

Traitement conservateur après entorse du genou

RÉSUMÉ | SUMMARY

Après traumatisme du genou, que le choix thérapeutique soit médical ou chirurgical, le traitement sera toujours conservateur dans un premier temps. Il n'est jamais d'emblée chirurgical. Quelles questions peuvent se poser le patient ou le thérapeute ?

Qui suis-je ?

Le patient : sportif de haut niveau - amateur - sédentaire.

Le thérapeute : kinésithérapeute dans un club - libéral spécialisé - généraliste.

Que fais-je ?

Le patient : je fais confiance aux praticiens, je me rééduque en attendant une hypothétique intervention.

Le thérapeute : je dois redonner le plus rapidement les capacités fonctionnelles à ce genou.

Où vais-je ?

Le patient : je reste chez moi et je me rééduque en ville ou je vais dans un centre spécialisé.

Le thérapeute : je m'engage vers un traitement long durant plusieurs mois.

The first line of treatment following a knee injury is conservative. Which questions should the patient and the therapist ask?

Who am I?

The patient: an elite athlete, amateur or sedentary

The therapist: is the physiotherapist with a sports team or in private practice

What should I do?

The patient: I trust the clinicians; I'll do my rehabilitation whilst waiting to see if I need surgery

The therapist: I need to make the knee functional as soon as possible

Where should I go?

The patient: private practice or a specialized in-patient rehabilitation centre

The therapist: I'm committed to treating the patient for several months.

Bernard KEYSER

Kinésithérapeute du sport
Formateur à l'INIK et à l'IFMK de Reims
Enseignant en Anatomie fonctionnelle à l'UFR STAPS
Reims (51)

L'auteur déclare ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

MOTS CLÉS | KEYWORDS

► Entorse ► Genou ► Traitement conservateur

► Sprain ► Knee ► Conservative treatment

QUEL GENOU ET À QUEL MOMENT ?

Après un traumatisme du genou, la première question que se pose un sportif est : **quand vais-je pouvoir reprendre ?**

Le patient, ayant suivi un parcours parfois chaotique, parsemé d'informations contradictoires sur l'état de son genou, franchira la porte du cabinet.

Dès la première séance, il bénéficie d'un bilan analytique fonctionnel **initial**, articulaire, trophique. La collecte des informations médicales, (imagerie, etc.) complète le dossier médical.

Les lésions articulaires ne sont pas toujours parfaitement définies. Ce que l'on sait, c'est que l'on va rééduquer un genou qui a présenté une entorse avec des lésions ligamentaires périphériques associées ou non à des lésions du pivot central.

On connaît l'évolution logique des entorses mal traitées du genou, soit l'instabilité ou déboîtement rotatoire, la dégradation des structures périphé-

riques « préservées », l'instabilité rotulienne, l'arthrose tricompartmentale. Des éléments passifs du genou étant détruits, son bon fonctionnement sera donc sous la dépendance de la force musculaire et de la proprioception.

Le bilan diagnostique kinésithérapique établira un état des lieux dès la première séance.

Le patient pourra être reçu dans les premiers jours qui suivent le traumatisme ou à distance de l'accident. Vu très tôt, au mieux quelques jours après le traumatisme :

- on notera le gonflement important du genou ;
- la topographie des lignes douloureuses décrites par le patient ;
- on s'efforcera de déterminer les circonstances de l'accident, notamment la position du membre inférieur au moment du traumatisme ;
- la stabilité du genou en appui monopodal.

L'évaluation des mobilités du genou sera reportée à une dizaine de jours.

Selon l'importance du traumatisme, passés les 10 ou 15 premiers jours, parfois plus tardivement on peut pratiquer quelques tests simples, infra-douloureux permettant d'imaginer l'étendue des dégâts :

- **1^{er} test** : dans le prolongement des deux genoux fléchis, on examine la position des tubérosités pour éliminer une lésion de croisé postérieur. La palpation comparative des interlignes articulaires évalue le gonflement articulaire. Le patient peut constater lui-même cette différence.
- **2^e test** : à partir de l'extension, le *Big toe test* évalue les éléments postéro-latéraux, fréquemment lésés ;
- **3^e test** : le tiroir antérieur proche de l'extension est comparé avec le côté sain ;
- **4^e test** : à 30° de flexion, le test du VFE évalue le plan capsulaire médial ;
- un test dynamique pourra éventuellement être pratiqué.

Une évaluation des mobilités des articulations coxo-fémorales et subtalaires est effectuée de manière comparative. Le patient est alors informé dès le début de sa rééducation des délais de cicatrisation, en précisant qu'ils n'interdisent pas de manière précoce la récupération des mobilités articulaires du membre inférieur, ni le renforcement musculaire et la reprise rapide de la proprioception, poursuivis pendant de longues semaines au cabinet du kinésithérapeute.

Au fil des séances le thérapeute sera amené à :

- **prévenir** les dégâts collatéraux : l'atrophie musculaire, l'instabilité, le déconditionnement proprioceptif ;
- **prédire** des douleurs persistantes dans le temps et selon les mouvements, une instabilité, etc. ;
- **proscrire** certains gestes ou exercices ;
- **prescrire** une orthèse si besoin.

L'objectif de la rééducation est de :

- conserver ou augmenter la mobilité articulaire et tissulaire ;
- orienter et renforcer la cicatrisation tissulaire ;
- récupérer, maintenir et améliorer la force musculaire du membre inférieur ;
- entretenir et améliorer la mobilité des articulations sus et sous-jacentes ;

- obtenir un bon appui proprioceptif statique puis dynamique ;
- prévenir le déconditionnement du membre controlatéral ;
- reprendre les activités physiques et sportives.

Le but de la rééducation sera de contrôler et maîtriser :

- pour le patient : son genou et son membre inférieur ;
- pour le thérapeute : les différentes phases de la rééducation

Les trois thèmes suivants seront présents tout au long de la prise en charge rééducative de manière progressive ou dégressive dans le temps. Chaque séance comportera les trois thèmes, variables selon l'évolution.

MOBILISATIONS : actives et activo-passive de l'enveloppe cutanée, des éléments capsulo- ligamentaires, des enveloppes et gaines synoviales des éléments tendineux visant :

- La prévention des troubles trophiques ;
- la mobilisation du tissu « collagénique multimicrovacuolaire » afin d'éviter les « adhérences » ;
- l'amélioration des amplitudes articulaires ;
- l'orientation et le renforcement de l'organisation **collagénique** cicatricielle.

■ Pourquoi la mobilisation tissulaire ?

Les travaux du Dr Jean-Claude Guimberteau remettent en cause la notion de fascias, d'aponévroses « *en abandonnant la théorie des espaces lamellaires, concentriques et stratifiés au profit d'une matière vivante continue dont l'unité fonctionnelle est la « microvacuole», formant un système collagénique multimicrovacuolaire d'absorption dynamique - MCDAS.* » [www.endovivo.com] (fig. 1).

La massothérapie, pratiquée chaque séance, sera considérée comme une mobilisation tissulaire.



► Figure 1

Tissu multimicrovacuolaire

Dans les premières séances, nous privilégions deux exercices.

Rien ne s'oppose à la mobilisation en flexion du genou qui doit s'effectuer dans l'axe, sans rotation et dans le secteur angulaire 10-100°, recréant les mouvements de glissement postérieur du tibia sous le fémur.

Les mouvements effectués lentement, sans « à coup » et sans résistance, « renforcent » les fléchisseurs et facilitent la régénération tissulaire par l'orientation et le renforcement de l'organisation collagénique cicatricielle. Ils aideront aussi à la résorption de la collection hématique.

La lésion du pivot central n'est pas un obstacle à cet exercice.

■ 1^{er} exercice

En décubitus ventral avec un petit coussin devant la cheville, la flexion du genou entraîne le déplacement de la patella dans la poulie trochléo-condylienne, la forme des condyles fémoraux mobilisant les plans capsulaire et synoviaux (fig. 2).

Les mobilisations manuelles passives de la rotule, genou en extension, inconfortables pour le patient, ne présentent pas d'intérêt.

■ 2^e exercice

Debout, mains à l'épaulier, en appui sur le membre inférieur sain situé en arrière, pied sur un barreau de l'épaulier. Le patient travaille en autoprotection (fig. 3).



► Figure 2

Flexion du genou droit avec coussin sous la cheville limitant l'extension



► Figure 3

Ne pas rechercher l'extension complète

Cet exercice, pratiqué sans douleur, permet d'objectiver les progrès en flexion. Il sera répété plusieurs fois dans la journée par le patient en **autorééducation**.

L'appui étant autorisé, l'attelle articulée avec butées limitant l'extension et la flexion peut être prescrite : code LPPR 215222 (fig. 4).

RENFORCEMENT MUSCULAIRE du membre inférieur en co-contraction sans, puis avec charges progressives

Peux-t-on parler de sidération **quadricipitale** lorsque notre patient est capable de tenir en appui monopodal genou fléchi à 20° ?

La littérature aujourd'hui précise que « *la co-contraction quadriceps-ischio-jambiers à un angle critique de 20° n'entraîne aucune contrainte sur le genou et dans tous les autres secteurs articulaires, elle diminue même les tensions exercées sur le LCA.* ».

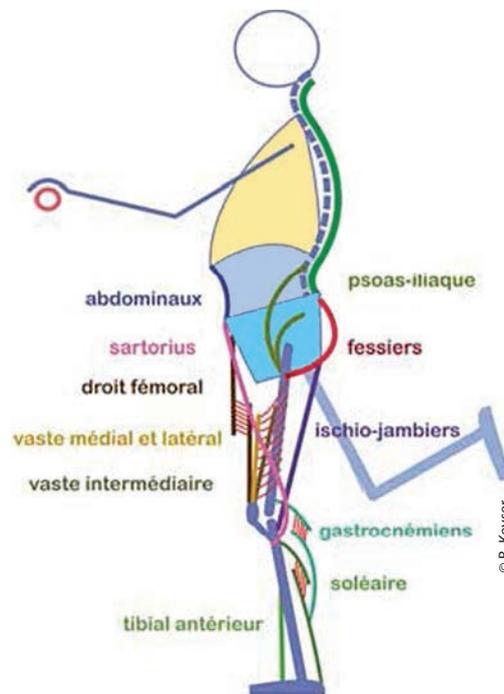
■ 3^e exercice

Dès les premières séances, on demandera au patient en appui bipodal, sans attelle, genoux fléchis, face à l'épaulier, se tenant aux barreaux,



► Figure 4

Attelle articulée avec butées



► Figure 5

Stabilisation dans le plan sagittal



► Figure 6

Renforcement musculaire du genou droit sur presse

de passer progressivement en appui monopodal (fig. 5). Il va prendre conscience que son genou est stable. Il pourra comparer avec le genou opposé.

Dans cette position, les condyles fémoraux sont correctement placés sur le tibia, la douleur inexistante : tenir la position, reposer le pied, répéter l'exercice.

Cet exercice est à pratiquer également en **auto-rééducation** plusieurs fois dans la journée.

■ 4^e exercice

Nous utilisons pour cet exercice une **presse horizontale pneumatique alternée** permettant de travailler en co-contraction avec des charges très légères et sans « à-coup ». Les amplitudes seront limitées par des butées (fig. 6).

La progression se fera avec augmentation de la charge en variant les amplitudes. Les données et programmes peuvent être informatisés.

Cet exercice permet de poursuivre la mobilisation tissulaire et l'organisation collagénique cicatricielle.

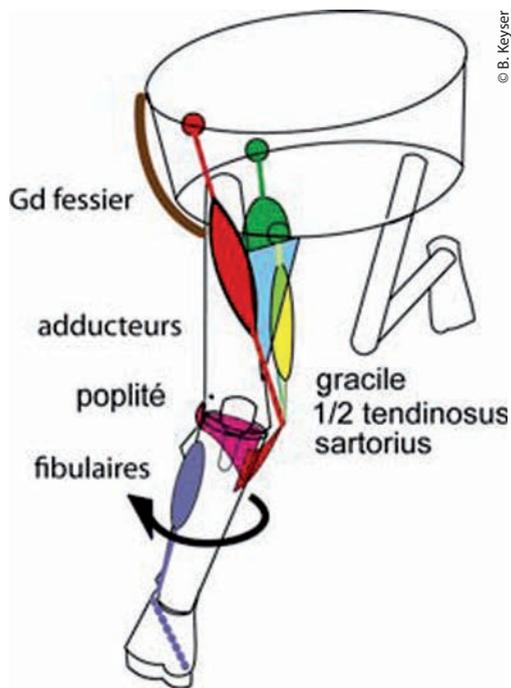
Plus tardivement, la possibilité de travailler de manière alternée permettra d'équilibrer la résistance musculaire du membre lésé sur le membre sain.

PROPRIOCEPTION DES MEMBRES INFÉRIEURS (y compris le membre inférieur controlatéral pour éviter le déconditionnement), en appui bipodal, puis unipodal

Le membre inférieur en appui oscille entre deux positions extrêmes de stabilité : le **valgus-flexion-rotation latérale** (VFE) et le **varus-flexion-rotation médiale** (VRI).

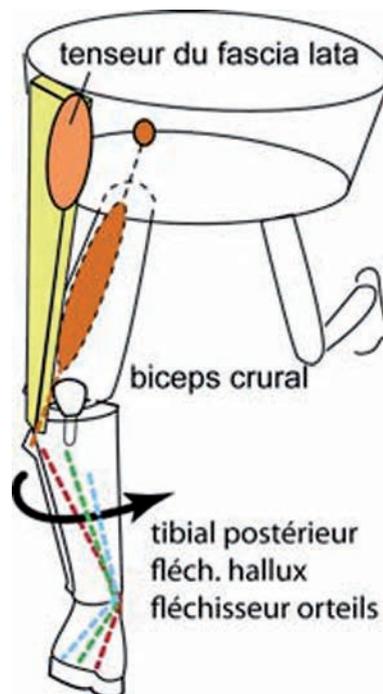
La stabilisation active dans le plan horizontal dans ces positions fait intervenir les chaînes stabilisatrices rotatoires :

- en **VFE** : muscles fibulaires, patte d'oie, semi-membranosus, adducteurs, poplité, grand fessier, pelvi-trochantériens (fig. 7) ;
- en **VRI** : muscles profonds loge postérieure jambe, biceps crural, tenseur fascia lata, petit fessier (fig. 8).



► Figure 7

Position de stabilité VFE

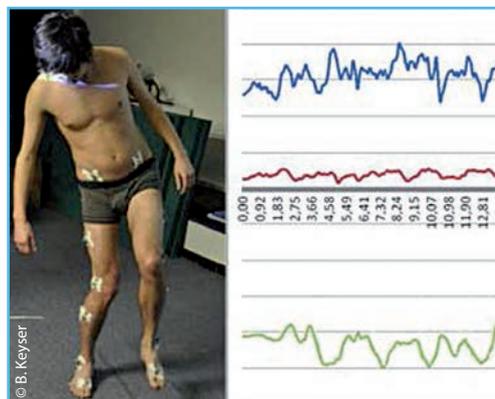


► Figure 8

Position de stabilité VRI

Une analyse biomécanique réalisée par un système optoélectronique de capture de mouvement (VICON) montre que, entre ces deux positions, la mobilité du genou en rotation est moins importante (courbe rouge) que dans la coxo-fémorale et dans le complexe cheville-pied (fig. 9).

Le bon fonctionnement du genou impose une bonne mobilité de la coxo-fémorale et de la subtalaire, des limitations d'amplitudes dans celles-ci imposeront les corrections nécessaires.



► Figure 9

Amplitudes articulaires en plan horizontal

■ 5^e exercice : exercice de base de la proprioception

Dans le troisième exercice, le patient aura perçu la différence de stabilité entre les deux membres inférieurs ; il pourra aussi comparer la stabilité dans les positions VFE/VRI :

- debout en appui monopodal, pied nu face à l'espalier ;
- en statique genou légèrement fléchi dans l'axe au début, puis en VFE et VRI.

La mise en appui dans ces différentes positions impose la bonne position du pied au sol, en veillant à bien appuyer la tête du premier métatarsien

au sol, arche latérale légèrement soulevée en VFE, arche médiale creusée en VRI, pour renforcer et solliciter les capteurs proprioceptifs des muscles de la jambe (fig. 10).

C'est aussi un excellent exercice de mobilisation des articulations du complexe cheville-pied.

La progression se fera avec les sollicitations sur la jambe controlatérale (fig. 11a) et avec le plan instable incliné, puis ensuite en proprioceptif **dynamique** : footing, sauts sur trampoline (fig. 11b) sans et avec pivots.



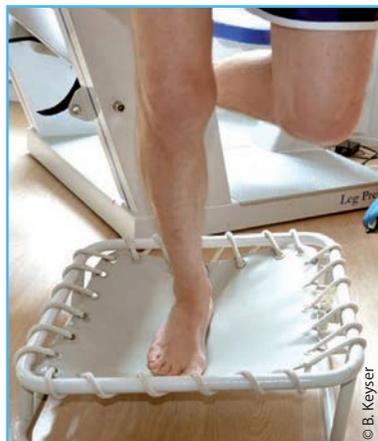
► Figure 10

Position du genou en rotation neutre



► Figure 12

Footing d'échauffement



► Figures 11a et 11b

À gauche, avec élastique sur le MI controlatéral
À droite, mini-trampoline incliné

La position d'origine de l'accident ligamentaire conditionnera le programme des exercices, visant à obtenir une bonne stabilité dans cette position – VFE ou VRI.

Selon les cas, **au-delà des 6 semaines ou des 3 mois**, la **reprise de l'activité physique** passera par un programme de rééducation au cabinet et sur le terrain de sport, par des exercices simples dits de « PROPRIOMÉTRIE » combinant des exercices de musculation, de proprioception, de pliométrie, de sauts, pratiqués avec ou sans matériel spécifique. Ce programme utilisé aussi en prévention, en préparation physique, en rééducation et en rééducation, permet **d'évaluer** et **d'améliorer** les capacités fonctionnelles.

■ La reprise du sport

La reprise du sport et, qui plus est, la compétition, devra passer par un programme d'exercices spécifiques progressifs traduisant la bonne protection du membre inférieur.

Pour un sportif encadré dans un club, le kinésithérapeute, en collaboration dans le meilleur des cas avec le préparateur physique, guidera cette phase de rééducation.

Pour le sportif amateur, le kinésithérapeute se chargera de proposer au sportif ce programme de réadaptation sur le terrain.

Ce programme propose des exercices simples à pratiquer plusieurs fois par semaine.

Chaque séance commencera par un footing d'échauffement (fig. 12).

Dans ce programme, on ne passe pas à l'exercice suivant tant que le précédent n'est pas maîtrisé sans douleur et sans sensation d'instabilité.

Le premier exercice sera effectué dans l'axe.

■ 1^{er} exercice :

la course avant-arrière

Si la course avant ne présente pas de difficulté, la course arrière permet de constater la bonne stabilité en l'absence de repères visuels (fig. 13).

La progression se fera avec le changement, plus ou moins rapide, du sens de la course.

Dans la marche et la course, le membre inférieur oscille entre les deux positions de stabilité



► **Figure 13**
Course avant-arrière



► **Figure 14**
Pas chassés



► **Figure 15**
Demi-tour en course



► **Figure 16**
Tour complet en course

VFE VRI, le dribble pouvant en être la situation la plus extrême.

Les exercices proposés ensuite s'efforceront de recréer ces positions de stabilité.

■ **2^e exercice :**

le pas chassé latéral

Le sens de l'exercice sera fonction du mécanisme lésionnel (fig. 14).

Il faut maîtriser la poussée et la réception dans les deux sens pour passer à l'exercice suivant.

■ **3^e exercice :**

le demi-tour en course

Course avant pivot du membre inférieur, puis marche arrière (fig. 15).

Cet exercice permet de combiner travail musculaire et stabilisation rotatoire.

Choisir le sens du pivot au début pour le membre inférieur lésé, en sens inverse de la lésion, puis ensuite selon la position du traumatisme.

■ **4^e exercice :**

le tour complet en course

1/ Courir en marche avant, faire un tour complet en course et continuer (fig. 16).

2/ Même exercice à partir d'une course arrière.

Tous ces exercices, bien supportés, on passera aux exercices de sauts en déplacement que nous appellerons exercices de « PROPRIOMÉTRIE » combinant des exercices de musculation, de proprioception, de pliométrie et de sauts, pratiqués avec ou sans matériel spécifique.

Traitement conservateur après entorse du genou



► Figures 17 à 20

Les sauts sur 2 pieds en déplacement



► Figures 21 à 23

Les sauts sur un pied en déplacement

■ Les sauts sur 2 pieds en déplacement

■ 1^{er} exercice

Les sauts-réceptions sur les 2 pieds permettent de protéger le membre lésé (fig. 17 à 20).

Lorsque les sauts sur 2 pieds sont maîtrisés, on passera aux sauts sur un pied en déplacement.

■ Les sauts sur un pied en déplacement

Les sauts avant-arrière seront effectués plus ou moins rapidement selon la progression. Pour les sauts latéraux et en pivot, on choisira le sens de rotation privilégiant VFE ou VRI.

Les exercices seront effectués sur les 2 membres inférieurs pour éviter le déconditionnement du membre sain alternativement (fig. 21 à 23).

■ Les sauts sur un talus

Dans cette série, les sauts exécutés en montant et en descendant augmenteront l'aspect pliométrique de ces exercices (fig. 24 à 27) ; il seront



► Figures 24 à 27
Sauts sur 2 pieds



► Figures 24 à 27
Sauts sur 2 pieds

effectués au début dans l'axe, puis latéralement et, enfin, en y associant des rotations qui augmenteront l'aspect **proprioceptif**.

Pour ces séries, le sportif devra être chaussé convenablement.

En montant face au talus, puis descente – en montant dos au talus, puis descente, puis sauts en montant un quart de tour.

On peut considérer que l'exécution des sauts sur le talus en pivot traduit une bonne stabilité du membre inférieur.

CONCLUSION

Indispensable pour tout sportif relevant de blessure, ce programme correctement exécuté permettra de le rassurer sur ses capacités de reprise et d'éviter ainsi le risque de récurrence. Si celle-ci survient, la consultation chirurgicale s'imposera pour pratiquer une éventuelle ligamentoplastie. ✕



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Besch S, Rodineau J. *Le ligament croisé antérieur : de la rupture à l'arthrose* [30^e Journée de traumatologie du sport de la Pitié Salpêtrière]. Issy-les-Moulineaux : Éditions Elsevier-Masson, 2012 : 244p.
- [2] Delincé P, Ghafil D. Anterior cruciate ligament tears: Conservative or surgical treatment? A critical review of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2012;20(1):48-61.
- [3] Haute autorité de santé (HAS). *Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte*. Recommandation pour la pratique clinique. Disponible depuis le 20/10/2009 sur www.has-sante.fr/portail/jcms/c_680973.
- [4] Fabri S, Lacaze F, Marc T, Roussenuq A, Constantinides A. Rééducation des entorses du genou : traitement fonctionnel. *EMC* 2008 (Elsevier-Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-240-B-10.
- [5] Fujimoto E, Sumen Y, Ochi M, Ikuta Y. Spontaneous healing of acute anterior cruciate ligament (ACL) injuries conservative treatment using an extension block soft brace without anterior stabilization. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002 May;122(4):212-6.
- [6] Baudot C, Colombet P, Thoribé B, Paris G, Robinson J. Cicatrisation du ligament croisé antéro-externe. Devenir fonctionnel à plus d'un an. À propos de 50 cas. *J Traumatol Sport* 2005;22(3):141-7.
- [7] Landreau P, Christel P, Djian P. *Pathologie ligamentaire du genou*. Paris, New York : Springer, 2004.
- [8] Rachet O. Prévention des entorses du genou par insertion d'un programme de proprioception dans la préparation physique des athlètes. *Kinésithér Scient* 2004;440:15-8.
- [9] Keyser B, Taïar R. *The biodynamical rotation of the foot and the ankle: Impacts in tibio-tarsal sprain rehabilitation* [1^{er} Congrès européen de traumatologie du footballeur de haut niveau - Metz, 2002].
- [10] Keyser B. Biomécanique du membre inférieur et rééducation proprioceptive. *Kinésithér Scient* 2000;406:5-14.
- [11] Cometti G. *La pliométrie* [Compte-rendu du Colloque de février 1988]. UFR STAPS de Dijon. Imprimerie universitaire de Dijon.
- [12] Saint-Blanquat C, Keyser B. *La réadaptation du sportif sur le terrain*. Reims : Vidéo Image Formation, disponible à la SPEK.
- [13] Rousseau-Blanqui MP, Rachet O, Chambat C. *La préparation au ski... Prévenez le risque de blessure*. Reims : Vidéo Image Formation-FFS, disponible à la SPEK.
- [14] Borel J, Maquart FX, Rodineau J, Pierron G. *Cicatrisation et rééducation : la cheville*. Reims : Vidéo Image Formation, disponible à la SPEK.