

# **GUIDE**

***MATERIELS D'ACTIVITE PHYSIQUE  
ET SPORTIVE UTILISES DANS UN  
CADRE COLLECTIF :***

***EXAMEN DES POINTS ESSENTIELS  
LIES A LA SECURITE***

## Membres du Comité de pilotage

**Présidents** : M. DONTENWILLE, Ministère de la Jeunesse et des Sports,  
puis M. LE GUERER, Ministère de la Jeunesse et des Sports,  
puis M. REVISE, Laboratoire National d'Essais

**Secrétariat** : Mme RUEF, pour le Laboratoire National d'Essais

L'ADISPO (Association des Directeurs des Sports)	: M. TAIANA (Ville de Niort)
L'AFNOR (Association Française de Normalisation)	: Mme BUREAU
L'AIVF (Association des Ingénieurs des Villes de France)	: M. FISZMAN (Ville d'Angers)
L'AMF (Association des Maires de France)	: M. GILONNE
Le CRITT Sport-Loisirs, de Chatellerault (Centre de Recherche d'Innovation et de Transfert de Technologie en Sport et Loisirs)	: Mrs LEPLANQUAIS, DEROUET POUPIN, LACOUTURE
La FIFAS (Fédération Française des Industries du Sport et des Loisirs)	: Mme TRACHTENBERG M. CARA (GES) M. SANDOR (Décasport)
La FNCESEL (Fédération Nationale des Constructeurs d'Equipements de Sport et Loisirs)	: M. ROCHARD (Taraflex)
La FNOMS (Fédération Nationale des Offices Municipaux des Sports)	: M. PERRIER
La Fondation MAIF	: Mmes LE GUEN et AUDELAN-TALON
Le Laboratoire National d'Essais	: Mmes RUEF et DOMINI Mrs. REVISE et LAPORTE
Le Ministère de L'Education Nationale	: M. TOUCHARD
Le Ministère de la Jeunesse et des Sports	: Mrs DONTENWILLE, LE GUERER et VERNEAU
L'Observatoire National de la Sécurité des Etablissements Scolaires et d'Enseignement Supérieur	: M. FAYARD
SCMS	: M. BESSAT
Sport et Territoire	: M. PUJOL (Conseil Général du Puy de Dôme)

## SOMMAIRE

		<i>Page</i>
<b>1</b>	<b>Contexte</b>	5
<b>2</b>	<b>But du document</b>	6
<b>3</b>	<b>Domaine d'application</b>	7
<b>4</b>	<b>Qui l'a établi ?</b>	7
<b>5</b>	<b>Comment le mettre en œuvre ?</b>	7
<b>6</b>	<b>Explications pour la compréhension des examens présentés ci-après</b>	9
<b>7</b>	<b>Le matériel de sports collectifs</b>	12
	Handball, football, hockey : but	13
	Handball, football, hockey : filet de but	16
	Rugby : but	17
	Volley-ball : poteaux et filet	18
	Basket-ball : but, panneau et système de relevage	20
	Basket-ball : but de hauteur fixe $\leq 2,60$ m (mini-basket)	23
	Fiche : essais statiques	25
	Fiche : corrosion	28
<b>8</b>	<b>Le matériel de gymnastique</b>	30
	Potence à anneaux	31
	Portique à anneaux	32
	Poutre : corps de poutre/ piètement	33
	Barre fixe	34
	Barres asymétriques	35
	Barres parallèles	36
	Plint	37
	Cheval de saut/ mouton de saut	38
	Echelles et espaliers	39
	Trampoline	40
	Mini-trampoline	41
	Rail à agrès	42
	Fiche : essais statiques sur agrès de gymnastique	43

<b>9</b>	<b>Le matériel d'athlétisme</b>	<b>46</b>
	Lancer du disque et du marteau : cage à lancer	47
	Saut en hauteur : poteaux de saut/ barre ou élastique	48
	Saut de haies : haies/ haies de steeple	49
	Saut à la perche : système complet	50
	Saut en longueur et triple saut : planche d'appel	51
<b>10</b>	<b>Les tapis, matelas, sautoirs et tapis de judo</b>	<b>52</b>
	Principaux risques identifiés :	
	- Gymnastique au sol : tapis d'évolution	53
	- Gymnastique aux agrès : tapis pour sortie d'appareil	54
	- Gymnastique aux agrès : matelas de chute	55
	- Athlétisme : sautoirs pour saut en hauteur	56
	- Athlétisme : sautoirs pour saut à la perche	57
	- Judo : tapis de judo	58
	Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs	
	- Identification du matériel	59
	- 1 <sup>er</sup> niveau de contrôle	60
	- 2 <sup>ème</sup> niveau de contrôle	66
	<b>Bibliographie</b>	<b>69</b>

## 1. CONTEXTE

### Les accidents

Les matériels d'activité physique et sportive utilisés dans un cadre collectif, en milieu scolaire, associatif, ou au sein d'un club sportif, sont à l'origine d'accidents parfois graves.

Quelques données statistiques d'accidents de sport existent provenant :

- ◆ de la CNAMTS (Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés), grâce à une vaste enquête auprès des ménages,
- ◆ de EHLASS France (European Home and Leisure Accident Surveillance System), qui enregistre les causes des entrées dans le service des urgences de 8 hôpitaux français.

Ces données permettent de connaître les disciplines dans lesquelles il y a le plus d'accidents, ainsi que le type d'accident, sans toutefois savoir si des matériels précis sont en cause.

Dans le cadre scolaire, on sait que, en collège et lycée, environ 60 % des accidents ont lieu en Education Physique et Sportive.

Depuis 1996, l'Observatoire National de la Sécurité des Etablissements Scolaires et d'Enseignement Supérieur a procédé à un état des lieux des équipements sportifs utilisés dans un cadre scolaire. Il a constaté de nombreuses insuffisances existant encore avant de pouvoir offrir des conditions d'hygiène et de sécurité correctes. La principale difficulté tient à l'absence de tout référentiel pour leur contrôle (hormis les buts) et d'instance habilitée à cet effet. Pour améliorer la situation, l'Observatoire a fait plusieurs propositions, et notamment, il vient de réaliser un « Cahier de l'état et du suivi des équipements sportifs intégrés aux établissements scolaires du second degré » (Rapport 1999).

Pendant l'année scolaire 1999-2000, il a mis en place une enquête approfondie sur quatre établissements de la région lyonnaise qui a pour but de mieux connaître la cause des accidents. Les résultats, encore indisponibles lors de la diffusion du présent document, n'ont donc pas été exploités.

En l'absence de données statistiques précises sur les accidents dus au matériel, les accidents recensés proviennent de données expérimentales : expériences cumulées et témoignages.

### Responsabilité

Les collectivités territoriales sont fortement sensibilisées aux problèmes liés à la sécurité des utilisateurs et souhaitent de ce fait la mise au point d'un référentiel de contrôle de sécurité spécifique à chaque équipement.

En règle générale, c'est le propriétaire des équipements et matériels sportifs qui est responsable des équipements et matériels qu'il met à disposition des utilisateurs.

## 2. BUT DU DOCUMENT

**Le présent document constitue un guide pour le contrôle des points essentiels liés à la sécurité des matériels d'activité physique et sportive utilisés dans un cadre collectif, qu'ils soient anciens ou récents.**

Ce document est **d'application volontaire**. Il ne constitue ni une norme, ni une nouvelle réglementation. En revanche, il rappelle les obligations réglementaires existantes. Il ne rappelle pas en particulier les critères d'homologation des fédérations sportives.

Il traite exclusivement d'éléments relatifs à la **sécurité intrinsèque** des matériels sportifs. En particulier, il ne rappelle ni les consignes d'utilisation de ces matériels, ni les règles de sécurité requises pour une bonne utilisation de ces matériels, comme par exemple le nombre et le type de tapis à placer sous chaque agrès. En effet ces règles d'utilisation sont supposées connues des enseignants ou éducateurs présents.

Il ne comprend pas les contrôles concernant la sécurité incendie, ni la structure du bâtiment (ERP).

Les protocoles d'essais décrits dans les référentiels reprennent en partie des exigences de sécurité des normes existantes. En effet, ces normes, comme toutes les normes, ne s'appliquent qu'à du matériel neuf. C'est le principe général de la non rétroactivité des normes. Ces normes ne peuvent donc en aucun cas s'appliquer en totalité à du matériel plus ancien, souvent fabriqué avant même l'élaboration des normes.

C'est la **sécurité** qui a été le fil conducteur de ce document, qui a pris en compte, comme point de départ, les causes réelles et connues d'accidents, hiérarchisées en fonction de la fréquence et de la gravité des accidents. Les risques les plus importants ont été traités en priorité (risques intolérable et indésirable, soit les niveaux I et II , cf. p9) ; les risques indésirables (niveau III) ont été traités autant que possible.

Ce document est destiné notamment aux **gestionnaires des équipements sportifs**, qui peuvent mettre eux-mêmes en œuvre la majorité des examens prévus. Pour la plupart des équipements examinés, les protocoles d'essais décrits dans le référentiel comprennent deux niveaux :

- un premier niveau de contrôle simple qui permet de déterminer si l'équipement est :
  - . en bon état
  - . à réparer ou à changer
  - . douteux.
- un deuxième niveau de contrôle à mettre en œuvre uniquement en cas de doute, qui permet de déterminer si l'équipement est encore en état d'utilisation en sécurité, ou bien s'il faut le réparer ou le changer.

Les gestionnaires devront s'appuyer sur des compétences spécialisées, souvent extérieures, pour certains contrôles plus pointus. Au cas où ce contrôle serait confié à un sous-traitant, il est recommandé de s'assurer de ses compétences, de son expérience, de l'utilisation de matériel adapté et de matériel de mesure étalonné.

Des éléments sont donnés pour mettre en place une **gestion du parc de matériels**, permettant notamment d'en assurer le suivi, l'entretien et d'en prévoir le remplacement. En effet, la plupart des matériels sportifs ont une durée de vie limitée qui varie considérablement selon les conditions d'utilisation et de stockage de ces équipements.

Ce référentiel s'adresse aussi aux **utilisateurs et aux enseignants** qui peuvent s'informer sur ce que l'on peut demander, du point de vue sécurité, aux matériels qu'ils utilisent. Ils peuvent également suivre le résultat des examens de sécurité.

### 3. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document s'applique à tous les matériels d'activité physique et sportive utilisés dans un cadre collectif encadré (en milieu scolaire, dans un club sportif public, privé, associatif, etc.)

Il s'applique aux matériels déjà en service, mais peut également s'appliquer à des matériels à l'état neuf.

### 4. QUI L'A ETABLI ?

La mise au point de ce référentiel a fait l'objet de travaux d'étude réalisés par le CRITT et le LNE, entre février 1999 et mai 2000.

Pour la réalisation de ces travaux, le CRITT et la FONDATION MAIF ont participé au financement.

Les méthodes de contrôle sur les tapis ont été principalement mises au point par le CRITT, celles des équipements de sports collectifs de gymnastique et d'athlétisme par le LNE.

Ces travaux ont été suivis par un Comité de Pilotage, réunissant les différents partenaires concernés (cf. liste des membres du Comité de Pilotage). Le principe retenu a été le consensus entre les différentes parties représentées au sein de ce Comité de Pilotage.

### 5. COMMENT LE METTRE EN ŒUVRE ?

L'application de ce référentiel s'intègre dans la mise en place d'un suivi des matériels sportifs, afin d'éviter l'utilisation des matériels présentant un niveau de sécurité insuffisant.

La démarche demande de définir, de planifier, de réaliser le contrôle des matériels, d'assurer la **traçabilité de toutes les opérations réalisées**, de leurs résultats, et des suites données en cas de résultats d'examen négatif : réparation, remise en conformité, élimination, remplacement.

L'ensemble de ces informations peuvent être disponibles sous différentes formes. L'expérience des membres du comité de pilotage conduit à donner les exemples d'enregistrement suivants :

- registre de sécurité, avec un plan des installations, consultable par tous ceux qui le demandent (un par gymnase disponible chez le gardien, par exemple, ou au service des sports de la mairie), avec un carnet agenda où sont notés les réclamations et les accidents éventuels avec leur origine, information précieuse pour éviter d'autres accidents,
- logiciel spécialisé pour la maintenance des équipements sportifs,
- marquage simple des matériels examinés.

Le propriétaire peut décider de sous-traiter tout ou partie des contrôles. Dans ce cas, il s'adressera à des professionnels compétents et expérimentés dans la réalisation pratique de ces contrôles.

**Les étapes successives pour assurer le suivi et la gestion des équipements sont les suivantes:**

- ◆ Répertorier et identifier les matériels : marque, année d'achat ou de fabrication, destination, etc. En cas de doute, pour éviter des utilisations inadaptées, marquer clairement la destination (ex : tapis de réception)
- ◆ Planifier les opérations de contrôle et d'entretien des matériels (nature, fréquence, responsabilités, etc.)
- ◆ Former des opérateurs aux contrôles définis (le niveau de difficultés de ces contrôles est précisé) ou sélectionner des opérateurs compétents
- ◆ Réaliser ou faire réaliser les contrôles avec la périodicité prévue
- ◆ Enregistrer les résultats de ces contrôles pour chacun des matériels (par exemple, sur un document conservé sur le lieu d'utilisation de ces matériels, destiné à être consulté sur place)
- ◆ Décider des suites à donner en cas de résultat négatif du contrôle : réparation, remise en conformité, élimination, remplacement
- ◆ Informer les gestionnaires et utilisateurs des décisions prises (marquage individuel de l'équipement, enregistrement sur un document conservé sur place, etc. )
- ◆ Le cas échéant, informer le fabricant, lorsqu'il s'agit d'un défaut du matériel qui peut être amélioré.
- ◆ Utiliser les informations obtenues pour programmer le remplacement des matériels.

## 6. EXPLICATIONS POUR LA COMPREHENSION DES EXAMENS PRESENTES CI-APRES

La **présentation retenue** pour l'ensemble des matériels concernés, comporte :

### 6.1. L'identification du matériel

### 6.2. Un premier tableau intitulé 'Principaux risques identifiés ?' indiquant :

- la description des accidents qui peuvent survenir,
- les « défauts » de l'équipement qui peuvent générer ces accidents, (ces défauts, décrits très rapidement, sont à relier aux points à contrôler du 3<sup>ème</sup> tableau)
- les risques pour les utilisateurs, liés à ces accidents,
- **le niveau de risque** , évalué de manière classique, selon une méthode inspirée des méthodes décrites dans la norme NF EN 1441 (1998) – « Dispositifs médicaux – Analyse de risques » et également dans le document CEN/TC 252 Report « Child use and care articles- General and common safety guidelines ».

Le niveau de risque est évalué par deux facteurs : la probabilité d'occurrence et la gravité des séquelles :

$$\text{Risque} = \text{gravité} \times \text{probabilité d'occurrence.}$$

L'échelle de risque retenue est à 4 niveaux :

- I :** **Risque intolérable**
- II :** **Risque indésirable, tolérable seulement si sa réduction est peu réaliste ou si les coûts de cette réduction sont sans rapport avec l'amélioration obtenue**
- III :** **Risque tolérable dans la mesure où sa réduction est très difficile**
- IV :** **Risque négligeable**

### 6.3. Un deuxième tableau “Rappel des exigences réglementaires “,

- rappelant les exigences réglementaires et les examens qui en découlent,
- la périodicité préconisée,
- le matériel d’essai à utiliser, le cas échéant ; ceci constitue une préconisation qui ne revêt aucun caractère obligatoire.
- et le niveau de difficulté de la tâche pour la mise en œuvre de cet examen.

Ces niveaux de difficultés de la tâche correspondent aux niveaux de maintenance décrits dans la norme NF X 60-010 (décembre 1994) - Concepts et définition des activités de maintenance, au paragraphe 4.4.

Les définitions simplifiées des niveaux de difficultés de tâche sont les suivantes :

*1<sup>er</sup> niveau :*

*Actions simples réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité, sans matériel spécifique.*

*2<sup>ème</sup> niveau :*

*Actions nécessitant des procédures simples et/ou des équipements de soutien de mise en œuvre simples.*

*3<sup>ème</sup> niveau :*

*Opérations nécessitant des procédures complexes et/ou des équipements de soutien d’utilisation ou de mise en œuvre complexes.*

*4<sup>ème</sup> niveau :*

*Opérations nécessitant la maîtrise d’une technique ou technologie particulière et/ou la mise en œuvre d’équipements de soutien spécialisés.*

*5<sup>ème</sup> niveau :*

*Opérations dont les procédures impliquent un savoir-faire, faisant appel à des techniques ou technologies particulières, des processus et/ou des équipements de soutien industriels.*

#### **6.4. Un troisième tableau "Recommandations pour le contrôle et la maintenance" comprenant :**

- les points à contrôler,
- la procédure proposée,  
Lorsqu'une méthode détaillée est donnée, il s'agit d'une proposition ; d'autres méthodes peuvent être utilisées, pourvu qu'elles correspondent bien à la vérification du même point à contrôler.
- la périodicité préconisée,
- le matériel d'essai à utiliser, le cas échéant ; ceci constitue une préconisation qui ne revêt aucun caractère obligatoire.

Note : Tous les matériels utilisés doivent être vérifiés et contrôlés suivant les réglementations en vigueur.

- ainsi que le niveau de difficulté de la tâche pour la mise en œuvre de cet examen.
- Dans certains cas, le contrôle s'effectue en 2 niveaux :
  - un premier niveau de contrôle simple permet de déterminer si l'équipement est :
    - . en bon état,
    - . à réparer ou à changer,
    - . douteux
  - en cas de doute, un contrôle de deuxième niveau, plus poussé, permet de lever le doute et de déterminer si l'équipement est encore en état d'utilisation en sécurité, ou bien s'il faut le réparer ou le changer.

#### **6.5. Les normes françaises ou européennes existant sur ce matériel, pour référence.**

## ***7. Le matériel de sports collectifs***

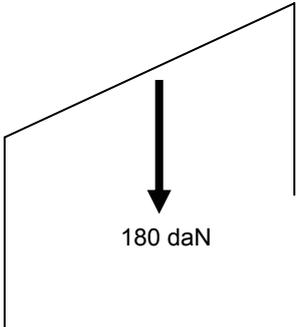
<b>Sport :</b>	<b>Handball</b>	<b>Football</b>	<b>Hockey</b>
<b>Matériel :</b>	But		

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>But en position d'utilisation : le joueur se balance et/ou se pend à la barre transversale (ou s'appuie sur les poteaux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation (boulonnerie desserrée, par ex)</li> <li>Pas de fixation</li> <li>Corrosion</li> <li>Crochet ouvert de type piton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basculement du but entraînant un écrasement ou un choc</li> <li>Coincement sur crochet</li> </ul>	I  II
<ul style="list-style-type: none"> <li>But rangé en équilibre instable ou sans fixation : déséquilibré par une personne ou sous l'effet du vent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation</li> <li>Pas de fixation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basculement du but entraînant un écrasement ou un choc</li> </ul>	I
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le joueur s'accroche au support filet de type "oreille"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'oreille est mal fixée ou sa fixation est corrodée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'oreille du support tombe sur un joueur</li> </ul>	III
<ul style="list-style-type: none"> <li>Choc contre le poteau ou la barre de sol, ou la structure arrière, ou le crochet du filet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angles vifs</li> <li>Crochet protubérant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choc</li> <li>Coincement sur crochet</li> </ul>	III  II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le gardien de but chute sur la barre basse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angles vifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracture ou coupure</li> </ul>	III

### Rappel des exigences réglementaires :

Décret n°96-495 du 4/6/96 (et note d'information n°1741 du 30/12/96) :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Résistance du but	<ul style="list-style-type: none"> <li>résistance à un effort vertical statique de 1800 N * (cf. 4.2 de NF EN 748, NF EN 749, NF EN 750 et décret)</li> </ul> 	de 1 à 3 ans selon plan de vérification **	3	système de génération d'effort, avec dynamomètre ou masses étalonnées  toise  équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité

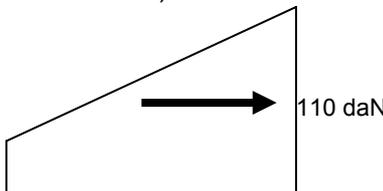
\* : 180 kg dans le décret

\*\* : Contrôle d'autant plus fréquent que

- le but est souvent démonté et remonté (usure prématurée du filetage, des vis de fixation) ;
- le but est très utilisé ou utilisé à des fins détournées ;
- le but est mal stocké ou laissé démonté sur le terrain ;
- le but est soumis aux intempéries ;
- le but est utilisé en bord de mer, dans une atmosphère saline ou dans un milieu pollué.

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Solidité du but (suite)	<p><b>MESURE 1</b> : Mesurer verticalement la distance entre la transversale et un repère au sol fixé et marqué.</p> <p><b>Appliquer pendant 1 minute</b> une charge de 180 daN au milieu de la barre transversale. Relâcher la charge.</p> <p><b>MESURE 2</b> : Attendre une minute après l'enlèvement de la charge. Mesurer de nouveau la distance entre la transversale et le même repère au sol.</p> <p><b>Résultat</b> (déformation permanente) : Calculer et enregistrer la différence entre les deux mesures. Si cette différence est &gt; 10 mm, refaire la mesure au bout de 30 min.</p> <p>Marquer le but en précisant la date du test.</p> <p>Se référer à la fiche <b>Essais Statiques p 26</b></p> <p><i>Si rupture ou déformation permanente &gt; 10 mm au bout de 30 min après l'enlèvement de la charge : interdire à l'utilisation en attendant l'enlèvement ou la réparation avec mise en conformité.</i></p>			
2	Stabilité du but	<p>La stabilité est une exigence du décret qui ne précise pas la méthode à utiliser. Voir ci-dessous « Recommandations pour le contrôle et la maintenance »</p>	de 1 à 3 ans selon plan de vérification		

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
2	Stabilité du but	<p>• résistance à un effort horizontal statique de 110 daN * (cf. 4.4 de NF EN 748, NF EN 749, NF EN 750 et décret)</p>  <p><b>Appliquer pendant 1 minute</b> une charge horizontale, au milieu de la barre transversale, de 110 daN.</p> <p>Relâcher la charge.</p>	de 1 à 3 ans selon plan de vérification	3	<p>système de génération d'effort, avec dynamomètre ou masses étalonnées</p> <p>mât et poulie</p> <p>toise</p> <p>équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité</p>

\* 110 kg dans le décret

	Point à	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de	Matériel
--	---------	-----------------------	-------------	-----------	----------

	<b>contrôler</b>		<b>difficulté</b>	<b>à utiliser</b>	
2	Stabilité du but ( suite)	<p><i>Si basculement, ou rupture: à interdire à l'utilisation en attendant l'enlèvement ou la réparation avec mise en conformité.</i></p> <p><i>Si glissement ou déplacement : vérifier le système de fixation.</i></p> <p>Marquer le but en précisant la date du test.</p> <p>Se référer à la fiche <b>Essais Statiques p 26</b></p>			
3	But déplaçable : stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle manuel et visuel de la fixation par chaque utilisateur : s'assurer que l'ancrage ou le mode de fixation est bien placé et bien serré</li> </ul>	à chaque utilisation	1	Outil simple
4	But extérieur : Corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel, notamment près du sol, aux points de soudure, et à la visserie</li> </ul> <p><i>Si point de rouille : traitement anticorrosion</i>  <i>Si la rouille est plus importante que quelques points, en cas de doute, pour une meilleure connaissance de l'état du but métallique, on pourra :</i>  <i>-faire réaliser un contrôle non destructif (CND)</i>  <i>-réaliser l'essai de stabilité (point n°2 ci-dessus)</i></p> <p>Se référer à la fiche <b>Corrosion p 28.</b></p>	mensuelle et selon plan de vérification	1	
5	Fixation du but en stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle manuel et visuel du système de fixation en position de stockage</li> </ul>	Après chaque utilisation	1	
6	Oreille du but : fixation et corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel</li> <li>• Resserrage de la visserie</li> </ul>	mensuelle	1	outils simples
7	Poteaux et barre basse : bords non coupants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel et tactile :</li> </ul> <p>Angles et arêtes arrondis, pas de bords coupants (cf. 4.2 de NF EN 748, NF EN 749, NF EN 750)</p>	Contrôle initial	1	

Normes de référence : - NF EN 748 (juillet 1998) Buts de football  
- NF EN 749 (juillet 1998) Buts de handball  
- NF EN 750 (juillet 1998) Buts de hockey

<b>Sport :</b>	<b>Handball</b>	<b>Football</b>	<b>Hockey</b>
<b>Matériel :</b>	Filet de but		

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accrochage du doigt</li> <li>• Coincement du doigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crochet piton ou crochet ouvert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrachement du doigt (avec ou sans bague)</li> <li>• Coincement du doigt</li> </ul>	<p align="center"><b>II</b></p> <p align="center"><b>III</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le joueur se pend au filet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mailles trop grandes, ou en losange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupure</li> </ul>	<b>III</b>

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Fixations du filet et crochets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôles visuel et manuel : fixations du filet conçues de manière à ce que les joueurs ne risquent pas de se blesser ou de se coincer. Ouverture de crochets inférieure à 5 mm, pas de piton ouvert, ressorts protégés (cf. NF EN 748, NF EN 749, NF EN 750)</li> </ul>	mensuelle	1	Pige de 5 mm ou réglet
2	Dimensions de mailles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions souhaitables des mailles : mailles carrées avec des filaments horizontaux et verticaux de largeur maximale 120 mm pour le football (cf. NF EN 748), 100 mm pour le handball (cf. NF EN 749), 45 mm pour le hockey (cf. NF EN 750)</li> </ul>	Contrôle initial et à chaque renouvellement de matériel	1	Mètre ou gabarit

Normes de référence : - NF EN 748 (juillet 1998) Buts de football  
 - NF EN 749 (juillet 1998) Buts de handball  
 - NF EN 750 (juillet 1998) Buts de hockey

<b>Sport :</b>	<b>Rugby</b>
<b>Matériel :</b>	<b>But</b>

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Chute d'un poteau lors du montage ou du démontage	• Pas de système de montage particulier	• Basculement d'un poteau ou de la barre transversale entraînant un écrasement ou un choc	<b>II</b>
• Un joueur se pend à la barre transversale au mini-rugby	• Mauvaise fixation de la barre • Corrosion • Vieillessement	• Chute de la barre transversale	<b>III</b>
• Choc sur le poteau	• Pas de protection des poteaux	• Choc	<b>II</b>

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Poteaux amovibles : montage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence souhaitable d'un système de montage (type charnière, par ex), pour une plus grande facilité de montage et démontage</li> <li>En l'absence de système de montage, prévoir que seul le personnel compétent peut monter et démonter les poteaux lors de chaque manipulation.</li> </ul>	Contrôle initial et à chaque renouvellement de matériel	1	
2	Poteaux et barre transversale : stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle manuel et visuel : resserrage de la visserie</li> </ul>	mensuelle	1	Outils simples
3	Poteaux : protection contre les chocs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel des protections des poteaux utilisées pendant le jeu (cf. règlement rugby) : déchirures, accrocs, fixation, ...</li> </ul>	trimestrielle	1	
4	But : corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel des points de corrosion, notamment près du sol, aux points de soudure, et à la visserie</li> <li>En cas de doute pour des équipements fixés ou non déplaçables, pour une meilleure connaissance de l'état du but métallique, on pourra faire réaliser un contrôle non destructif (CND)</li> </ul> <p>Se référer à la fiche <b>Corrosion p 28</b></p>	6 mois	1  5	

Normes de référence : néant

<b>Sport :</b>	<b>Volley-ball</b>
----------------	--------------------

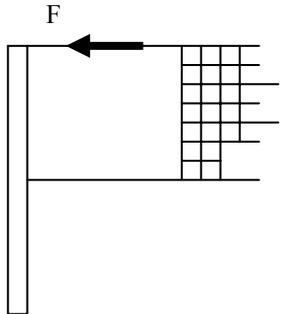
Matériel :	Poteaux et filet
------------	------------------

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Poteau mal fixé + choc pendant le jeu.	• Mauvaise fixation, ancrage défaillant, corrosion	• Basculement du poteau entraînant un écrasement ou un choc	II
• En stockage, le poteau est mal rangé, il est positionné à la verticale. • Une personne manipule le poteau qui bascule, lors de l'installation ou de l'enlèvement	• Poteau trop lourd	• Basculement du poteau entraînant un écrasement ou un choc	II
• Choc contre une partie saillante du poteau	• Protubérance	• Choc	III
• Relâchement brutal du système de tension	• Mauvais état ou mauvaise conception du dispositif de tension	• Retour de câble	II
• Le joueur se pend au filet de manière volontaire • Le joueur se rattrape au filet après un saut raté.	• Mauvais état, câble usé, mauvaise mise en place	• Rupture entraînant un retour de câble (effet de fouet)	II
• Le joueur manipule le câble.	• Extrémité de câble non protégée Câble effiloché	• Coupure piquûre	III

**Rappel des exigences réglementaires :** aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1 Système de tension du filet : résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance à l'essai du dispositif de tension du câble recommandée (cf. 4.3 NF EN 1271):</li> </ul>  <p><b>Avant l'essai</b>, régler la tension du câble de façon à ce que la flèche au centre du câble de tension du filet soit inférieure ou égale à 20 mm.</p> <p><b>Mesurer</b> la force, F, du câble de tension du filet.</p> <p><b>Augmenter</b> la tension jusqu'à <math>1,2 \times F</math>.</p>	2 ans	3	dynamomètre toise
Point à	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser

	<b>contrôler</b>				
1	Système de tension du filet : résistance ( suite)	<p>Noter tout changement de position.</p> <p>Relâcher complètement la tension.</p> <p><i>Si déformation permanente des poteaux, ou relâchement brutal du système de tension : à remettre en conformité</i></p> <p>•Vérification du bon fonctionnement des crémaillères, et de l'arrêt de la crémaillère</p>	mensuelle		
2	Poteau : masse	<p>• Respect souhaité de la masse maximale : 20 kg pour un poteau à fourreau 30 kg pour un poteau à ancrage au sol avec roues (cf. 4.2 NF EN 1271)</p>	Contrôle initial et à chaque renouvellement de matériel	1	balance
3	Poteau : absence parties saillantes	<p>• Protéger ou vérifier la protection de toute partie saillante supérieure à 8 mm du côté intérieur du terrain</p> <p>Protéger ou vérifier la protection de toute poignée ou manivelle non amovible, à moins qu'elle soit à l'extérieur (cf. 4.3 NF EN 1271)</p>	mensuelle	1	
4	Câble du filet : bon état	<p>• Protection des extrémités de câble</p> <p>• Contrôle de l'état du câble (pas de câble effiloché, absence de barbes métalliques)</p>	mensuelle	1	
5	Stockage poteaux	<p>• Stockage à l'horizontale, au mur, sur râtelier ou chariot, ou stockage à la verticale, stable, sur râtelier ou crochets.</p>	A chaque rangement	1	

Norme de référence : - NF EN 1271 (avril 1998) Equipements de volley-ball

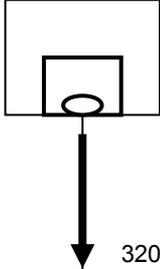
<b>Sport :</b>	<b>Basket-ball</b>
<b>Matériel :</b>	But, panneau et système de relevage

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
But en position d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur saute et se pend à la structure alors qu'elle ne résiste pas ou est mal fixée.</li> <li>• Plusieurs joueurs se pendent simultanément.</li> <li>• Des joueurs grimpent sur le but</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation au sol, au mur, ou en charpente, corrosion</li> <li>• Mauvaise résistance du cercle</li> <li>• Fixation du cercle sur le panneau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecrasement du joueur par le but</li> <li>• Coincement du doigt</li> </ul>	<p>I</p> <p>III</p>
But en position de rangement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur saute et se pend à la structure</li> <li>• Plusieurs joueurs se pendent simultanément au cercle fixé sur le panneau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation au sol ou au mur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecrasement du joueur par le but</li> </ul>	I
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur se pend au panneau alors qu'il est mal fixé.</li> <li>• Plusieurs joueurs se pendent simultanément au cercle fixé sur le panneau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation du panneau à la structure</li> <li>• Panneau en verre ou métacrylate sensible aux chocs et à la chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute du panneau sur un joueur</li> <li>• Eclatement du panneau</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de réglage défaillant</li> <li>• Système de relevage mal conçu</li> <li>• Aucun système de sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulation, attache, ancrage, câbles de relevage et de sécurité, haubans défaillants</li> <li>• Nombre d'accessoires insuffisants ou inadéquats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecrasement du joueur par le but</li> <li>• Chute du but</li> </ul>	I
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc sur le treuil pendant le jeu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixation du treuil trop basse (partie basse inamovible &lt; 2 m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc</li> </ul>	III

**Rappel des exigences réglementaires :**

Décret n°96-495 du 4/6/96 (et note d'information n°1741 du 30/12/96)

	<b>Point à contrôler</b>	<b>Procédure de contrôle</b>	<b>Périodicité</b>	<b>Niveau de difficulté</b>	<b>Matériel à utiliser</b>
1	Solidité et stabilité du but	<p>• Résistance à un effort vertical statique de 320 kg * appliqué au point d'ancrage du cercle sur le panneau, à l'aplomb du panneau pendant 1 min (cf. décret)</p>  <p><b>MESURE 1 :</b> Mesurer verticalement la distance entre le panneau et un repère au sol fixé et marqué.</p> <p><b>Appliquer pendant 1 minute :</b> une charge de 320 kg à partir du point d'ancrage reliant le cercle du panier au panneau.</p> <p>Relâcher la charge.</p> <p><b>MESURE 2 :</b> Attendre une minute après l'enlèvement de la charge. Mesurer de nouveau la distance entre le panneau et le même repère au sol.</p> <p><b>Résultat (déformation permanente):</b> Calculer et enregistrer la différence entre les deux mesures. Si cette différence est &gt; 10 mm, refaire la mesure au bout de 30 min.</p> <p>Marquer le but en précisant la date du test.</p> <p><i>Si rupture ou déformation permanente &gt; 10 mm 30 minutes après l'enlèvement de la charge : à interdire à l'utilisation en attendant l'enlèvement ou la réparation avec mise en conformité.</i></p> <p><b>Tour de basket</b> Essais statiques verticaux successifs sur chacun des panneaux, puis simultanés sur les panneaux côte à côte.</p> <p>Se référer à la fiche <b>Essais statiques p26</b></p>	de 1 à 2 ans selon plan de vérification**	3	système de génération d'effort, avec dynamomètre ou masses étalonnées  toise  équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité

\* 320 daN dans la norme

\*\* : Contrôle d'autant plus fréquent que

- le but est souvent démonté et remonté (usure prématurée du filetage, des vis de fixation) ;
- le but est très utilisé ou utilisé à des fins détournées ;
- le but est mal stocké ou laissé démonté sur le terrain ;
- le but est soumis aux intempéries ;
- le but est utilisé en bord de mer, dans une atmosphère saline, ou dans un milieu pollué.

## Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
2	Fixation du cercle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercle fixé directement à la structure, jamais au panneau</li> </ul>	Contrôle initial	1	
3	But en position d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque de fixation ne dépassant pas sous l'arête inférieure du panneau</li> <li>• Pas de risque de coincement des doigts sur le cercle, la fixation du cercle, la fixation du filet sur le cercle</li> <li>• Pas de modification involontaire de la hauteur du panneau lorsqu'il est réglable en hauteur (cf. 4.4 NF EN 1270)</li> </ul>	6 mois	2	
4	But extérieur : corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel des points de corrosion, notamment près du sol, aux points de soudure, et à la visserie</li> <li>• En cas de doute, pour des équipements fixés ou non déplaçables, pour une meilleure connaissance de l'état du but métallique, on pourra faire réaliser un contrôle non destructif (CND)</li> </ul> <p>Se référer à la fiche <b>Corrosion p 28</b>.</p>	6 mois  en cas de doute	1  5	
5	But en position de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel et manuel de la fixation du but en position de stockage</li> </ul>	Après chaque manipulation	1	
6	Panneau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de panneau verre en position relevée proche de rampes de chauffage ou d'éclairage</li> </ul>	Contrôle initial et à chaque renouvellement de matériel	1	
7	Treuil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur de la partie basse inamovible <math>\geq 2</math> m</li> <li>• Contrôle du bon fonctionnement du treuil</li> </ul>	Contrôle initial  annuel	1	
8	Elingage/ câblerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel du câble (câble effiloché) et de son enroulement au niveau du système de relevage</li> <li>• Resserrage des cosses</li> </ul>	2 ans	4	
9	Visserie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resserrage des fixations pour : les buts sur platine, les panneaux et autres visseries (dispositif de la règle des 30", platines de fixation en charpente, ...)</li> </ul>	6 mois	2	
10	Dispositif de stop chute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'un stop-chute</li> <li>• Contrôle du déclenchement : se référer aux prescriptions du fabricant</li> <li>• Changer ou réviser tout stop chute qui a fonctionné</li> </ul>	Contrôle initial annuel ou selon prescriptions du fabricant  Après fonctionnement	4  4  4	

Normes de référence : - NF EN 1270 (avril 1998) - Equipements de basket-ball et avenant 1999.  
- pr NF EN 13276 - Equipements relevables en charpente

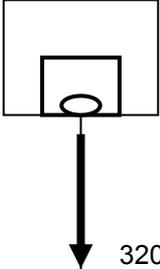
<b>Sport :</b>	<b>Basket-ball</b>
<b>Matériel :</b>	But de basket de hauteur fixe $\leq 2,60$ m (mini-basket)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Condition type d'accident</b>	<b>Défaut type</b>	<b>Risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc contre poteau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déport trop faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc</li> </ul>	<b>III</b>
But en position d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur saute et se pend à la structure alors qu'elle n'est pas solide ou mal fixée.</li> <li>• Des joueurs grimpent sur le but</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation au sol, au mur, ou en charpente, corrosion</li> <li>• Mauvaise résistance du cercle</li> <li>• Fixation du cercle sur le panneau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basculement du but entraînant un écrasement ou un choc</li> </ul>	<b>I</b>
But en position rangement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur saute et se pend à la structure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation au sol ou au mur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basculement du but entraînant un écrasement ou un choc</li> </ul>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joueur se pend au panneau alors qu'il est mal fixé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise fixation du panneau à la structure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basculement du panneau entraînant un écrasement ou un choc</li> </ul>	<b>III</b>

## Rappel des exigences réglementaires :

Décret n°96-495 du 4/6/96 (et note d'information n°1741 du 30/12/96)

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Solidité et stabilité du but	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance à un effort vertical statique de 320 kg* appliqué au point d'ancrage du cercle sur le panneau, à l'aplomb du panneau pendant 1 min (cf. décret)</li> </ul>  <p>MESURE 1 : Mesurer verticalement la distance entre le panneau et un repère au sol fixé et marqué.</p> <p><b>Appliquer pendant 1 minute :</b> une charge de 320 kg à partir du point d'ancrage reliant le cercle du panier au panneau.</p> <p>Relâcher la charge.</p> <p>MESURE 2 : Attendre une minute après l'enlèvement de la charge. Mesurer de nouveau la distance entre le panneau et le même repère au sol.</p> <p><b>Résultat</b> (déformation permanente): Calculer et enregistrer la différence entre les deux mesures. Si cette différence est &gt; 10mm, refaire la mesure au bout de 30 min. Marquer le but en précisant la date du test.</p> <p><i>Si rupture ou déformation permanente &gt; 10 mm 30 minutes après l'enlèvement de la charge : à interdire à l'utilisation en attendant l'enlèvement ou la réparation avec mise en conformité.</i></p> <p>Se référer à la fiche <b>Essais statiques p 26</b></p>	de 1 à 2 ans selon plan de vérification	3	<p>système de génération d'effort, avec dynamomètre ou masses étalonnées</p> <p>toise</p> <p>équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité</p>

\* 320 daN dans la norme

## Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
2	Fixation du cercle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cercle fixé directement à la structure, jamais au panneau</li> </ul>	Contrôle initial	1	
3	Visserie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrage</li> </ul>	6 mois	1	
4	But	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déport <math>\geq 0,6</math> m, ou protection conseillée du poteau ou du support</li> </ul>	Contrôle initial + 6 mois	1	
5	Système de réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graissage ou entretien selon système</li> </ul>	annuelle	2	

Norme de référence : néant

## FICHE : ESSAIS STATIQUES

### CONSEILS PRATIQUES POUR LA REALISATION DES ESSAIS STATIQUES

#### 1ère METHODE : SYSTEME DE GENERATION D'EFFORT AVEC DYNAMOMETRE

- **Principe général**

L'objectif est d'appliquer une force verticale ou horizontale par l'intermédiaire d'un câble.

Il est possible de créer un point fixe par l'intermédiaire d'un chariot lesté d'une masse permettant l'application de la force nécessaire.

Pour une question de sécurité, ce chariot pourra être équipé de roues auto-bloquantes ou d'appuis rétractables. La mobilité du chariot permettra l'accès au site et la réalisation de l'essai de façon plus aisée.

*A est le point milieu de la transversale pour les buts de football ou de handball, et le point d'ancrage reliant le cercle du panier au panneau pour le but de basket-ball.*

*B est le point fixe de la masse.*

- **Système de génération d'effort (recommandations et exemples)**

L'objectif est de prendre toutes les précautions pour appliquer un effort contrôlé.

Il faut éviter les à-coups lors du chargement (éviter les systèmes à palan).

- Il sera possible d'utiliser par exemple un treuil mécanique. Dans ce cas, l'utilisation d'un câble de matière élastique ou d'une élingue entre le treuil et le point A est recommandée afin d'éviter les à-coups.
- Autre exemple, le vérin hydraulique qui permettra une plus grande stabilité du système lors de l'application de la force.
- Si l'on utilise une masse suspendue pour l'essai vertical, éviter le balancement de la masse qui, dans certaines conditions, peut fragiliser le but et entraîner des problèmes de sécurité des opérateurs.
- Pour les mêmes raisons, afin d'évaluer la stabilité du but, on évitera l'essai de balancement proposé par la note d'information qui fait suite au décret.

- **Mesure de l'effort**

Le dynamomètre permet le contrôle du chargement croissant de l'effort entre les points A et B.

Position verticale dans le cas de l'essai statique vertical.

Position horizontale dans le cas de l'essai statique horizontal afin de ne pas mesurer les frottements éventuels du câble sur la poulie.

Augmenter la force jusqu'à ce que le dynamomètre indique la force désirée (1100 N, 1800 N ou 3200 N suivant les cas).

- **Mesure des déplacements ou autres constatations**

Utilisation d'une toise millimétrique. Mesurer avant et après l'essai, une minute après l'enlèvement de la charge.

Retirer la toise pendant l'essai.

Enregistrements des mesures et des résultats dans un registre de vérification des équipements, obligatoire d'après le décret.

- **Sécurité**

Délimiter un périmètre de sécurité afin de prévenir l'éventuelle chute du but ou du panneau.

Il est nécessaire que l'opérateur soit formé à réaliser ces types de tests.

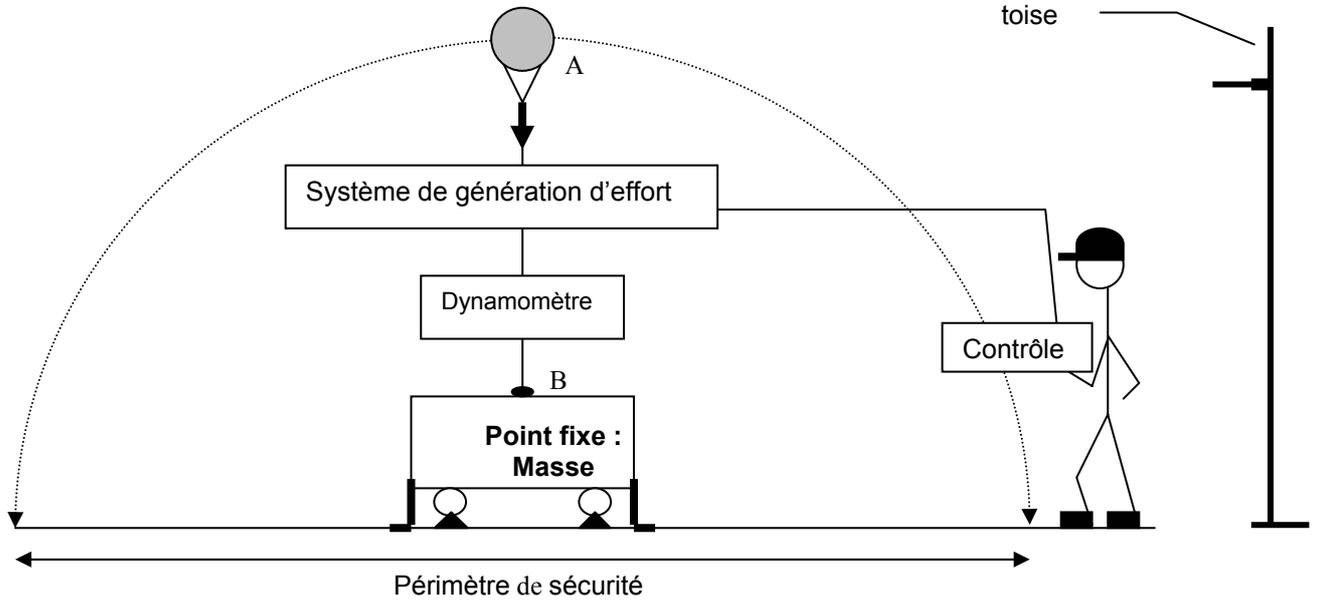
Il doit savoir quoi faire en toute circonstance et être capable d'agir en cas de perte de stabilité ou rupture de la structure.

L'opérateur ou toute personne présente lors de l'essai susceptible de pénétrer à l'intérieur du périmètre de sécurité doit être équipé des éléments de sécurité élémentaires, à savoir casque et chaussures de sécurité.

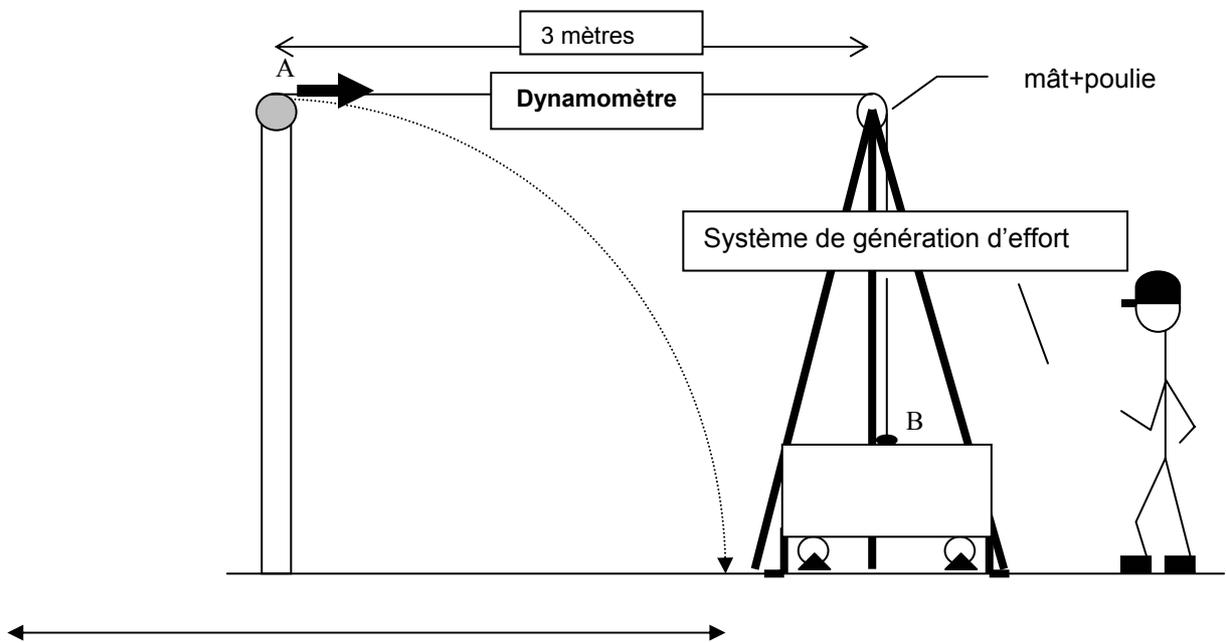
Contrôle, si possible à distance, de la montée en charge (éventuelle rupture de câble).

#### 1ère METHODE : SYSTEME DE GENERATION D'EFFORT AVEC DYNAMOMETRE

### ESSAI STATIQUE VERTICAL



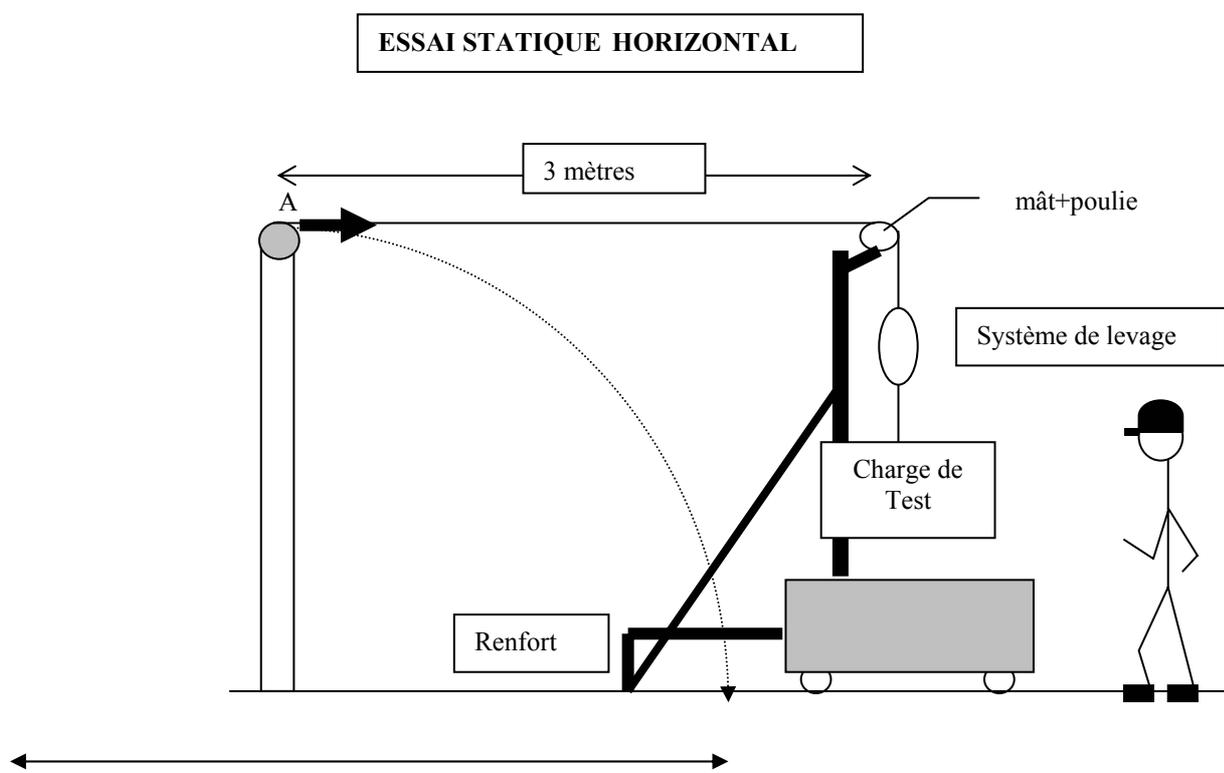
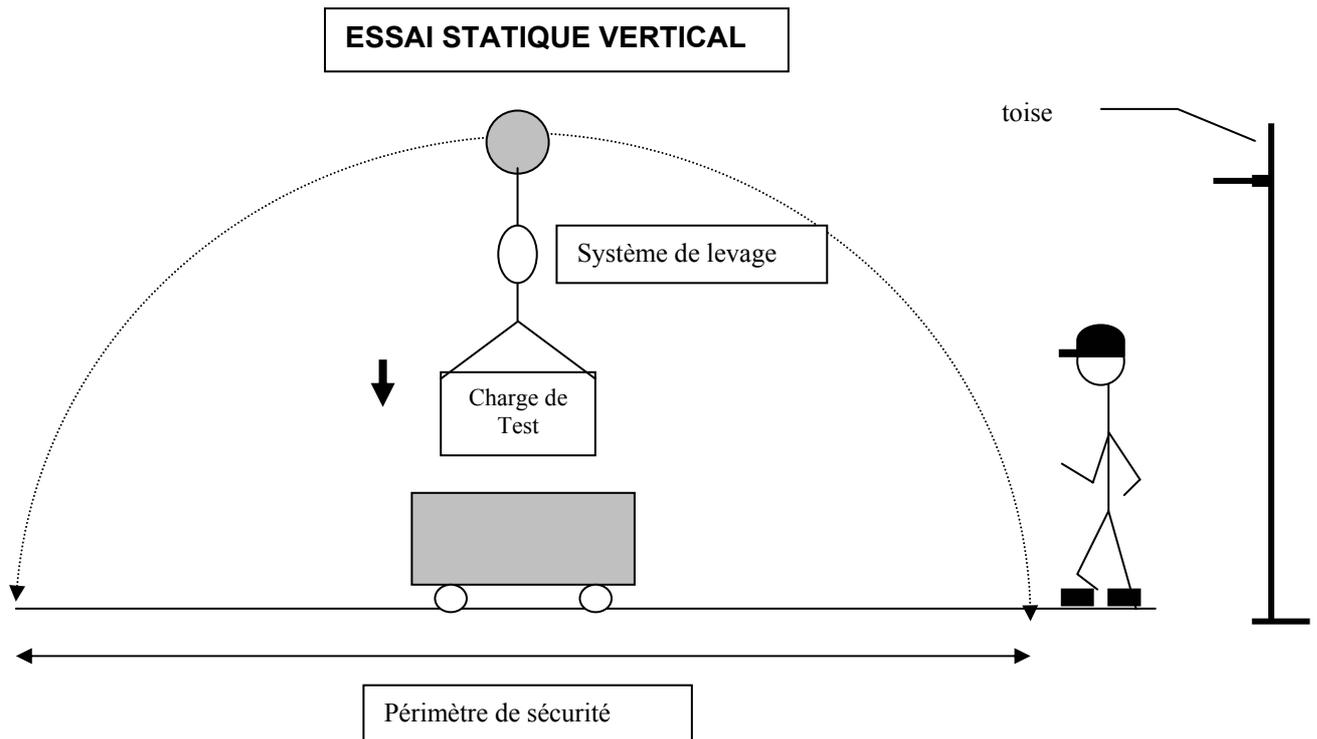
### ESSAI STATIQUE HORIZONTAL



## 2ème METHODE : SYSTEME DE MASSES ETALONNEES

Une autre méthode consistant à utiliser des masses étalonnées peut également être utilisée. Dans ce cas, il faut être vigilant à l'application de l'effort sans à-coups et aux conditions de sécurité des opérateurs.

Note : La sécurité du dispositif de levage doit être assurée par tout moyen pertinent, dont la définition revient au concepteur du dispositif.



## FICHE : CORROSION

*Extrait de la note d'information du 30/12/1996 relative à l'application du décret : « pour les équipements de plein air, il convient de faire particulièrement attention aux risques de corrosion interne, alors même que l'aspect extérieur du matériau serait satisfaisant » (§ 3 b).*

### **Qu'est ce que la corrosion ?**

Interaction chimique ou électrochimique entre un métal et son milieu environnant entraînant des modifications dans les propriétés du métal et souvent une dégradation fonctionnelle du métal lui-même.

Conséquence : perte d'épaisseur locale ou généralisée.

### **Pourquoi y a-t-il corrosion ?**

1. Humidité.
2. Différence d'oxygénation.
3. Couplage électrochimique entre différents matériaux.

Dépend du milieu environnant : atmosphère marine ou industrielle, nature du sol.

### **Quels sont les dangers liés à la corrosion ?**

Dégradation du métal au niveau des points de fixation pouvant aller jusqu'à la rupture de la structure.

### **Actions préventives et méthodes de contrôle**

- Contrôle visuel : état de la surface (couleur, état général) avec suivi de l'évolution de cet état.
- Maintenance de l'équipement et des fixations : protection, peinture, antirouille, ou galvanisation à froid.
- Vérifier et nettoyer le drainage pour les poteaux encastrés.
- Méthodes de Contrôle Non Destructif (CND) :  
Il est aussi possible d'utiliser un contrôle plus poussé par :  
Magnétoscopie, qui permet de détecter des défauts débouchants ou sous-jacents.  
ou US (ultrasons), qui permet de mesurer l'épaisseur du métal.

### **Quand réformer l'équipement ?**

L'équipement est à réformer à partir du moment où l'épaisseur de métal non-affectée par la corrosion est insuffisante et qu'il ne répond plus aux exigences mécaniques requises pour son utilisation.

Si la visserie est corrodée ou fissurée ou bien encore que l'épaisseur de métal non-affectée est insuffisante, il est nécessaire de la changer (tous les 2 ou 3 ans).

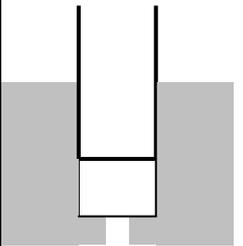
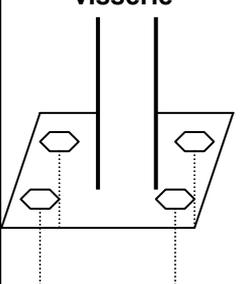
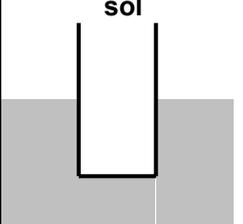
### **En cas de doute :**

**Réaliser les essais de stabilité réglementaire.**

**Foot, Hand : effort horizontal**

**Basket : effort vertical**

Il est nécessaire de définir, dans la mesure du possible, une épaisseur minimale de métal non-affectée admissible garantissant la tenue de la fixation.

Types de corrosion, signes extérieurs	Acier peint	Acier galvanisé à chaud	Aluminium	Inox
<p><b>Type Fourreau</b></p> 	Formation de rouille rouge.		Corrosion par piqûre ou généralisée.  Apparition de produits de corrosion blancs.	Corrosion par piqûre ou sous contrainte.  Apparition de points de piqûres ou fissures.
<p><u>Recommandation</u> : on pourra effectuer, après un broyage éventuel, le contrôle d'aspect et un suivi du diamètre extérieur, à l'aide d'un pied à coulisse au niveau du sol pour les buts déplaçables.</p>				
<p><b>A platine avec visserie</b></p> 	<p>Contrôle des soudures et de la visserie. Les matériaux utilisés pour la platine et la visserie doivent être électro chimiquement compatibles. Utiliser une visserie de même type que la platine.</p>			
<p><u>Recommandation</u> : il est possible de coupler une platine en aluminium avec de la visserie en acier galvanisé ou en inox.  Par contre, pour tous les autres métaux, la platine et la visserie doivent être de même nature (ex. platine en acier couplée avec de la visserie en acier)</p>				
<p><b>Directement enfiché dans le sol</b></p> 	<p>Idem type « Fourreau » avec contrôle visuel si possible de l'interface entre le sol et le poteau à une profondeur dans le sol d'environ 5 à 10 cm (zone sensible dans le cas général)</p>			

## ***8. Le matériel de gymnastique***

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Potence à anneaux

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Plusieurs gymnastes se pendent aux anneaux (surcharge).	• Corrosion • Sangle usée	• Chute	II
• Utilisation normale avec un matériel défaillant	• Corrosion • Sangle usée	• Chute	II
• Les fixations supérieures ou les câbles cassent pendant l'exercice	• Fixation du haut défaillante • Câbles usés	• Chute	II
• Balancement aux anneaux	• Sangle usée • Fixation du haut défaillante • Câbles usés	• Chute	II
• Choc contre le dispositif de réglage de hauteur	• Dispositif de réglage de hauteur trop bas	• Choc	III

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Fixation murale ou sur support	• Contrôle visuel des fixations supérieures des câbles Resserrage	6 mois	2	Outils simples
2	Anneaux et sangles : bon état	• Contrôle visuel et manuel du câble, des sangles, des anneaux	3 mois	1	
3	Câbles et dispositif de réglage de hauteur	• Dispositif de réglage de hauteur tel que la partie basse inamovible sera $\geq 2$ m dans les salles polyvalentes	Contrôle initial	1	
4	Résistance	• Essai de 2 <sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance suite aux contrôles précédents.  Application d'une force verticale de 453 daN sur les anneaux (cf. 5.2 NF EN 12655).  <i>Après l'essai, le système ne doit pas présenter aucun signe de fracture ou de rupture, ni aucun défaut, et le mécanisme de réglage ne doit pas se bloquer.</i>	En cas de doute et à chaque renouvellement de matériel	3	Système de génération d'effort  dynamomètre  équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité

Normes de référence : - NF EN 12655 (octobre 1998) - Matériel de gymnastique – Anneaux  
- NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
----------------	--------------------

Matériel :	Portique à anneaux
------------	--------------------

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un portique mal installé, qui ne résiste pas aux contraintes normales d'utilisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portique mal fixé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basculement du portique entraînant l'écrasement d'une personne</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs gymnastes se pendent aux anneaux (surcharge).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrosion</li> <li>Sangle usée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défaillant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrosion</li> <li>Sangle usée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les fixations supérieures ou les câbles cassent pendant l'exercice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation du haut défaillante</li> <li>Câbles usés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Balancement aux anneaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sangle usée</li> <li>Fixation du haut défaillante</li> <li>Câbles usés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> </ul>	II

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Anneaux et sangles : bon état	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel du câble, des sangles, des anneaux</li> </ul>	3 mois	1	
2	Câbles de fixation du portique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et réglage de la tension</li> </ul>	6 mois	1	
3	Portique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel de la structure : corrosion soudures, jeu, Resserrage</li> </ul>	6 mois	2	Outils simples
4	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance suite aux contrôles précédents.</li> </ul> <p>Application d'une <u>force verticale</u> de 453 daN sur les anneaux (cf. 5.2 NF EN 12655).</p> <p><i>Après l'essai, le système ne doit présenter aucun signe de fracture ou de rupture, ni aucun défaut, et le mécanisme de réglage ne doit pas se bloquer.</i></p>	En cas de doute et à chaque renouvellement de matériel	3	Système de génération d'effort dynamomètre équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité

Normes de référence : - NF EN 12655 (octobre 1998) - Matériel de gymnastique – Anneaux  
 - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Poutre : corps de poutre/ piètement

**Principaux risques identifiés :**

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Utilisation normale avec un matériel défaillant	• Poutre abîmée	• Coupure	II
• Basculement de la poutre	• Défaut de stabilité • Corrosion du piètement	• Chute sur partie dure	II
• Chute sur piètement	• Mauvaise conception du piètement ; piètement protubérant tel que trépiéd	• Chute sur partie dure	II

**Rappel des exigences réglementaires : Aucune exigence spécifique**

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Poutre	• Contrôle visuel et manuel de l'état de la poutre	3 mois	1	
2	Montants	• Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudures, jeu, ... Resserrage	6 mois	1	Outils simples
3	Stabilité	• Essai de 2 <sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité suite aux autres contrôles.  La poutre est en position haute, les deux supports sont calés pour éviter tout glissement. Application d'une force transversale de 25 daN au centre de la poutre, perpendiculairement à la poutre et parallèlement au sol, vers le côté où les supports sont calés (cf. 4.2 NF EN 12432).  <i>Lors de l'essai, la poutre ne doit pas se renverser, et les pieds situés du côté opposé ne doivent pas se soulever du sol de plus de 1 mm. Sinon la poutre est à remettre en conformité.</i>	En cas de doute et à chaque renouvellement de matériel	3	Système de génération d'effort  dynamomètre mât et poulie  équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
4	Piètement	• Pas de piètement qui dépasse au-delà de l'extrémité de la poutre • Epaisseur du piètement ≤ 60 mm	6 mois	1	
5	Réglage de la hauteur	• Contrôle visuel et manuel : pas de changement brutal du réglage de hauteur, présence d'un système de serrage et d'un système de verrouillage	A chaque réglage de hauteur	1	
6	Train de roulement	• Contrôle visuel et manuel du bon fonctionnement	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
- NF EN 12432 (décembre 1998) Matériel de gymnastique – Poutres

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Barre fixe

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défaillant</li> <li>Plusieurs gymnastes se pendent à la barre (surcharge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation de la structure et de la barre</li> <li>Corrosion</li> <li>Câbles usés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement</li> <li>Chute</li> </ul>	<b>II</b>

**Rappel des exigences réglementaires :** Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité.</li> </ul> <p>Application d'une force horizontale de 380 daN au milieu de la barre (cf. 4.3 NF EN 12197).</p> <p><i>Pendant l'essai, le matériel ne doit basculer dans aucune direction.</i></p>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
2	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance.</li> </ul> <p>Application d'une force verticale de 475 daN au milieu de la barre (cf. 4.6 NF EN 12197).</p> <p><i>Après l'essai, le matériel ne doit présenter aucun signe de fracture ou rupture, ni aucun défaut.</i></p>	En cas de doute	3	Idem sans mât ni poulie
3	Montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudures, jeu, ... Resserrage</li> <li>Contrôle de la verticalité des montants : réglage selon la notice du fabricant, si nécessaire</li> </ul>	6 mois  initial et après chaque montage	1  1	Outils simples  contrôle visuel
4	Câblerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : câbles, ligatures et système de réglage</li> </ul>	6 mois	1	
5	Système de réglage en hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel du bon fonctionnement</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

- NF EN 12197 (août 1997) Matériel de gymnastique – Barres fixes

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Barres asymétriques

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défaillant</li> <li>Plusieurs gymnastes se pendent aux barres asymétriques (surcharge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation des barres ou du système de réglage</li> <li>Mauvais positionnement</li> <li>Corrosion, câblerie usée</li> <li>Ecarteur usé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement, chute</li> <li>Coupure</li> </ul>	<b>II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le gymnaste se blesse sur une barre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porte-main usé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pincement, coupure</li> </ul>	<b>III</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relâchement du système de roulage lors du transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclenchement inopiné du système de roulage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement du pied</li> </ul>	<b>II</b>

**Rappel des exigences réglementaires :** Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité.</li> </ul> <p>Application d'une force horizontale égale à 40% du poids du système (cf. 4.2 NF EN 915)</p> <p><i>Il ne doit pas y avoir de basculement</i></p>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
2	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance.</li> </ul> <p>Application d'une force verticale de 285 daN au centre du porte-main supérieur (cf. 4.5 NF EN 915)</p> <p><i>Il ne doit pas y avoir de signe de fracture, de rupture ni de défaut.</i></p>	En cas de doute	3	Idem sans mât ni poulie
3	Porte-mains	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : échardes, cassures...</li> </ul>	2 à 6 mois	1	
4	Montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudures, jeu, ...Resserrage</li> <li>Contrôle de la verticalité des montants : réglage selon la notice du fabricant, si nécessaire</li> </ul>	6 mois  initial et après chaque montage	1  1	Outils simples Contrôle visuel
5	Câblerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : câbles, ligatures et système de réglage</li> </ul>	6 mois	1	
6	Réglage de la hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de changement brutal du réglage de hauteur, présence d'un système de serrage et d'un système de verrouillage</li> </ul>	A chaque réglage de hauteur	1	
7	Train de roulement ou dispositif de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de déverrouillage inopiné</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
 - NF EN 914 (mai 1996) Matériel de gymnastique – Barres parallèles et barres parallèles/asymétriques combinées  
 - NF EN 915 (mai 1996) Matériel de gymnastique – Barres asymétriques

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Barres parallèles

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défaillant</li> <li>Plusieurs gymnastes se pendent aux barres (surcharge).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais positionnement</li> <li>Mauvaise fixation des barres (barre mal encliquetée ou dysfonctionnement du système de réglage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> <li>Ecrasement</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Coincement de la peau entre le pouce et l'index à l'endroit du réglage en hauteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise conception du système de réglage (pas de sécurité, par exemple)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupure</li> </ul>	III
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le gymnaste se blesse sur une barre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porte-main usé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupure</li> </ul>	III
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relâchement du système de roulage lors du transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclenchement inopiné du système de roulage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement du pied</li> </ul>	II

**Rappel des exigences réglementaires :** Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité.</li> </ul> Application, à la partie supérieure, d'une force horizontale égale à 40% du poids du système, avec un minimum de 9 daN (cf. 4.3 NF EN 914) <i>Il ne doit pas y avoir de signe de fracture, de rupture ni de défaut</i>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque chaussures de sécurité
2	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance.</li> </ul> Application d'une force verticale de 285 daN au centre du porte-main (cf. 4.6 NF EN 914) <i>Il ne doit pas y avoir de signe de fracture, de rupture ni de défaut</i>	En cas de doute	3	Idem sans mât ni poulie
3	Espace entre montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'espace libre entre les montants ne doit comporter aucune saillie (cf. 4.2 NF EN 914)</li> </ul>	Contrôle initial	1	
4	Porte-mains	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : échardes, cassures,...</li> </ul>	2 à 6 mois	1	
5	Montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudures, jeu, ...Resserrage</li> </ul>	6 mois	1	Outils simples
6	Réglage de la hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de changement brutal du réglage de hauteur, présence d'un système de serrage et d'un système de verrouillage</li> </ul>	A chaque réglage de hauteur	1	
7	Train de roulement ou dispositif de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de déverrouillage inopiné</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
 - NF EN 914 (mai 1996) Matériel de gymnastique – Barres parallèles et barres parallèles/asymétriques combinées

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
----------------	--------------------

Matériel :	Plint
------------	-------

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Plusieurs gymnastes montent sur le plint (surcharge).	• Mauvais positionnement • Mauvais emboîtement des blocs • Clous ou vis qui dépassent	• Ecrasement • Chute	II
• Utilisation normale avec un matériel défaillant	• Mauvais positionnement • Mauvais emboîtement des blocs • Clous ou vis qui dépassent	• Ecrasement  • Chute  • Coupure	II
• Basculement du plint sur son socle	• Mauvaise stabilité	• Ecrasement  • Chute	II
• Relâchement du système de roulage lors du transport	• Déclenchement inopiné du système de roulage	• Ecrasement du pied	II

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité.</li> </ul> L'essai peut être réalisé sur plint monté avec ou sans stabilisateur.  Application, à la partie supérieure, d'une force horizontale égale à 40% du poids du système, avec un minimum de 90 N (cf. 4.2 NF EN 916) <i>Il ne doit pas y avoir de basculement.</i>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
2	Résistance du plint complet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance.</li> </ul> Application d'une force verticale de 2850 N au centre de la partie supérieure (cf. 4.3 NF EN 916) <i>Il ne doit pas y avoir de signe de relâchement des attaches, cassures ou fissures.</i>	En cas de doute	3	Idem sans mât ni poulie
3	Surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la mousse de la tête du plint</li> <li>Pas de clous ni de vis qui dépassent</li> </ul>	6 mois	1	
4	Sections	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état et le bon emboîtement des sections</li> <li>Pas de clous ni de vis qui dépassent</li> </ul>	6 mois	1	
5	Train de roulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blocage en position de roulement : pas de déverrouillage inopiné</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

- NF EN 916 (mai 1996) Matériel de gymnastique – Plints à parois verticales

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Cheval de saut / mouton de saut

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le gymnaste se heurte au mouton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation du mouton au sol</li> <li>Mauvais positionnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement</li> <li>Chute</li> </ul>	<b>II</b>

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Corps	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : accroc, affaissement rembourrage</li> </ul>	6 mois	1	
2	Stabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la stabilité. Essai à faire sur le matériel installé selon les préconisations du fabricant (ancré ou non ancré, etc) Application, à la partie supérieure, d'une force horizontale égale à 40% du poids du système (cf. 4.2 NF EN 12196) <i>Il ne doit pas y avoir de décollement du sol d'un ou de plusieurs pieds.</i></li> </ul>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
3	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance. Application d'une force verticale de 285 daN au centre de la partie supérieure (cf. 4.3 NF EN 12196) <i>Il ne doit pas y avoir de fracture ni rupture.</i></li> </ul>	En cas de doute	3	Idem sans mât ni poulie
4	Réglage de la hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de changement brutal du réglage de hauteur, présence d'un système de serrage et d'un système de verrouillage</li> </ul>	6 mois	1	
5	Montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudures, jeu, ... Resserrage</li> </ul>	6 mois	1	Outils simples
6	Système d'ancrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel</li> </ul>	6 mois	1	
7	Train de roulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : pas de déverrouillage inopiné</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
- NF EN 12196 (août 1997) Matériel de gymnastique - moutons de saut

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Echelles et espaliers

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs gymnastes se pendent aux barres (surcharge).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation de la structure au mur</li> <li>Mauvais emboîtement des barreaux</li> <li>Barreaux fendus, ou montants fendus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement</li> <li>Chute</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation de la structure au mur</li> <li>Mauvais emboîtement des barreaux</li> <li>Barreaux fendus, ou montants fendus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrasement</li> <li>Chute</li> </ul>	III

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de 2<sup>ème</sup> niveau à réaliser seulement s'il y a des remarques des utilisateurs ou des doutes sur la résistance.</li> </ul> <p>Application de deux forces successives perpendiculairement au mur: l'une au barreau le plus haut (au centre du barreau), l'autre au point le plus bas (au centre du barreau), de 90 daN chacune pendant 5 min +/- 10 s (cf. 4.2.2 NF EN 12346). Retirer la force.</p> <p><i>Le système ne doit pas se désolidariser du mur</i></p>	En cas de doute	3	Système de génération d'effort dynamomètre mât et poulie équipement de sécurité opérateurs : casque, chaussures de sécurité
2	Fixations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel de la fixation murale et de celle des montants</li> <li>Resserrage des fixations</li> </ul>	1 an	1	
3	Montants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel</li> </ul>	3 mois	1	
4	Barreaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel : fissure, cassure, rotation</li> </ul>	3 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
 - NF EN 12346 (août 1998) Matériel de gymnastique – Espaliers, échelles et cadres à grimper

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Trampoline

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Un gymnaste retombe sur le cadre	• Protection du cadre insuffisante, mal positionnée ou mal fixée	• Chute	I
• Utilisation normale avec un matériel défectueux	• Mauvais verrouillage des pieds • Ressort usé • Antidérapant des pieds défectueux • Accroc dans la toile	• Chute	I
• Démontage	• Charnière mal conçue	• Pincement	II

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Protection du cadre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dimension de la protection du cadre doit être supérieure à celle du cadre lui-même.</li> <li>• La protection doit être bien attachée et recouvrir le cadre et le ressort.</li> <li>• Changer la protection dès qu'elle est abîmée.</li> </ul>	2 mois	1	
2	Structure cadre piètement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudure, jeu, articulations, patins antidérapants, verrouillage des positions.</li> </ul>	6 mois	1	
3	Toile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de déchirure, ni accroc</li> <li>• Réparer la toile dès qu'elle est abîmée.</li> </ul>	2 mois	1	
4	Attache toile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de la fixation de la toile (ressorts ou élastiques ou crochets) :</li> </ul>	2 mois	1	
5	Charnière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signaler tous les points de cisaillement ou écrasement lors du montage ou démontage</li> </ul>	6 mois	1	
6	Stockage et transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel et manuel du bon fonctionnement des roulettes pour le transport</li> </ul>	6 mois	1	

N.B. :

- au trampoline, la sécurité habituelle est le positionnement de deux matelas aux extrémités, plus deux parades
- L'un des accidents les plus fréquents au trampoline n'est pas dû à un défaut de matériel mais à la collision de 2 utilisateurs ou plus, présents en même temps sur le trampoline : Jamais d'utilisation simultanée à plusieurs personnes
- Pas d'utilisation sans surveillance

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
- prEN 13219 Matériel de gymnastique – Trampolines, mini-trampolines et doubles mini-trampolines

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	Mini-trampoline

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation normale avec un matériel défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antidérapant des pieds défectueux</li> <li>Mauvais verrouillage des pieds</li> <li>Mauvaise attache de la protection périphérique</li> <li>Ressort usé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute</li> <li>Glissement à l'impulsion</li> </ul>	I

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Protection de l'armature	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dimension de la protection de l'armature doit être supérieure à celle de l'armature elle-même.</li> <li>La protection doit être bien attachée et recouvrir le cable et le ressort.</li> <li>Changer la protection dès qu'elle est abîmée.</li> </ul>	2 mois	1	.
2	Structure cadre piètement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle visuel et manuel : corrosion, soudure, jeu, articulations, patins antidérapants, verrouillage des positions.</li> </ul>	6 mois	1	
3	Toile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de déchirure, ni accrocs</li> <li>Réparer la toile dès qu'elle est abîmée.</li> </ul>	2 mois	1	
4	Fixation de la toile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle de la fixation de la toile (ressorts ou élastiques ou crochets) :</li> </ul>	2 mois	1	

Normes de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

- prEN 13219 Matériel de gymnastique – Trampolines, mini-trampolines et doubles mini-trampolines

<b>Sport :</b>	<b>Gymnastique</b>
<b>Matériel :</b>	<b>Rail à agrès</b>

**Principaux risques identifiés :**

<b>Condition type d'accident</b>	<b>Défaut type</b>	<b>Risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
• Corde mal accrochée	• Butée d'arrêt inexistante	• Chute de la corde sur une personne	I
• Utilisation en balancement (tarzan)	• Fixation en tire-bouchon	• Chute de la corde sur une personne	I

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

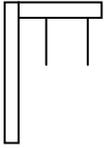
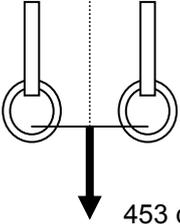
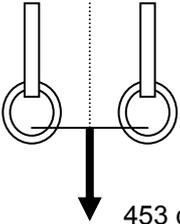
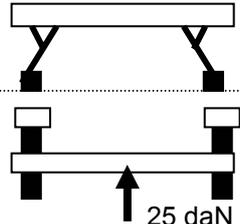
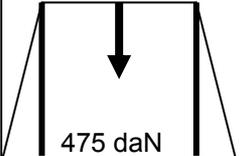
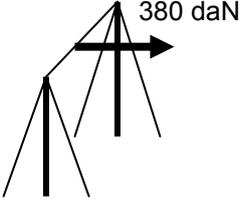
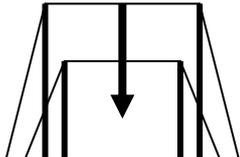
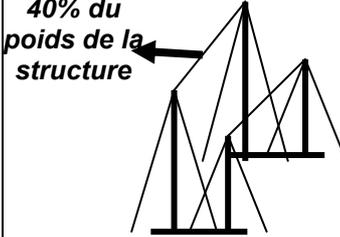
**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

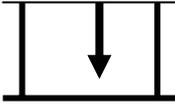
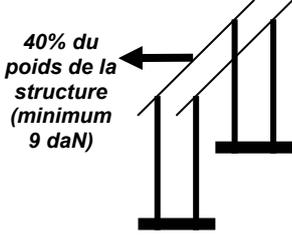
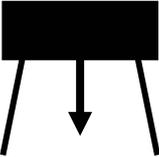
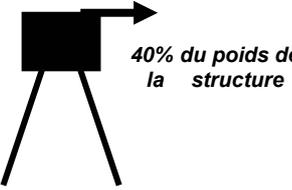
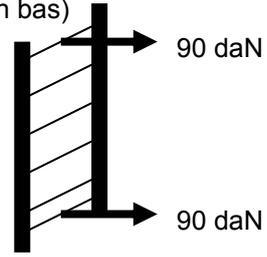
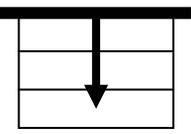
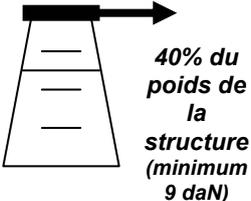
	<b>Point à contrôler</b>	<b>Procédure de contrôle</b>	<b>Périodicité</b>	<b>Niveau de difficulté</b>	<b>Matériel à utiliser</b>
1	Butée d'arrêt	• Présence d'une butée bien fixée	6 mois	1	
2	Cordes	• Contrôle visuel et manuel : état des cordes, pas de fixation en tire-bouchon, usure des anneaux de suspension	6 mois	1	
3	Environnement	• Protection des obstacles proches	6 mois	1	

Norme de référence : - NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique – Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai

**FICHE : ESSAIS STATIQUES SUR AGRES DE GYMNASTIQUE**

Les forces doivent être appliquées de manière progressive et sans à coups.

Equipement	Essai Vertical	A réformer ou à remettre en conformité si :	Essai Horizontal	A réformer ou à remettre en conformité si :
<b>Potence à anneaux</b> 	Résistance  453 daN	après l'essai, le système présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut, et si le mécanisme de réglage se bloque		
<b>Portique à anneaux</b> 	Résistance  453 daN	après l'essai, le système présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut, et si le mécanisme de réglage se bloque		
<b>Poutre</b>			Stabilité  25 daN	- la poutre se renverse - les pieds non calés se soulèvent de plus de 1 mm
<b>Barre fixe</b>	Intégrité de la structure  475 daN	après l'essai, le matériel présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut	Stabilité  380 daN	le matériel bascule
<b>Barres asymétriques</b>	Résistance  285 daN	après l'essai, le matériel présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut	Stabilité <i>40% du poids de la structure</i> 	le matériel bascule

Equipement	Essai Vertical	A réformer ou à remettre en conformité si :	Essai Horizontal	A réformer ou à remettre en conformité si :
<b>Barres parallèles</b>	Résistance  285 daN	après l'essai, le matériel présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut	Stabilité  40% du poids de la structure (minimum 9 daN)	le matériel bascule
<b>Cheval de saut, Mouton de saut</b>	Résistance  285 daN	après l'essai, le matériel présente des signes de fracture, de rupture, ou autre défaut.	Stabilité  40% du poids de la structure	les moutons de saut quittent le sol (les pieds se soulèvent)
<b>Echelle et Espalier</b>			Résistance après montage Faire 2 essais successifs en appliquant 1 effort à chaque fois (en haut puis en bas)  90 daN 90 daN	le système se désolidarise du mur
<b>Plint</b>	Résistance  285 daN	le plint ou un des éléments supports présente des signes de relâchement des attaches, de cassures ou de fissures	Stabilité  40% du poids de la structure (minimum 9 daN)	le plint entame une rotation sur son socle, et si des éléments se séparent en usage normal

## CONSEILS PRATIQUES POUR LA REALISATION DES ESSAIS STATIQUES

- **Appareillage**

Moyen d'application de la force : un système de génération d'effort de type treuil mécanique ou vérin hydraulique.

La principale recommandation est de délivrer un chargement sans à-coups, sans choc.

On recommandera, de la même façon que pour les essais statiques concernant les buts de foot ou de hand, d'utiliser un point fixe avec une masse. L'objectif est de soumettre la structure à la force prescrite.

Pour les barres : l'application de la charge se fera à l'aide d'une sangle de  $(100 \pm 1)$  mm.

Pour l'essai de résistance du cheval de saut, du mouton de saut, et du plint :

L'application de la charge se fera par l'intermédiaire d'une plaque de dimensions

Longueur :  $(200 \pm 1)$  mm ;

Largeur :  $(200 \pm 1)$  mm ;

Epaisseur :  $(10 \pm 1)$  mm,

et ayant un rayon d'arêtes inférieur d'au moins 3 mm.

La mesure et le contrôle de la force se feront à l'aide d'un dynamomètre, mesurant la tension dans la sangle.

Chronomètre de précision de  $\pm 1$  s.

- **Mode opératoire**

Durée de chargement : appliquer la charge pendant  $1 \text{ min } \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix} \text{ s}$  (sauf pour les espaliers et échelles cf. ci-dessous).

Point d'application de la force

Pour tous les équipements de type barre, le point d'application de la force se situe sur la partie supérieure du matériel, au milieu de la barre.

Mode opératoire d'essai

Placer et fixer le matériel comme pour une utilisation normale.

Appliquer la force à l'endroit et dans la direction spécifiée pendant la durée indiquée.

Noter tout basculement, glissement ou rupture.

Retirer la charge.

Au terme de la durée indiquée, noter toute détérioration.

- **Sécurité**

Délimiter un périmètre de sécurité afin de prévenir l'éventuelle chute des agrès.

Il est nécessaire que l'opérateur soit formé à réaliser ces types de tests.

Il doit savoir quoi faire en toute circonstance et être capable d'agir en cas de perte de stabilité ou rupture de la structure.

L'opérateur ou toute personne présente lors de l'essai susceptible de pénétrer à l'intérieur du périmètre de sécurité doit être équipé des éléments de sécurité élémentaires, à savoir casque et chaussures de sécurité.

Contrôle, si possible à distance, de la montée en charge (éventuelle rupture de câble).

## **9. *Le matériel d'athlétisme***

<b>Sport :</b>	<b>Lancer du disque et du marteau</b>
<b>Matériel :</b>	Cage à lancer le disque/ Cage à lancer le marteau/ Cage mixte

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• L'engin sort du secteur	• Portes de secteur trop ouvertes	• Mauvaise protection des personnes autour de la cage pouvant entraîner un choc	I
• Passage d'un engin au travers du filet	• Le filet est en mauvais état : déchirure, trou, usure		I
• Le support du filet est en mauvais état	• Potence abîmée suite à un choc du marteau ou du disque  • Corrosion potence, partie métallique cassée		I
• L'engin rebondit sur un poteau ou sur le filet trop tendu	• Filet trop tendu	• Choc	II

**N.B.** : le risque principal, qui n'est pas dû à un défaut du matériel, est qu'une personne se trouve dans l'aire de lancement pendant un lancer, et soit choquée par le disque ou le marteau.

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Poteaux montants	• Bannir les poteaux à embase (auto stables) pour un équipement installé à demeure • Contrôle visuel : corrosion en pied de poteau, traces de chocs d'engins, soudures, fixation, fixation au sol	Contrôle initial + 6 mois	1	
2	Filet : bon état	• Contrôle de l'état du filet : trou, attaches <i>Le changer lorsqu'il est détérioré (durée de vie indiquée par le fabricant)</i>	6 mois	1	
3	Potences	• Contrôle visuel : corrosion, chocs d'engins, soudure, fixation	6 mois	1	
4	Portes mobiles de sécurité	• Contrôle visuel et de fonctionnement : stabilité, chocs, déplacement	6 mois	1	

Normes de référence : néant

<b>Sport :</b>	<b>Saut en hauteur</b>
<b>Matériel :</b>	Poteaux de saut en hauteur/ barre ou élastique

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute du poteau à cause d'un mauvais positionnement (ou utilisation avec élastique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Séparation du poteau de l'embase</li> <li>• Élastique trop court</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc sur une personne</li> </ul>	<b>II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc contre la barre lors du saut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barre métallique trop dure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute sur la barre</li> </ul>	<b>III</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute sur le caillebotis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caillebotis non protégé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc</li> </ul>	<b>II</b>

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Caillebotis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supprimer la rambarde métallique du caillebotis (support du tapis de réception) du côté faisant face au saut</li> </ul>	Contrôle initial	1	
2	Barre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préférer un élastique assez long ou une barre en fibre de verre à une barre métallique</li> </ul>	A chaque utilisation	1	
3	Support barre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle du bon fonctionnement : la barre tombe à chaque choc</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : néant

<b>Sport :</b>	<b>Saut de haies</b>
<b>Matériel :</b>	Haies / haies de steeple

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le coureur bute contre une haie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latte coupante</li> <li>• Latte fixée</li> <li>• Crochet protubérant sur le dessus du contre poids</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute</li> <li>• Coupure</li> </ul>	<b>II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute contre une haie de steeple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poutre usée ou détériorée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute</li> </ul>	<b>III</b>

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Fixation des lattes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter l'utilisation des haies à lattes fixées aux pratiques compétitives</li> </ul>	A chaque utilisation	1	
2	Haies montants embases contre poids	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de partie saillante</li> <li>• Contrôle de l'état de la haie : pas de latte cassée ni coupante, pas de crochet protubérant sur le dessus du contre poids</li> </ul>	6 mois	1	
3	Haies de steeple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de l'état de la haie : pas de fissures, cassures, pourrissement, corrosion</li> <li>• Contrôle du système de réglage de hauteur : bon fonctionnement</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : néant

<b>Sport :</b>	<b>Saut à la perche</b>
<b>Matériel :</b>	<b>Système complet</b>

**Principaux risques identifiés :**

<b>Condition type d'accident</b>	<b>Défaut type</b>	<b>Risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute sur le butoir ou l'embase d'un poteau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute</li> <li>• Choc</li> </ul>	I

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

	<b>Point à contrôler</b>	<b>Procédure de contrôle</b>	<b>Périodicité</b>	<b>Niveau de difficulté</b>	<b>Matériel à utiliser</b>
1	Embase du poteau/ butoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection obligatoire des embases de poteau et autour du butoir: vérifier la protection : housse, mousse, attache</li> </ul>	6 mois	1	

Normes de référence : néant

<b>Sport :</b>	<b>Saut en longueur et triple saut</b>
<b>Matériel :</b>	Planche d'appel

### Principaux risques identifiés :

Condition type d'accident	Défaut type	Risque	Niveau du risque
• Le sauteur trébuche sur le logement de la plasticine de la planche d'appel	• Latte manquante	• Chute	III

### Rappel des exigences réglementaires :

Aucune exigence spécifique

### Recommandations pour le contrôle et la maintenance :

	Point à contrôler	Procédure de contrôle	Périodicité	Niveau de difficulté	Matériel à utiliser
1	Planche d'appel	• Présence de la latte d'entraînement obligatoire dans le logement de la plasticine; utilisation de la plasticine seulement lors d'une compétition	A chaque utilisation	1	

Normes de référence : néant

## ***10. Tapis, matelas, sautoirs*** ***Tapis de Judo***

<b>Sport :</b>	<b>GYMNASTIQUE AU SOL</b>
<b>Matériel :</b>	Tapis d'évolution au sol, avec saut et réception stabilisée. (Épaisseur généralement inférieure à 10 cm)

**Principaux risques identifiés :**

Usages	Défauts types sur l'équipement	Risques	Niveau du risque	
<b>Usage principal :</b>  <i>Assurer la sécurité autour de la zone d'évolution pour les exercices au sol.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> <li>• Cuvette de déformation importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Utilisation inadaptée à l'exercice proposé entraînant les risques ci-dessus</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification du tapis insuffisante ou absente</li> <li>• Absence de liaisons des tapis entre eux</li> <li>• Antidérapant usé ou inexistant</li> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Défaut de dimensions ou d'équerrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Glissement du tapis avec risque de chute directe sur le sol support</li> <li>• Coincement des pieds</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p> <p>III</p> <p>II</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mousse cassée, usée, cuvette de déformation permanente</li> <li>• Trous dans le tapis</li> <li>• Housse du tapis déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>	
	<b>Usage secondaire :</b>  <i>Assurer la sécurité autour de la zone d'évolution des agrès.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone de protection insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choc direct sur le sol support ou sur l'environnement des agrès</li> </ul>	<p>I</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de liaisons des tapis entre eux</li> <li>• Antidérapant usé ou inexistant</li> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Défaut de dimensions ou d'équerrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Glissement du tapis avec risque de chute directe sur le sol support</li> <li>• Coincement des pieds</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p> <p>III</p> <p>II</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le tapis</li> <li>• Mousse cassée, usée : cuvette de déformation permanente</li> <li>• Housse du tapis déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>II</p>

**Rappel des exigences réglementaires :** Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

<b>Sport :</b>	<b>GYMNASTIQUE AUX AGRES</b>
<b>Matériel :</b>	Tapis pour sortie d'appareil. (Epaisseur généralement comprise entre 10 et 20 cm)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Usage</b>	<b>Défauts types sur l'équipement</b>	<b>Risques</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b>Assurer la sécurité dans la zone de réception pour :</b>  <b>Saut à cheval,</b>  <b>Saut de mouton,</b>  <b>Saut avec tremplin,</b>  <b>Mini trampoline,</b>  <b>Anneaux,</b>  <b>Barres (fixes, parallèles, asymétriques)</b>  <b>Poutre.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> <li>• Cuvette de déformation importante</li> <li>• Identification du tapis insuffisante ou absente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Utilisation inadaptée à l'exercice proposé entraînant les risques ci-dessus</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de liaisons des tapis entre eux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antidérapant usé ou inexistant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glissement du tapis avec risque de chute directe sur le sol support</li> </ul>	<p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Défaut de dimensions ou d'équerrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coincement des pieds</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>III</p> <p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le tapis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mousse cassée, usée : cuvette de déformation permanente</li> <li>• Housse du tapis déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>I</p> <p>I</p> <p>II</p>

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

<b>Sport :</b>	<b>GYMNASTIQUE AUX AGRES</b>
<b>Matériel :</b>	Matelas de chute pour exercices simples. Matelas de chute.  (Epaisseur généralement supérieure à 20 cm)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Usage</b>	<b>Défauts types sur l'équipement</b>	<b>Risques</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b>Assurer la sécurité dans la zone de réception pour :</b>  <b>Saut à cheval,</b>  <b>Saut de mouton,</b>  <b>Saut avec tremplin,</b>  <b>Mini trampoline,</b>  <b>Anneaux,</b>  <b>Barres (fixes, parallèles, asymétriques)</b>  <b>Poutre.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> <li>• Cuvette de déformation importante</li> <li>• Identification du tapis insuffisante ou absente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Utilisation inadaptée à l'exercice proposé entraînant les risques ci-dessus</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de liaisons des tapis entre eux</li> <li>• Antidérapant usé ou inexistant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Glissement du tapis avec risque de chute directe sur le sol support</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Défaut de dimensions ou d'équerrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coincement des pieds</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>III</p> <p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le tapis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mousse cassée, usée ; cuvette de déformation permanente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> </ul>	<p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Housse du tapis déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p>

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

<b>Sport :</b>	<b>ATHLETISME : SAUT EN HAUTEUR</b>
<b>Matériel :</b>	Sautoir pour saut en hauteur (scolaire, entraînement). (Epaisseur généralement comprise entre 40 et 50 cm)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Usage</b>	<b>Défauts types sur l'équipement</b>	<b>Risques</b>	<b>Niveau du risque</b>
<p><b>Assurer la sécurité dans la zone de réception pour le saut en hauteur</b></p> <p><b>scolaire et entraînement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liaisons inexistantes ou détendues</li> <li>• Cohésion entre les blocs insuffisante</li> <li>• Homogénéité du tapis insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Choc contre le caillebotis</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>I</p> <p>I</p> <p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> <li>• Cuvette de déformation importante</li> <li>• Identification du sautoir insuffisante ou absente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Utilisation inadaptée à l'exercice proposé entraînant les risques ci-dessus</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le sautoir</li> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Mousse cassée, usée ; cuvette de déformation permanente</li> <li>• Mousse détremée</li> <li>• Housse déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Qualité amortissante modifiée</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>II</p>

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

<b>Sport :</b>	<b>ATHLETISME : SAUT A LA PERCHE</b>
<b>Matériel :</b>	Sautoir pour saut à la perche (Epaisseur généralement supérieure à 60 cm)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Usage</b>	<b>Défauts types sur l'équipement</b>	<b>Risques</b>	<b>Niveau du risque</b>
<p><b>Assurer la sécurité dans la zone de réception pour le saut à la perche</b></p> <p><b>compétition</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liaisons inexistantes ou détendues</li> <li>• Cohésion entre les blocs insuffisante</li> <li>• homogénéité du tapis insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Choc contre le caillebotis</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>I</p> <p>I</p> <p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> <li>• Cuvette de déformation importante</li> <li>• Identification du sautoir insuffisante ou absente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Utilisation inadaptée à l'exercice proposé entraînant les risques ci-dessus</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le sautoir</li> <li>• Liaisons détendues, coupées, décousues</li> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Mousse cassée, usée : cuvette de déformation permanente</li> <li>• Mousse trempée</li> <li>• Pour les sautoirs en extérieur, formation d'une « cuvette » d'eau qui détériore le sautoir</li> <li>• Housse déchirée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Qualité amortissante modifiée</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>I</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sautoir mal fixé : caillebotis non bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée et risque de chute secondaire</li> </ul>	<p>II</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butoir non protégé par des avancées du sautoir inexistantes : manque de protections périphériques du butoir (dimensions inadaptées)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception et choc sur le butoir</li> </ul>	<p>I</p>

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

<b>Sport :</b>	<b>JUDO</b>
<b>Matériel :</b>	Tapis de judo. (Epaisseur généralement comprise entre 4 cm et 6 cm)

**Principaux risques identifiés :**

<b>Usage</b>	<b>Défauts types sur l'équipement</b>	<b>Risques</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b><i>Assurer la sécurité dans la zone de combat pour la pratique du judo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antidérapant usé ou inexistant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glissement du tapis avec risque de chute directe sur le sol support</li> </ul>	<b>I</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angles endommagés : signe d'usure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<b>II</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de dimensions ou d'équerrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coincement des pieds</li> </ul>	<b>III</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapis de différentes épaisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coincement des pieds</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> </ul>	<b>III</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortissement insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception insuffisamment amortie</li> </ul>	<b>I</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous dans le tapis</li> <li>• Angles endommagés</li> <li>• Mousse cassée, usée : déformation permanente</li> <li>• Bâche déchirée</li> <li>• Comportement non homogène du tapis ou du Tatami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception déséquilibrée avec risque de chute secondaire</li> <li>• Poinçonnement du tapis lors de la réception</li> <li>• Accrochage avec risque de chute secondaire</li> <li>• Réception insuffisamment amortie, irrégulière, voir insuffisante</li> </ul>	<b>II</b> <b>I</b> <b>II</b> <b>I</b>

**Rappel des exigences réglementaires :**

Aucune exigence spécifique

**Recommandations pour le contrôle et la maintenance :**

Voir fiche « Recommandations pour le contrôle et la maintenance des tapis, matelas et sautoirs »

## FICHE : RECOMMANDATIONS POUR LE CONTROLE ET LA MAINTENANCE DES TAPIS, MATELAS ET SAUTOIRS

Avant tout contrôle, il est nécessaire de bien connaître l'origine et l'utilisation du matériel soumis à l'examen (d'où vient-il et à quoi sert-il ?) : c'est l'étape d'identification.

Deux niveaux de contrôle sont possibles ; ils permettent de caractériser l'équipement afin de déterminer s'il présente une sécurité suffisante pour être encore utilisé :

- Le premier niveau de contrôle repose sur des contrôles simples, visuels et manuels, ainsi que sur les remarques faites par les utilisateurs ;
- Le deuxième niveau de contrôle est à utiliser seulement lorsqu'il y a doute concernant la sécurité: c'est l'essai de comportement aux chocs des tapis, qui permet de connaître les caractéristiques d'amortissement et de déformation du matériel (cf. fiche: "Essais de comportement aux chocs").

### Normes de référence

A l'heure actuelle, il n'y a pas de norme adaptée aux tapis, matelas et sautoirs.

Les normes Européennes sont en projet, et ne concerneront que le matériel neuf. Il s'agit de pr EN 136.203.01-Tapis de sport

Partie 1 : Tapis de gymnastique, exigences de sécurité

Partie 2 : Sautoirs pour saut à la perche et saut en hauteur, exigences de sécurité

Partie 3 : Tapis de Judo, exigences de sécurité

Une fois votées, elles ne pourront s'appliquer qu'à du matériel neuf.

### Identification du matériel

Avant tout contrôle, identifier clairement la catégorie du tapis selon les différents critères (dimension de l'épaisseur, la longueur, et la largeur).

L'identification du matériel doit être mise en évidence sur l'équipement de façon à ce qu'il soit possible de lire très facilement les indications suivantes :

**Le fabricant** : nom et marque

**Fiche de vie** : année de fabrication

**Catégorie** :

<b>Tapis d'évolution</b>	
<b>Tapis de réception</b>	
<b>Matelas de chute</b>	
<b>Sautoirs</b>	<b>Hauteur</b>
	<b>Perche</b>
<b>Tapis de judo</b>	

Il est conseillé de définir un plan de contrôle, dans lequel le suivi de chaque matériel est indiqué, avec toutes les opérations qui ont été faites et toutes celles qui sont à effectuer : c'est la fiche « de traçabilité » référencée dans un carnet d'entretien, propre à chaque équipement.

## 1<sup>er</sup> niveau de contrôle : Contrôle visuel et manuel

Ce premier niveau de contrôle doit permettre de déterminer si l'équipement est à réparer, à surveiller, à changer ou si, en cas de doute, il est nécessaire de procéder à des mesures avec le deuxième niveau de contrôle.

Un catalogue de photos représentant les défauts types de manière non exhaustive permet d'identifier un certain nombre de dégradations des tapis. Ces différents cas sont une aide pour réaliser un contrôle visuel.

Sur site, l'opérateur vérifie l'état des tapis et des matelas. Il vérifie l'existence du marquage, s'assure que l'usage courant du tapis est bien conforme à l'utilisation initialement prévue.

La liste des contrôles à effectuer de façon périodique est donnée dans les tableaux ci-dessous.

### PHOTOS DE QUELQUES DEFAUTS TYPES

Tapis sans housse : Accroc, déchirure



Tapis sans housse : Accroc, déchirure, usure



Bloc de mousse non identifiable : A supprimer



Accroc, déchirure : Housse à changer

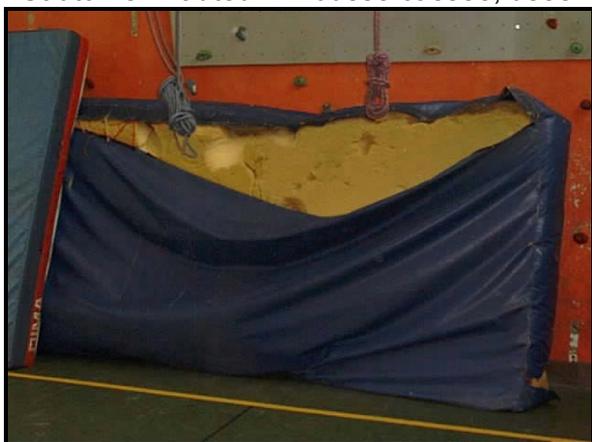


Accroc, déchirure : Housse à changer

Déformation permanente de la mousse



Sautoir en hauteur : mousse cassée, usée



Sautoir en hauteur : housse déchirée



Déformation permanente de la mousse



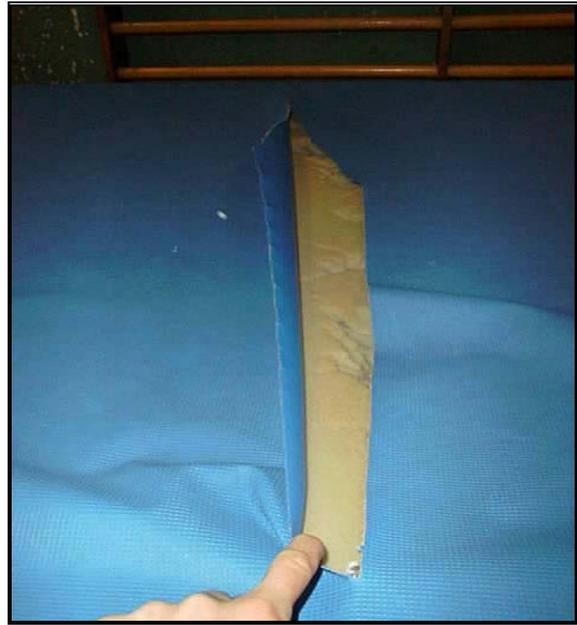
Mousse cassée, déformation permanente



Mousse cassée, déformation permanente



Housse déchirée, face supérieure



Stockage en tas horizontal :  
Risque de déformation des mousses



Laçage de la housse manquant



Mousse détrempée (stockage à l'extérieur)



Stockage des sautoirs en tas



**Liste des contrôles à effectuer :**

<b><i>Tapis avec housse</i></b>				
	<b>Périodicité</b>	<b>Élément à contrôler</b>	<b>A réparer, ou à surveiller si :</b>	<b>A changer si :</b>
<b>Housse</b>	<b>Contrôle visuel continu</b>	Accroc, déchirure	Accroc, déchirure sur le côté ou le dessous	Déchirure sur le dessus
		Usure de la housse	Usure de la housse (les angles affaissés sont un indicateur d'affaissement de la mousse)	
		Bandes auto agrippantes	Bandes auto-agrippantes arrachées, usées ou encrassées	
		Poignées	Poignées arrachées ou décousues	
		Œillets	Œillets arrachés ou coupants	
		Fermeture	Glissière détériorée, couture décousue, laçage manquant	
		Antidérapant	Antidérapant enlevé ou abîmé	
<b>Mousse</b>	<b>1 an</b>	Mousse intérieure	La mousse se désagrège, s'effrite (indicateur d'usure du tapis)	Mousse affaissée : différence entre l'espace de remplissage de la housse et l'épaisseur de la mousse supérieure à 10%, mesurée sur le bord
			Défaut de dimension et d'équerrage (cf. note 1 ci-dessous)	Cuvette de déformation permanente supérieure à 20% de l'épaisseur du tapis (cf. note 2)
		Tapis posé sur la tranche		Le tapis se plie dans cette position
<b>Tapis complet</b>	<b>1 an</b>	Qualités amortissantes du tapis	Problème de dureté, de déformation, ou de talonnement constaté ou signalé par les utilisateurs (cf. note 3)	

<b>Tapis sans housse</b>			
<b>Périodicité</b>	<b>Élément à contrôler</b>	<b>A surveiller, à réparer si :</b>	<b>A changer si :</b>
<b>1 an</b>	Usure de la mousse	La mousse se désagrège, s'effrite (indicateur d'usure du tapis)	
		Défaut de dimension et d'équerrage (cf. note 1)	Cuvette de déformation permanente supérieure à 20% de l'épaisseur du tapis (cf. note 2)
	Pli sur la mousse		Le tapis se plie signalant une cassure de la mousse
	Tapis posé sur la tranche		Le tapis se plie dans cette position
	Antidérapant	Antidérapant enlevé ou abîmé	
	Qualités amortissantes du tapis	Problème de dureté, de déformation, ou de talonnement constaté ou signalé par les utilisateurs (cf. note 3)	

### **Note 1 : Equerrage**

Le tapis est posé sur une surface plane. Mesurer les deux longueurs, les deux largeurs et les deux diagonales du tapis.

*Ces distances doivent être égales 2 à 2 (Tolérance de +/- 1%).*

### **Note 2 : Evaluation de l'affaissement de la mousse sur les bords et dans la zone de réception**

Le tapis avec sa housse est posé sur une surface plane. Appliquer une règle de niveau sur la face supérieure du tapis.

Mesurer l'affaissement par rapport au niveau horizontal de référence de la règle : *le « creux » de la surface supérieure du tapis dans la zone de réception doit être inférieur à 20 % de la hauteur initiale (épaisseur de la housse), et l'affaissement mesuré sur les bords inférieur à 10 % de la hauteur initiale.*

### **Note 3 : Consultation des professeurs, entraîneurs, élèves et sportifs**

Une consultation des professeurs, entraîneurs, élèves et sportifs est conseillée.

Pour un meilleur contrôle de ces équipements, l'avis des utilisateurs est très important. En effet ce sont eux qui s'en servent dans différents modes d'utilisations tout au long de l'année, et ce sont eux aussi qui connaissent les risques majeurs d'un tapis dégradé.

L'opérateur s'informe auprès des utilisateurs afin de collecter leurs impressions et sensations ressenties à travers leur pratique sportive, sur l'état de vétusté des tapis (exemple : tapis devenu trop dur, ou trop mou etc.).

Il est possible de recenser ces informations dans un « cahier d'entretien » ouvert aux utilisateurs et laissé en permanence dans le gymnase.

## Conseils de stockage

Les tapis, matelas, tatami et sautoirs sont des équipements souvent lourds et difficiles à manipuler seul.

Pour le transport il est préférable d'utiliser des chariots adaptés aux tapis, et des caillebotis adaptés aux sautoirs.

Il est conseillé d'être au minimum 2 personnes pour la manipulation de ces équipements, aussi bien pour des raisons de sécurité que de maintenance. Il convient de les manipuler le moins possible.

En ce qui concerne les tapis de gymnastique, un stockage correct à la verticale est préférable. Ils ne doivent pas être ni pliés ni roulés. En effet à long terme, un matelas trop longtemps stocké à l'horizontale sous le poids des tapis supérieurs, peut se déformer et perdre ainsi une partie de ses propriétés garantissant la sécurité des utilisateurs. Néanmoins, un stockage horizontal sur chariot est parfaitement admissible à condition de limiter la hauteur d'empilement à 1,20 m.

En cas de changement de housse d'un tapis ou d'un matelas, reporter le marquage sur la nouvelle housse. Cela permet de contrôler le suivi des équipements.

Certains facteurs accélèrent le vieillissement des tapis :

- les fortes chaleurs (lorsque, par exemple, ils sont stockés dans des garages à toit en tôle) ;
- le déplacement des tapis en les traînant ;
- l'humidité et la chaleur, qui accélèrent la décomposition de la mousse et modifie ses caractéristiques mécaniques ;
- l'accumulation de magnésie, qui abrase la surface ;
- l'exposition aux UV ;
- les charges statiques prolongées (lors d'un stockage en tas à l'horizontale, par ex), qui déforment les mousses

## Recommandations spécifiques pour les sautoirs (hauteur et perche) :

Boucher les espaces sous les caillebotis, afin d'éviter les accès aux rongeurs.

Privilégier les caillebotis bas ( $\leq 5$  cm).

Le caillebotis doit être bloqué.

Les avancées du sautoir de part et d'autre du butoir doivent être de 1,50 m au minimum.

Lors de l'installation d'un sautoir en hauteur avec caillebotis, veiller à ce que les éléments du sautoir soient correctement liés entre eux et avec le caillebotis, veiller également à placer les rambardes, lorsqu'il y en a, vers l'arrière du sautoir.

## A la suite des contrôles de 1<sup>er</sup> niveau, les tapis sont classés en 3 catégories:

<b>Bon état</b>	Aucune intervention
<b>Mauvais état</b>	A réparer, ou à éliminer
<b>Etat douteux</b>	<b>2<sup>ème</sup> niveau de contrôle</b>

Lorsqu'un équipement ne satisfait plus les critères imposés par les différents contrôles, il doit être supprimé ou réparé de manière à satisfaire ces critères.

## 2ème niveau de contrôle : Essai de comportement aux chocs

Lorsqu'il y a doute concernant les critères de sécurité du tapis (amortissement et déformation), l'essai de comportement aux chocs permet de connaître les caractéristiques d'amortissement et de déformation du matériel.

Cet essai permettra de juger de façon précise l'équipement.

### Protocole d'essai

#### I - Principe de la méthode :

L'impacteur (1) de masse  $M$  et de surface  $S$  connu, vient percuter librement et verticalement la surface à tester à une vitesse déterminée.

Un accéléromètre, fixé solidement à la masse percutante, permet de mesurer les variations de la décélération au cours de l'impact.

La hauteur de chute  $h$  définit :

- la vitesse initiale  $V_i$  d'impact égale à  $\sqrt{2.g.h}$  avec  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

La mesure de l'accélération nous permet de déterminer :

- la décélération maximale  $\gamma_{\max}$  subie par l'impacteur,
- la pénétration maximale  $\varepsilon_{\max}$  de l'impacteur au cours du choc sur la surface mesurée.

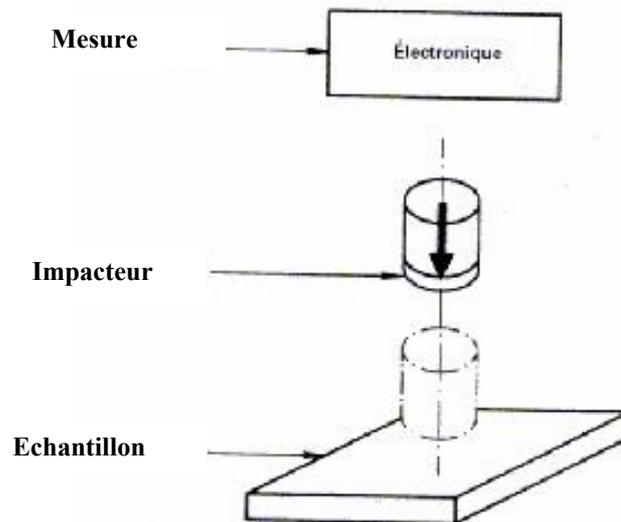
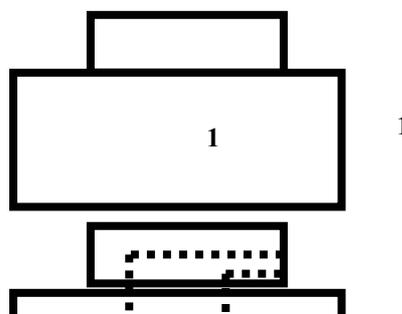


Figure 1: schéma de principe

- 1 masse supplémentaire de  $10 \pm 0.1 \text{ Kg}$ ;
- 2 passage du câble;



2

Figure 2 : Forme de l'impacteur

**II - Mise en place de l'échantillon :**

Les échantillons sont disposés sur un substrat rigide (béton).

**III - Réalisation des essais :**

Réaliser une série de cinq impacts dans la zone centrale du tapis, voir figure 3, ci-après. Les différents tests sont réalisés pour des conditions de température ambiante ( $15^{\circ}\text{C} < t^{\circ} < 25^{\circ}\text{C}$ ) ; il conviendra d'éviter les conditions extrêmes de températures rencontrées en hiver et en été.

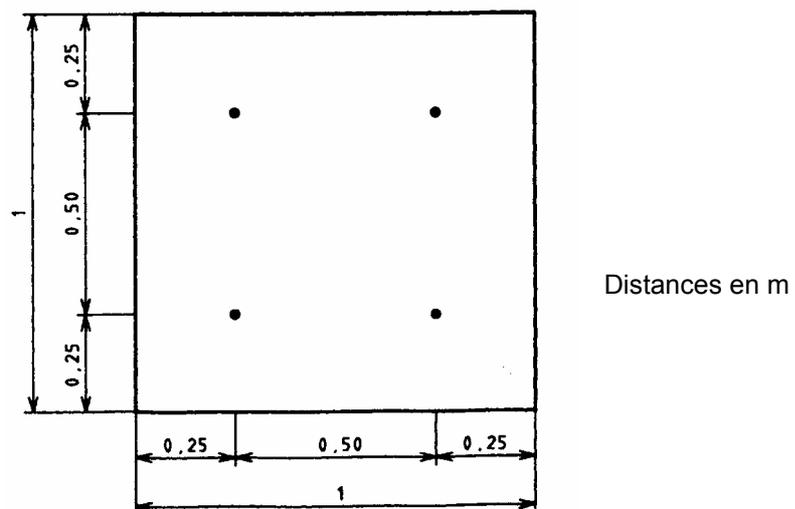


Figure 3: Les lieux d'impact doivent être au minimum à une distance de 0.25 m du bord du tapis.

**IV - Paramètres mesurés pour chaque essai :****IV 1 - Valeur crête de décélération.** ( $\gamma_{\max}$ ) :

Valeur maximale atteinte par la décélération instantanée de l'impacteur pendant toute la durée du choc sur le tapis testé.

Cette valeur est exprimée en g, accélération de la pesanteur ( $1g = 9.81 \text{ m/s}^2$ )

**IV 2 - Déformation maximale** ( $\epsilon_{\max}$ ) :

Valeur maximale atteinte par l'enfoncement de l'impacteur pendant toute la durée du choc sur le tapis testé. Cette valeur est exprimée en (mm).

**V - Expression des Résultats :**

Relever la température ambiante.

Pour les cinq essais réalisés, éliminer les deux essais correspondant aux deux valeurs extrêmes de la décélération.

Relever les valeurs maximales de la décélération (en unité g), et la déformation (en unité mm). Faire la moyenne des valeurs obtenues pour chacun des deux paramètres. Les résultats ne doivent pas être supérieurs à ceux du tableau ci après.

**Tableau des valeurs limites supérieures de sécurité des tapis et matelas**

Classe	Usage courant	Déformation maximale %	Valeur crête de décélération (g)	Masse (Kg)	Hauteur de chute (mm)	Impacteur (mm)
Tapis d'évolution au sol	Avec saut et réception stabilisée	55	35	10	400	150
Tapis de réception	Sortie d'appareil	60.5	30	20	800	150
Matelas De chute	Pour exercices simples	53	40	30	800	150
	Matelas de chute (salles spécialisées)	68	25	30	800	150
Sautoirs	Saut en Hauteur (scolaires et entraînement)	79	11	30	1200	150
Tapis de judo	Judo	72	70	10	600	150

NOTE : Les valeurs de déformation maximale en % figurant dans le tableau ci-dessous proviennent des valeurs figurant dans le tableau ci-dessus.

Classe	Tapis d'évolution au sol	Tapis de réception	Matelas de chute pour exercices simples	Matelas de chute pour salles spécialisées	Sautoirs	Tapis de judo
Épaisseur du tapis (mm)	100	200	400	400	400	50
Déformation maximale (mm)	55	121	215	275	77	36

## BIBLIOGRAPHIE

**Guide de l'entretien et de la maintenance du matériel sportif**, 1999, Guy BESSAT, SCMS.

**Rapports annuels** 1996 et suivants, **Observatoire National de la Sécurité des Etablissements Scolaires et d'Enseignement Supérieur**, sous la présidence de Jean-Marie SCHLERET.

**CNAMTS**, 1987-1995, enquête auprès des ménages. Accidents de sport chez les personnes de 6 à 59 ans. Données triées pour l'étude.

**EHLASS**, 1992-1997, accidents de sport chez les personnes de 6 à 18 ans. Données triées pour l'étude.

**Normes AFNOR**, dont les références sont données au fur et à mesure dans le texte. Ces normes s'appliquent à du matériel neuf. Elles constituent une base de cahier des charges pour l'achat ou le renouvellement de matériel.

Les normes et projets de normes cités dans le document sont les suivants :

### Matériel de sports collectifs

NF EN 748 (juillet 1998) Buts de football  
 NF EN 749 (juillet 1998) Buts de handball  
 NF EN 750 (juillet 1998) Buts de hockey  
 NF EN 1271 (avril 1998) Equipements de volley-ball  
 NF EN 1270 (avril 1998 et avenant 1999) Equipements de basket-ball.  
 pr NF EN 13276 Equipements relevables en charpente

### Matériel de gymnastique

NF EN 12655 (octobre 1998) - Matériel de gymnastique - Anneaux  
 NF EN 913 (mai 1996) - Matériel de gymnastique - Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai  
 NF EN 12432 (décembre 1998) Matériel de gymnastique - Poutres  
 NF EN 12197 (août 1997) Matériel de gymnastique - Barres fixes  
 NF EN 914 (mai 1996) Matériel de gymnastique - Barres parallèles et barres parallèles/asymétriques combinées  
 NF EN 915 (mai 1996) Matériel de gymnastique - Barres asymétriques  
 NF EN 916 (mai 1996) Matériel de gymnastique - Plints à parois verticales  
 NF EN 12196 (août 1997) Matériel de gymnastique - Moutons de saut  
 NF EN 12346 (août 1998) Matériel de gymnastique - Espaliers, échelles et cadres à grimper  
 pr EN 13219 Matériel de gymnastique -Trampolines, mini-trampolines et doubles mini-trampolines

## Matériel d'athlétisme

Néant

## Tapis et matelas de gymnastique, les sautoirs d'athlétisme, les tapis de judo

pr EN 136.203.01-Tapis de sport

Partie 1 : Tapis de gymnastique, exigences de sécurité

Partie 2 : Sautoirs pour saut à la perche et saut en hauteur, exigences de sécurité

Partie 3 : Tapis de Judo, exigences de sécurité