulation blessée est du ressort du kiné et la rééducation PRECOCE doit être pratiquée autant que possible.**

### ➔ A partir de J + 21 :

- Autorisation médicale d'une reprise sportive encadrée avec le maintien de certaines inaptitudes (station debout, marche prolongée, etc) ;
- Avant de reprendre, assurez-vous d'avoir un chaussage de bonne qualité et adapté à votre pratique sportive ;
- Ce délai de 21 jours (3 semaines) peut être allongé si la récupération est jugée insuffisante ou pour certaines formes graves.



*A noter que la réathlétisation doit être commencée dès l'accord du médecin et alors que la kinésithérapie se poursuit.*

**La durée de la réathlétisation de l'entorse de cheville est généralement de l'ordre de 6 semaines (à l'issue des 21 jours de cicatrisation) si les séances sont faites correctement.**

Une fréquence de **3 séances encadrées par semaine** est recommandée pour un suivi correct. Si, du fait des contraintes opérationnelles, ce rythme est impossible, une seule séance encadrée par semaine est envisageable avec deux séances en autonomie dont le programme est donné par le professionnel et une fois que les exercices ont été montrés par le moniteur EPMS.

➡ **Les signaux d'alerte comme la douleur sont importants.**

C'est pourquoi vous devez appliquer les consignes suivantes en fonction de l'évaluation de la douleur à **l'issue de la séance et le lendemain** :

- Absence de douleur et absence d'œdème -> Poursuite des séances.
- Présence d'œdème et légère douleur -> Mettre de la glace régulièrement, sans consultation médicale ;
- Douleur > 3/10 sur l'évaluation -> Repos pendant 48h ;
- Aggravation des douleurs ou persistance à + 48h -> Sollicitation d'une nouvelle consultation médicale.

## LE QUESTIONNAIRE FAAM<sup>1</sup>

Auto-questionnaire qui permet d'évaluer le ressenti du sujet sur la stabilité de la cheville. Ce ressenti semble être l'un des meilleurs indicateurs de stabilité dont nous disposons.

	Aucune difficulté	Légère difficulté	Difficulté modérée	Extrême difficulté	Impossible à faire	Score
Courir	4	3	2	1	0	
Sauter	4	3	2	1	0	
Se Réceptionner	4	3	2	1	0	
Démarrage et arrêt rapide	4	3	2	1	0	
Déplacements latéraux	4	3	2	1	0	
Activité à faible impact	4	3	2	1	0	
Aptitude à exercer une activité avec votre technique normale	4	3	2	1	0	
Possibilité de participer à votre sport habituel tant que vous souhaitez	4	3	2	1	0	

Score total :  /32

Score en pourcentage :

---

*Cheville sans instabilité : > 31 soit 99% score max  
Instabilité chronique : < 25 soit 75% score max*

---

1) Foot and Ankle Ability Measure

# LA REATHLETISATION

## PHASE 1

### Objectifs :

Les objectifs de la première phase de réathlétisation dans le cas d'une entorse de la cheville sont :

1. Améliorer le travail proprioceptif et neuromoteur
2. Renforcer la musculature de la cheville
3. Entretenir et améliorer la souplesse de la cheville
4. Travailler l'endurance globale du patient/militaire

Il est également recommandé de suivre les progrès du patient en utilisant les tests de référence afin d'avoir une mesure objective de l'état initial et de son évolution.

Il est conseillé de tenir une fiche de suivi reportant les résultats des tests et scores afin d'échanger entre les différents professionnels impliqués dans la réathlétisation.



*Les déficits de proprioception et des muscles stabilisateurs ne permettent pas de faire des sports en charge.*

### Axes de travail :

#### 1- Travail proprioceptif et neuromoteur

Le travail s'axe principalement sur l'**équilibre statique** (unipodal) et sur l'**équilibre dynamique**.

##### L'équilibre statique :

L'équilibre unipodal peut se travailler avec différentes surfaces sous le pied (surface molle, surface d'un Bosu, surface instable...), avec les yeux ouverts ou fermés, ainsi qu'en utilisant des élastiques et des ballons pour déstabiliser le participant.

*Le travail proprioceptif doit permettre au sujet de retrouver une confiance et une stabilité dans sa cheville.*

## L'équilibre dynamique :

Travail principalement à base de sauts (sur deux puis une jambe, dans les différentes directions) et d'exercices pliométriques durant cette phase.

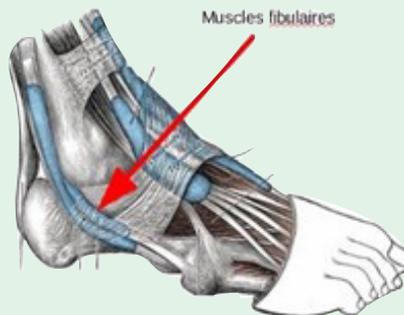
L'objectif est de retrouver une bonne coordination neuro-musculaire et de diminuer l'appréhension.

## 2- Renforcement musculaire de la cheville

**Renfort systématique des muscles fibulaires** par un travail bilatéral à tous les modes : isométrique/concentrique/excentrique.

*NB : le mode excentrique, c'est à dire un travail au cours de gestes en freination et en retenue, permettrait une meilleure récupération musculaire et proprioceptive.*

**Renforcement des articulations sous-jacentes (hanches et tronc) :** car plus la fatigue est importante, plus l'équilibre dépend des articulations proximales.



## Batteries d'exercices (cf ci-après) :

- Sur pointe des pieds, descente lente dans l'axe, pointe de pied au niveau d'une marche et descente le plus bas possible, avec les deux jambes dans un premier temps et avec une seule si la douleur le permet.
- Exercices avec élastiques comme protocole d'auto-rééducation.
- Exercices sur une jambe pour renforcer les stabilisateurs de hanche.



*Être attentif au valgus dynamique !*

---

1) Le valgus dynamique est un mouvement combinant flexion et rotation médiale de la hanche, valgus et rotation externe du genou et éversion du pied. Le valgus dynamique, lors d'une réception de saut, expose au risque de rupture du ligament croisé antérieur.

### 3- Souplesse

Une bonne récupération passe par une bonne souplesse de cheville sans douleur.

Importance d'une **bonne dorsiflexion** :

- ⇒ Ciblage du triceps sural
- ⇒ Assouplissement général (hygiène sportive et amélioration du schéma moteur), modes polyarticulaire et dynamique

Réaliser des évaluations fréquentes : **distance gros-orteil – mur**

Si raideur inhabituelle ou douleur : orienter vers un kiné ou une antenne médicale.

### 4- Endurance

Entretien des capacités cardio-respiratoires sans traumatiser/charger la cheville.

Sports conseillés : piscine/vélo/rameur -> sports qui ne sont pas prédictifs d'un risque de récidence.



*Peuvent provoquer des douleurs car sollicitent de nouveau l'articulation, attention au respect de la non-douleur.*

# TESTING

## TESTS DE PROPRIOCEPTION

**Définition :** la **proprioception**, ou sensibilité profonde, désigne la perception, consciente ou non, de la position des différentes parties du corps. Elle fonctionne grâce à de nombreux récepteurs musculaires et ligamentaires et aux voies et centres nerveux impliqués. La proprioception fait partie de la somesthésie.

### 1- Test statique unipodal

**Réalisation :** pied-nu, le patient élève le talon sans appui contre le membre controlatéral, mains sur les hanches.

**Début du chrono :** décollage du talon, regard fixe au loin.

**Arrêt chrono :** mains décollées des hanches, sautilllements, pose du talon.



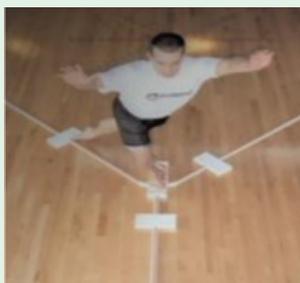
Temps de maintien	Interprétation
> 56 sec	Excellent
entre 44 et 55 sec	Bon
entre 25 et 43 sec	Moyen
entre 10 et 24 sec	Médiocre
< 10 sec	Insuffisant

*Au-delà d'une minute, poursuivre le test avec les yeux fermés durant 10 secondes.*

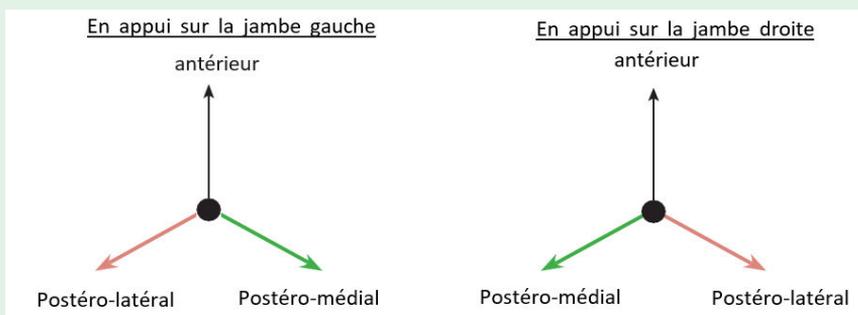
## 2- Star Excursion Balanced Test à 3 branches (SEBT)

Permet de noter l'asymétrie et de suivre la progression.

1. **Mesure de la longueur des jambes :** le sujet est allongé sur le dos, la mesure est prise de l'aile iliaque antéro-supérieure à la base de la malléole médiale (intérieur de la cheville).
2. **Réalisation :** le sujet est en appui sur un pied (pieds nus au centre du Y (ligne des coussinets sur le centre du Y)). Les mains sont placées sur les hanches. Avec le gros orteil du pied opposé à celui posé au centre, le sujet essaye d'atteindre la plus grande distance possible sur la ligne.



- **Echauffement :** le sujet réalise 2-3 essais dans chaque direction et sur chaque jambe.
- **Séquence de passage :** 3 essais dans chaque direction, d'abord le côté sain puis le côté atteint, directions : antérieure/ postéro-médiale/ postéro-latérale -> **NB : vitesse d'exécution lente.**



### Evaluation :

Mesure de la distance entre le pied d'appui au centre et le pied en mouvement successivement sur chacun des trois axes.

### Critères de non-réussite :

- Perte d'équilibre
- Pose du pied au centre
- Pose du pied en dehors des lignes

# TESTS DE FORCE MUSCULAIRE

## 1- Side-Hop Test

**Objet :** comparaison de la force globale des membres inférieurs.

**Réalisation :** le patient saute sur une jambe d'un côté à l'autre de deux bandes adhésives distantes de 40 cm au sol pendant 30 sec.

*Ne pas obliger un patient à faire ce test si il a l'impression que sa cheville est trop instable !*



*Ratio side-hop test = [nbre A-R jambe lésée/nbre A-R jambe saine] x 100.*

## 2- Split Squat

**Réalisation :** fente avec flexion maximale de la cheville avant sans décoller le talon, à répéter 5-10-15 fois jusqu'à fatigue ressentie par le patient.

- Si **genou avant en dedans** -> valgus dynamique. Faire des exercices avec le moniteur pour contrer et prévenir le valgus dynamique.
- Si **recul du genou** avant immédiatement à la remontée -> déficit des ischios-jambiers. Faire des exercices spécifiques pour le renfort des ischios.



## TEST DE SOUPLESSE

Le sujet réalise une fente avant et essaie de toucher le mur avec son genou sans décoller les talons.

Distance moyenne : environ 13 cm.

### Test en charge de flexion dorsale



d = dist gros orteil/mur  
(en cm)



# LA REATHLETISATION

## PHASE 2

Le passage à la phase 2 de la réathlétisation est possible lorsque les progrès ont atteint les seuils suivants :

- **Maintien unipodal > 30s**
- Un maintien correct sur les surfaces **instables**
- **Ratio side-hop test et SEBT > 80%**
- Et surtout lorsque l'athlète s'en sent capable : **FAAM > 25**

### Objectifs :

- La proprioception et le renforcement musculaire
- L'entretien de la souplesse
- L'endurance

Même si le patient a récupéré les seuils minimums pour reprendre la course, il est important **de continuer les exercices de la phase 1** et d'en accentuer la difficulté.

### Dans la phase 2, sont ajoutés les éléments suivants :

- **Réapprentissage geste sportif** : exercice de pose du pied et travail de foulées ;
- **Pliométrie moyenne et haute** : ex : plyobox et haies, saut en contre-bas/contre-haut bipodal puis unipodal ;
- **Renforcement musculaire global du MI** : mouvement d'haltérophilie complet sans charge, avec charge + entretien renforcement cheville.
- **Travail neuro-moteur** : accélération/décélération sur très courte distance, changement de direction : demi-tour, pivot, corde à sauter.



⇒ *Continuer les étirements du triceps sural et de l'ensemble des MI.*

⇒ *Sports pivot (foot/basket) uniquement lorsque le ratio side-hop test est à 100%.*

## Reprise de la course à pied :

**Exemple de progression pour les HIIT** (High Intensity Interval Training ou entraînement en intervalles à haute intensité) :

1. Course sur piste ou sol stable plat (goudron, stabilisé, etc...)
2. Course sur sol stable avec dénivelé léger
3. Test des appuis avec changement de direction, course sur terrain irrégulier plat
4. Course sur terrain irrégulier avec dénivelé
5. Sports pivots et course avec changement de direction

## Progression pour les « footings longs » :

- 1er week-end : 2 min marche – 5 min course (x5 ou 6)
- 2e week-end : 2 min marche – 10 min course (x3 ou 4)
- 3e week-end : 2 min marche – 15 min course (x3)
- 4e week-end : 2 min marche – 20 min course (x3)
- 5e week-end : 2 min marche 30 min course 5 min marche 30 min course
- 6e week-end : 1h de course

## Travail de l'endurance :

Comme pour la phase 1, l'endurance peut être travaillée avec les activités comme le vélo, le rameur ou la natation.

Au niveau de la course à pied, le moniteur peut ajouter des exercices de type :

- **Montée/descente d'escalier**
- **Marche avec gilet lesté**

## Exercices de pliométrie

- Foulées dans une échelle
- Haie de 10 cm
- Bonds verticaux et horizontaux
- Foulées bondissantes
- Jumbox
- Squats sautés
- Fentes sautées
- Corde à sauter



### **RETURN TO DUTY :**

- Maintien unipodal > 56s
- Ratio side-hop test et SEBT > 90%
- FAAM > 31
- Récupération des capacités aérobies suffisantes.

**Aptitude sports collectifs et sans restriction après réévaluation médicale sur sollicitation du moniteur.**

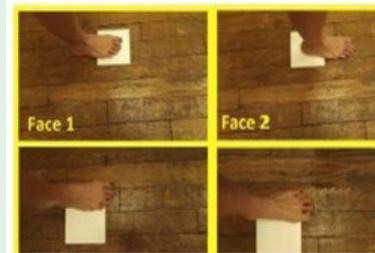


**Ces exercices ne doivent pas être réalisés sans encadrement spécialisé !**

# EXERCICES D'AUTO-REEDUCATION

## 1- Exercices de proprioception

### Exercice d'équilibre unipodal :



**Installation debout :** debout

**Consignes :** maintenir l'équilibre sur 1 jambe pendant 4 temps :

1. Jambe tendue – yeux ouverts
2. Jambe fléchie – yeux ouverts
3. Jambe fléchie – yeux fermés
4. Jambe tendue – yeux fermés

**Réalisation :** tenir 5 secondes pour chaque mouvement

**Progression :**

- Niveau 1 : Pied à plat. Jambe tendue – yeux ouverts
- Niveau 2 : Avec plaquette (ou livre) sur les 4 faces
- Niveau 3 : Augmentation du temps (5s,10s,15s), augmentation de l'épaisseur du support



*Le pied ne doit pas décoller du sol.*

**Exercices avec le BOSU**, à réaliser lors de la séance encadrée :

- Maintien en équilibre sur 2 puis 1 pied, réception/envoi d'une balle en se tenant dessus.
- Fente avant avec le pied avant sur le Bosu/fente latérale avec le pied bougeant se posant sur le bosu.
- Squat/squats sautés sur le bosu.

Permet de travailler la proprioception, la souplesse et le renforcement musculaire en même temps.

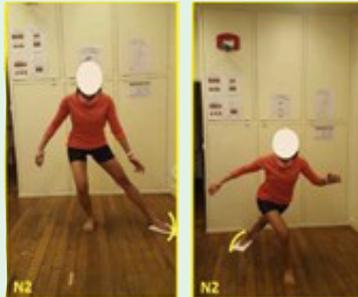


## Glissement au sol dans toutes les directions :

**Installation :** debout sur la jambe lésée avec un support qui glisse sous l'autre pied.

**Consignes :** glisser le pied sain dans toutes les directions.

**Réalisation :** 20 répétitions.



### Progression :

- Niveau 1 : Rayon de 30 à 40 cm
- Niveau 2 : Rayon de 60 à 70 cm
- Niveau 3 : Rayon > à 70 cm



*Le pied en appui ne doit pas décoller du sol.  
Le pied qui glisse ne doit pas servir d'appui.*

## 2- Exercices de souplesse

### Gain de flexion dorsale de cheville :

**Installation :** debout en appui contre le mur

**Consignes :** glisser le pied sain dans toutes les directions.

- Amener le genou en avant du pied pour mettre en tension le mollet
- 30° genou tendu // 30° genou fléchi

**Temps de réalisation :** 30s.



*Il faut sentir l'étirement mais pas la douleur.*

### Etirement de l'avant de la cheville :

Position de la prière, pieds étirés avec orteils vers arrière, basculez votre poids vers arrière au dessus de vos pieds. Tenir 5 secondes et relacher.



### Etirement du mollet :

Utilisez un tissu non élastique (ex : serviette) pour vous étirer les muscles du mollet.



### 3- Exercices de renforcement musculaire

#### Renforcement des muscles de la cheville :

**Installation :** assis, avec le talon posé sur un support et le reste du pied dans le vide. Le pied doit tomber vers le bas et le dedans.

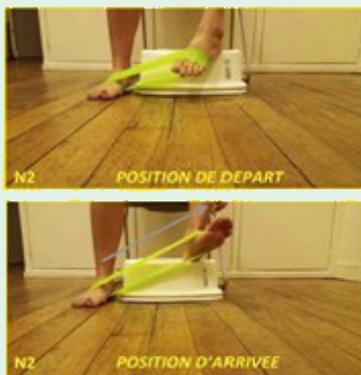
#### Consignes :

- Monter le pied vers le haut et l'extérieur
- Revenir lentement à la position de départ

#### Progression :

- Niveau 1 : sans élastique
- Niveau 2 : avec élastique

**Réalisation :** 20 répétitions.



*Le genou doit rester immobile et ne pas compenser.*

#### Mouvement de flexion dorsale et plantaire de cheville :

- Pointez les orteils vers vous. Tenez 5 sec.
- Pointez les orteils au loin.
- Tenez 5 sec.
- Répétez.



## Renforcement de la cheville :

- Pieds légèrement écartés, même poids sur les 2 pieds, se tenir (par exemple au dossier d'une chaise).
- Montez sur la pointe des pieds aussi haut que possible puis descendre lentement les talons.
- Quand le sujet se sent prêt : le faire sur un pied.



## Dips :

Le poids sur les deux pieds, pliez les genoux en gardant les talons au sol. Les genoux s'avancent au-dessus des orteils en gardant le ventre rentré et le dos droit.



## Renforcement de la voûte plantaire :

Avec un tissu ou une serviette sous le pied, venir griffer le tissu avec les orteils :



## Sautillements :

- **Installation** : debout sur place
- **Consignes** : réaliser 5 sauts verticaux, puis augmenter de 5 en 5 chaque jour jusqu'à 50 répétitions
- **Réalisation** : 50 répétitions

## Progression :



- Niveau 1 : 2 jambes, sur place
- Niveau 2 : 1 jambe, sur place
- Niveau 3 : 1 jambe, sauts latéraux
- Niveau 4 : 1 jambe, en croix
- Niveau 5 : protocole de reprise de course.



*La propulsion doit être dynamique et peu bruyante, sur la pointe des pieds.*



Une démarche prévention répondant à la fois aux enjeux spécifiques de santé des militaires et de leurs familles et aux enjeux nationaux de santé publique, des informations et des outils d'experts reconnus, des professionnels qui vous accompagnent dans vos besoins et vos situations de vie.

Unéo, mutuelle soumise aux dispositions du livre II du Code de la mutualité, inscrite au répertoire SIRENE sous le numéro 503 380 081 et dont le siège social est situé 48 rue Barbès - 92544 Montrouge Cedex - La Fédération nationale de la mutualité française, organisme régi par le Code de la Mutualité et reconnu d'utilité publique, immatriculée au répertoire SIRENE sous le numéro SIREN 304 426 240, dont le siège social est situé 255, rue de Vaugirard, 75015 Paris. IPNS - Ne pas jeter sur la voie publique.



Santé – Prévoyance  
Prévention – Action sociale  
Solutions du quotidien

POUR PLUS D'INFOS : GROUPE-UNEO.FR



Bien plus  
qu'une mutuelle