

www.afnor.org

En tant que titulaire des droits d'auteurs sur ce document, ayant-droit ou distributeur autorisé de ce document, AFNOR autorise la consultation et le téléchargement selon les droits qui vous sont alloués pour votre abonnement ou votre achat.

Tous autres droits relatifs à ces documents sont réservés.

AFNOR s'oppose expressément à toute intégration, transmission ou absorption totale ou partielle du présent document par des moteurs ou algorithmes d'Intelligence Artificielle (IA). AFNOR s'oppose également à toute fouille de textes et de données ou création dérivée produite par une IA et basée sur le présent document.

As the copyright holder of this document or authorized distributor, AFNOR authorizes the consultation and downloading of the document as per the rights allowed for your subscription or purchase.

All other rights related to these documents are reserved.

AFNOR, as copyright holder or authorized distributor, expressly objects to any integration, transmission or absorption, in whole or in part, of the present document by Artificial Intelligence (AI) engines or algorithms. AFNOR is also opposed to any text and data mining or derivative creation produced by an AI and based on the present document.



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR LE DROIT D'AUTEUR

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacter :

AFNOR – Norm'Info

11, rue Francis de Pressensé

93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Tél : 01 41 62 76 44

Fax : 01 49 17 92 02

E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher

norme française

NF S 52-400**Avril 2005**Indice de classement : **S 52-400****ICS : 97.200.40 ; 97.220.01****Équipements de jeux**

Points de fixation des matériels sportifs à leurs supports

Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai

E : Playing field equipment — Fixation points — Functional and safety requirements, test method

D : Spielfeldgeräte — Befestigungspunkte — Funktions- und Sicherheitsanforderungen, Prüfverfahren

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 mars 2005 pour prendre effet le 5 avril 2005.

Remplace la norme homologuée NF S 52-400, de septembre 1998.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document spécifie les exigences relatives à la fonction et à la sécurité des points de fixation de matériel sportif pour les installations intérieures et extérieures.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : équipement de loisirs, équipement de sport, aire de jeux, matériel de sport, matériel de gymnastique, fixation, ancrage, exigence, caractéristique de fonctionnement, caractéristique mécanique, sécurité, prévention des accidents, vérification, calcul, essai, maintenance, utilisation, instruction.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision technique de la norme.

Corrections



Points de fixation

AFNOR S52X

Membres de la commission de normalisation

Président : M GERBAUD

Secrétariat : MLE ALLEGRE — AFNOR

MME	ALBERTINI	DGCCRF
M	BERJAUD	FEDERATION FSE DE VOLLEY BALL
M	BROSSARD	CERES CONTROLE ERGONOMIE SECURITE
M	CHEMINADE	CNOSF
M	CORDIER	FFG — FEDERATION FSE GYMNASIQUE
MME	COURJEAU	FFH — FEDERATION FRANCAISE DE HOCKEY
M	DEGAS	LABORATOIRE POURQUERY
MME	FORTIER	ESCAPADE SARL
M	HAMIDA	VILLE DE DOLE
MME	LANQUETIN	CAMIF COLLECTIVITES ENTREPRISES
M	LECOQ	FILMASPORT
M	LEGRAND	INSEP
M	LIEBERT	SPORT FRANCE
M	MARTINEZ	MARTY SPORTS
M	MORILLON	NOUANSPOUR SA
MME	MORIN	AFNOR
M	PERROT	FEDERATION FRANCAISE DE BADMINTON
M	PRAT	FEDERATION FSE DE FOOTBALL
M	PUGLISI	GYMNOVA
M	RETUREAU	FFRS
M	TINIVELLA	GES
M	TOSAN	FEDERATION FSE DE FOOTBALL
M	TOUCHARD	DESCO — DION ENSEIGNEMENT SCOLAIRE
M	VERNEAU	DION DES SPORTS
M	VILLEPREUX	FEDERATION FRANCAISE DE RUGBY
MME	WALLET	FFG — FEDERATION FSE GYMNASIQUE

Sommaire

	Page
1	Domaine d'application 4
2	Références normatives 4
3	Termes et définitions 5
4	Exigences générales relatives aux points de fixation et aux supports 5
5	Exigences spécifiques relatives aux points de fixation 6
5.1	Généralités 6
5.2	Points de fixation du matériel de gymnastique 6
5.3	Points de fixation des équipements de jeux 8
5.4	Points de fixation pour structure artificielle d'escalade 9
6	Exigences spécifiques relatives aux supports 9
7	Méthodes d'essai 9
7.1	Généralités 9
7.2	Ancrage pour matériel de gymnastique 10
8	Recommandations de vérification et d'entretien 11
9	Documentation 12
Annexe A	(informative) Exemples de points de fixation 13
Annexe B	(informative) Tableau d'aide de l'évaluation des efforts transmis par les points de fixation au support en fonction du matériel sportif 14
Annexe C	(informative) Contrôle et maintenance 16

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la fonction et à la sécurité des points de fixation de tout matériel sportif pour les installations intérieures et extérieures.

Le présent document ne traite pas des matériels sportifs autostables.

Le présent document donne également les exigences relatives aux supports recevant les points de fixation. Aucune des dimensions de support n'est donnée. Celles-ci sont liées directement à la qualité du support ainsi qu'à la position des points de fixation propre à chaque matériel sportif. Ces dimensions doivent être calculées au cas par cas pour répondre aux exigences de sécurité et de fonctionnement de chacun d'eux.

2 Références normatives

Le présent document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF EN 748, *Équipements de jeux — Buts de football — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 749, *Équipements de jeux — Buts de handball — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 750, *Équipements de jeux — Buts de hockey — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 913, *Matériel de gymnastique — Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai.*

NF EN 1270, *Équipements de jeux — Équipements de basket-ball — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 1271, *Équipements de jeux — Équipements de volley-ball — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 1509, *Équipements de jeux — Équipements de badminton — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 1510, *Équipements de jeux — Équipements de tennis — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

NF EN 1991-1-1, *Eurocode 1 : Actions sur les structures — Partie 1-1 : Actions générales — Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments.*

NF EN 1991-1-3, *Eurocode 1 : actions sur les structures — Partie 1-3 : Actions générales — Charges de neige.*

NF EN 1991-1-4, *Eurocode 1 : Actions sur les structures — Partie 1-4 : Actions sur les structures — Actions du vent.*

NF EN 12197, *Matériel de gymnastique — Barres fixes — Exigences de sécurité et méthodes d'essai.*

NF EN 12346, *Matériel de gymnastique — Espaliers, échelles et cadres à grimper — Prescriptions de sécurité et méthodes d'essai.*

NF EN 12572, *Structures artificielles d'escalade — Points d'assurage, exigences de stabilité et méthodes d'essai.*

NF EN 12655, *Matériel de gymnastique — Anneaux — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

support

matériau général de base ou élément de construction recevant les points de fixation de matériel sportif qui reprennent les efforts

Ce support peut être horizontal, vertical ou incliné.

Exemples de matériau général de base : terre, sable, béton, bois, acier, asphalte, etc.

Exemples d'élément de construction : brique, parpaing, béton, structure métallique, bois, etc.

3.2

point de fixation

disposition constructive qui constitue le lien entre le support et le matériel sportif considéré

Il permet le passage et la transmission des efforts de ce dernier au support.

Les points de fixations peuvent être de différents types, par exemple :

- fourreau
- vis
- cheville
- pince

NOTE Des exemples de points de fixation sont donnés en Annexe A pour information.

4 Exigences générales relatives aux points de fixation et aux supports

Les points de fixation et/ou leur support ne doivent pas bouger et ne pas se déformer de façon permanente pendant l'utilisation normale du matériel sportif définie par le fabricant.

Les points de fixation et/ou leur support ne doivent présenter aucun déplacement, désordre et déformation permanents visibles à l'issue des essais ou justifié par leur dimensionnement .

Les points de fixation et/ou leur support accessibles à l'utilisateur ne doivent pas avoir de protubérance dangereuse et doivent respecter les exigences suivantes :

- Les angles, les arêtes et les parties saillantes présentes dans l'espace libre de l'utilisateur, qui dépassent librement de plus de 8 mm, et ne sont pas protégés par des zones adjacentes, situés à 25 mm maximum de l'extrémité de la partie saillante doivent être arrondis ou protégés. Cela doit être vérifié par contrôle tactile et visuel, et par mesurage. Le rayon minimal du chanfrein doit être de 3 mm.
- Les filets de vis en saillie de moins de 8 mm présents dans l'espace libre de l'utilisateur doivent être recouverts en permanence. Les têtes de vis et les écrous doivent être exempts de bavures.
- La visserie ne doit pas pouvoir se dévisser de façon intempestive.
- Si des protections rembourrées sont utilisées, elles doivent être installées de telle manière qu'elles restent en place durant l'utilisation du matériel.
- Lorsque le matériel sportif est démonté, les points de fixation ne doivent pas présenter de protubérance ; une fixation au sol, dans le cas d'un matériel sportif démontable, doit avoir un obturateur permettant d'assurer la continuité du niveau du support, cet obturateur ne doit subir aucun déplacement, désordre ou déformation notamment sous l'action d'impulsion de course ou de saut de la part des pratiquants ou sous celle de rebonds de balles ou de ballons.

Les points de fixation et/ou leur support doivent être protégés contre la corrosion.

5 Exigences spécifiques relatives aux points de fixation

5.1 Généralités

Chaque exigence doit être évaluée par l'un des moyens suivants :

- a) calcul, à effectuer conformément aux normes de sécurité en vigueur citées dans l'article 5. Il convient de considérer pour la détermination des efforts, la configuration définissant le cas le plus défavorable ;
- b) essais physiques, conformément à l'article 7. Il convient, afin de préserver le matériel sportif, d'éviter dans la mesure du possible d'effectuer les tests sur celui-ci mais sur les points de fixation.

NOTE L'Annexe B de la présente norme donne pour information les efforts mentionnés dans les normes de sécurité citées dans l'article 5. Cette annexe ne se substitue toutefois pas aux normes qui restent les textes de référence.

5.2 Points de fixation du matériel de gymnastique

5.2.1 Ancrage pour matériel de gymnastique (par exemple : barres asymétriques, barres fixes, portiques d'anneaux, chevaux et tables de saut et chevaux d'arçons)

Chaque point de fixation doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort de traction statique de $800 \text{ daN} \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$, appliqué pendant $1 \text{ min} \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ s}$ selon les directions des efforts définies en 7.2.1 et 7.2.2. Cette exigence peut être vérifiée par les essais ou par le calcul.

Les éléments de liaison entre le point de fixation et le matériel sportif doivent être démontables et / ou escamotables.

5.2.2 Fourreaux pour matériel de gymnastique (par exemple : barres fixes type 1 selon la NF EN 12197, cheval de saut pivotant, etc.)

Chaque fourreau doit être capable de supporter de manière non-simultanée :

- un effort correspondant à une force horizontale de 285 daN appliquée pendant $1 \text{ min} \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ s}$ au sommet de l'agrès réglé à sa position maximale au-dessus du sol fini ;
- un effort correspondant à une force verticale descendante de 285 daN.

5.2.3 Matériel de gymnastique à support vertical ou incliné (par exemple : espaliers, échelles à grimper, potence à anneaux, etc.)

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte de la norme NF EN 913 et des normes spécifiques à chaque matériel (par exemple : NF EN 12346 pour les espaliers, NF EN 12655 pour les potences à anneaux, etc.) ainsi que des caractéristiques propres de l'équipement (masse, points de fixations, type de fixation, etc.), de son utilisation et de sa manipulation (structure rabattable ou relevable).

Chaque point de fixation de l'agrès doit être capable de réaliser le transfert des efforts au support.

5.2.4 Matériel de gymnastique en suspension (par exemple : anneaux, anneaux balançants, rail d'agrès, etc.)

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte de la norme NF EN 913 et des normes spécifiques à chaque matériel (par exemple : NF EN 12655 pour les anneaux, etc.) ainsi que des caractéristiques propres de l'équipement (masse, points de fixation, type de fixation, etc.), de son utilisation et de sa manipulation (structure relevable).

Dans le cas de rail pour cordes à grimper, la charge apportée par chaque corde est de 200 daN verticalement et de 90 daN horizontalement.

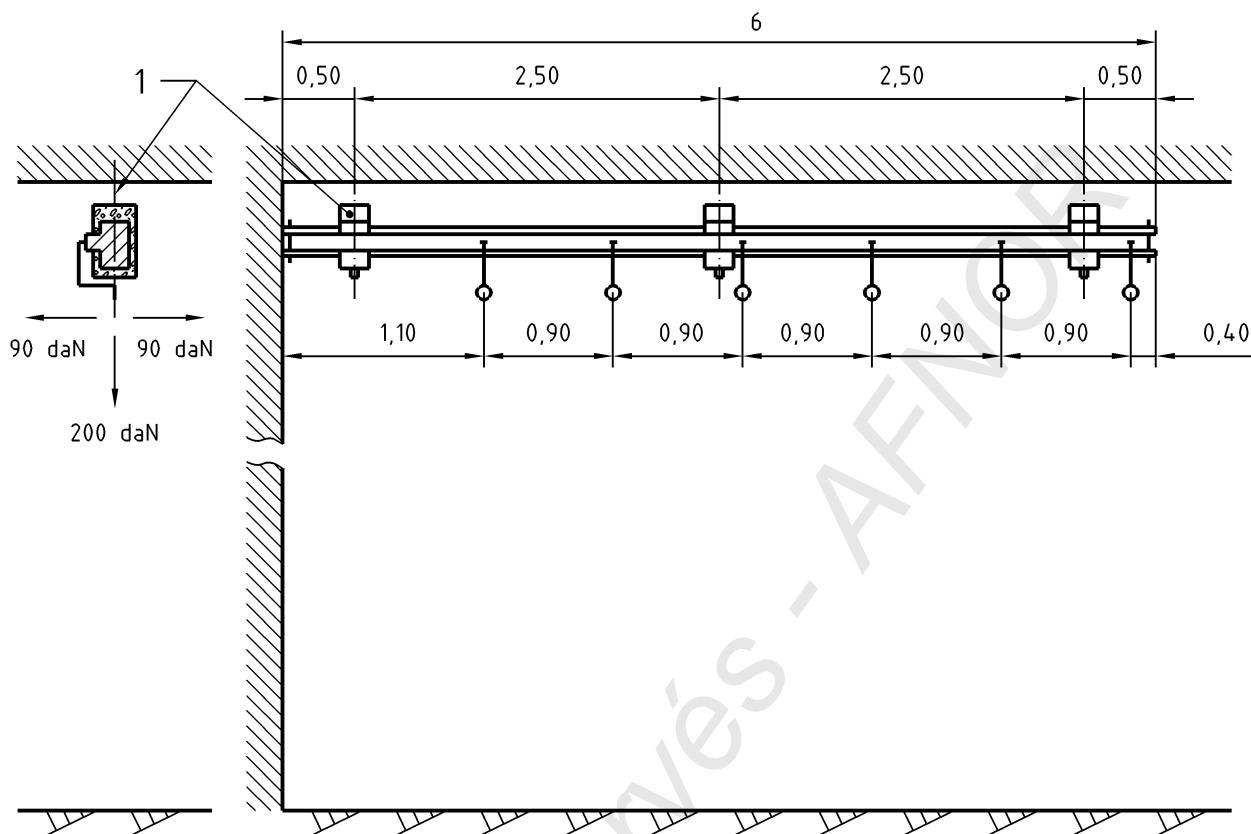


Figure 1 — Exemple de rail pour corde à grimper

Chaque point de fixation du rail doit être capable de réaliser le transfert des efforts au support.

5.2.5 Longe de parade fixe et mobile

Elle doit impérativement faire l'objet d'une étude particulière.

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte de la charge P, définie au Tableau 1, appliquée au point d'accrochage du gymnaste en tenant compte, s'il y a lieu, de l'action simultanée de la parade, des coefficients de frottement et de certains appareils qui peuvent augmenter les efforts sur les points de fixation.

Il est également pris en compte les caractéristiques propres de l'équipement (masse, points de fixations, type de fixation, etc.), de son utilisation et de sa manipulation.

Tableau 1 — Charge pour les longes de parade

	P Valeur arrondie (en N)	Formule de calcul selon NF EN 931 — Annexe B
Longe à corde avec pareur	2 800	$P = 95 \times 9,81 \times 2,5 \times 1,2$
Longe élastique sans parade	1 120	$P = 95 \times 9,81 \times 1,2$

5.3 Points de fixation des équipements de jeux

5.3.1 Ancrage pour équipement de jeux (par exemple : buts de football, buts de handball, buts de hockey, de basket, poteaux de volley, de tennis, de badminton,...)

Chaque point de fixation doit être capable :

- a) pour les buts de football, de handball et de hockey de réaliser le transfert au support de l'effort conformément à l'essai de stabilité défini respectivement dans les normes NF EN 748, NF EN 749 et NF EN 750 ;
- b) pour les buts de basket de réaliser le transfert au support de l'effort conformément aux essais de stabilité et d'intégrité définis dans la norme NF EN 1270 ;
- c) pour les poteaux de volley-ball et de tennis de réaliser le transfert au support de l'effort conformément à l'essai défini respectivement dans les normes NF EN 1271 et NF EN 1510 ;
- d) pour les poteaux de badminton, de réaliser le transfert au support d'un effort de 30 daN appliqué horizontalement à une hauteur de 1,55 m.

5.3.2 Fourreaux pour équipement de jeux (par exemple : buts de football, buts de handball, buts de hockey, basket, volley, tennis, badminton, rugby,...)

5.3.2.1 Buts de football types 1 et 2

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort appliqué selon la procédure (effort et hauteur) précisée dans la norme NF EN 748.

5.3.2.2 Buts de handball type 1, buts pour hockey

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort appliqué selon la procédure (effort et hauteur) précisée dans la norme NF EN 749 pour le handball et NF EN 750 pour le hockey.

5.3.2.3 Équipement de basket-ball type 6

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support des les efforts des différents tests, selon la NF EN 1270.

5.3.2.4 Équipement de volley-ball type 1

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort selon la procédure (effort et hauteur) précisée dans la norme NF EN 1271.

5.3.2.5 Équipement de tennis type 1

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort selon la procédure (effort et hauteur) précisée dans la norme NF EN 1510.

5.3.2.6 Poteaux de badminton type 1

Chaque fourreau doit être capable de réaliser le transfert au support d'un effort de 30 daN appliqué horizontalement à une hauteur de 1,55 m.

5.3.2.7 Poteaux de rugby, poteaux de cage à lancer (selon le règlement IAAF ¹⁾ en vigueur) et poteaux de filet de protection

Ils doivent faire l'objet d'une étude particulière incorporant notamment les paramètres suivants :

- les caractéristiques mécaniques et dimensionnelles des poteaux ;
- la zone météorologique selon l'Eurocode 1 (NF EN 1991-1-1, NF EN 1991-1-3, NF EN 1991-1-4).

1) IAAF : International Association of Athletics federation.

5.3.3 Équipement de jeux à support vertical ou incliné (par exemple : buts de football, buts pour handball, buts pour hockey, basket, volley, tennis, badminton, ...)

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte des normes spécifiques à chaque matériel (par exemple : NF EN 748 pour le football, NF EN 749 pour le handball, NF EN 750 pour le hockey, NF EN 1509 pour le badminton, NF EN 1510 pour le tennis, NF EN 1270 pour le basket, NF EN 1271 pour le volley) ainsi que des caractéristiques propres de l'équipement (masse, points de fixations, type de fixation, etc.), de son utilisation et de sa manipulation (structure murale, rabattable ou relevable).

5.3.4 Équipement de jeux en suspension (par exemple : équipement de basket-ball type 5 selon la NF EN 1270, etc.)

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte des normes de sécurité en vigueur (NF EN 1270 pour le basket) ainsi que des caractéristiques propres de l'équipement (masse, points de fixations, type de fixation, etc.), de son utilisation et de sa manipulation (structure relevable).

Un dispositif de sécurité autonome doit obligatoirement venir compléter l'équipement afin d'en prévenir la chute en cas de rupture du dispositif de relevage.

5.4 Points de fixation pour structure artificielle d'escalade

Les efforts appliqués au point de fixation doivent être évalués par le calcul en tenant compte de la norme NF EN 12572 pour l'escalade.

NOTE Les essais de réception définis dans la NF EN 12572 ne se substituent pas aux calculs ou essais de la présente norme et réciproquement.

6 Exigences spécifiques relatives aux supports

Le support doit être apte à recevoir les points de fixation et les efforts transmis par les matériels sportifs.

Les points de fixation ne doivent pas entraver l'intégrité du support (étanchéité, solidité, etc.).

Le propriétaire et/ou le maître d'ouvrage du support est seul habilité à autoriser la réalisation des points de fixation et des essais en tenant compte de leur type et des efforts transmis.

Le propriétaire et/ou le maître d'ouvrage doit confier à un service compétent dans l'art (charpentier, architecte, entrepreneur en bâtiment, bureau d'étude, etc.) le calcul, le dimensionnement et la réalisation :

- des supports de fixations ;
- des massifs de fondation ;
- des renforts supplémentaires éventuels de la structure du support.

Le fabricant du matériel sportif doit fournir au propriétaire ou/et au maître d'ouvrage du support : les charges et sollicitations à prendre en compte, au niveau des points de fixation de son matériel sur le support en relation avec les charges, ainsi que les types et caractéristiques des points de fixation proposées.

Il appartient au maître d'ouvrage de mettre en adéquation le support avec les points de fixation en fonction de leurs positions et des charges fournies par le fabricant du matériel sportif.

7 Méthodes d'essai

7.1 Généralités

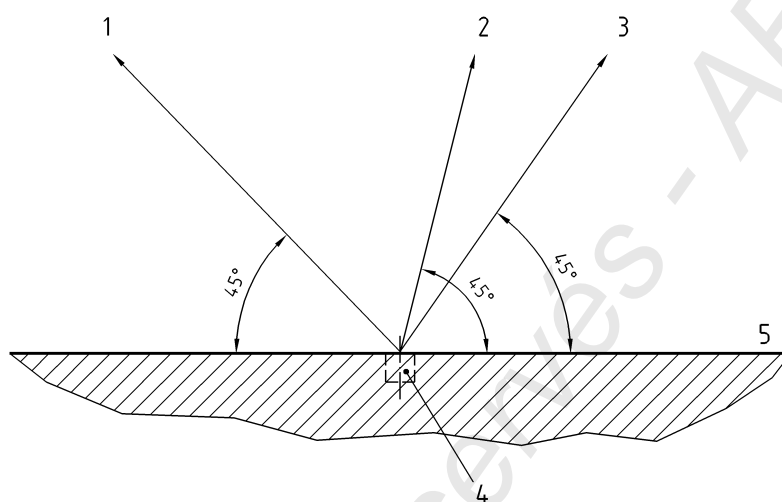
La mise en place du point de fixation doit être effectuée conformément à la notice du fabricant. Pour ceux réalisés par massifs béton/scellement (de tous types), le temps de séchage prescrit par le fabricant doit être respecté scrupuleusement avant la réalisation des essais.

Les exigences générales sont vérifiées d'après les prescriptions de l'article 4, par mesurage et examen visuel.

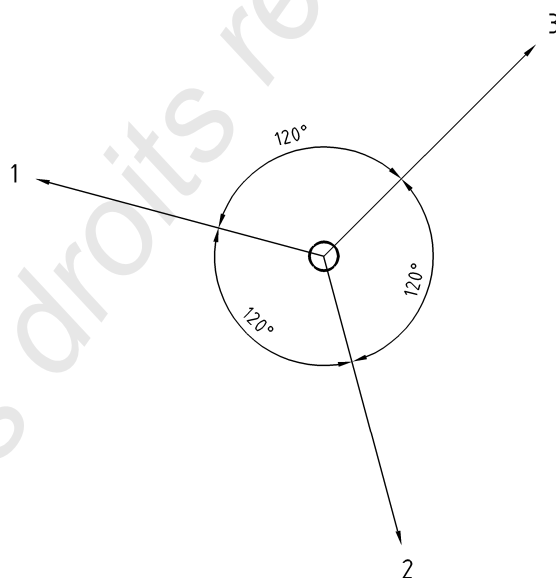
7.2 Ancrage pour matériel de gymnastique

7.2.1 Ancrage unidirectionnel

- a) Appliquer un effort de traction vertical de $800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN pendant $1 \text{ min } \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s. Cesser d'appliquer l'effort et mesurer tous déplacement, désordre et déformation permanents des différents éléments du point de fixation $30 \text{ min } \begin{smallmatrix} +30 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s après le relâchement de l'effort.
- b) Appliquer un effort de traction de $800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN à 45° pendant $1 \text{ min } \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s dans le sens d'utilisation prévu par le fabricant, c'est-à-dire en respectant l'axe de traction (application des forces sur un même plan — voir Figure 2). Cesser d'appliquer l'effort de traction et mesurer tous déplacement, désordre et déformation permanents des différents éléments du point de fixation $30 \text{ min } \begin{smallmatrix} +30 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s près relâchement de l'effort.



Vue de dessus



Vue de dessus

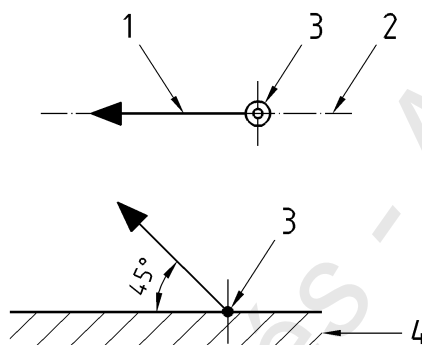
Légende

- 1 Sens de traction
- 2 Axe de traction
- 3 Fixation
- 4 Sol

Figure 2 — Ancrage unidirectionnel — Application de l'effort de traction

7.2.2 Ancrage multidirectionnel

- a) Appliquer un effort de traction vertical de $800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN pendant $1 \text{ min} \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s. Cesser d'appliquer l'effort et mesurer tous déplacement, désordre et déformation permanents des différents éléments du point de fixation et de son support $30 \text{ min} \begin{smallmatrix} +30 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s après le relâchement de l'effort.
- b) Appliquer un effort de traction de $800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN à 45° par rapport au plan du support pendant $1 \text{ min} \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s successivement dans 3 directions différentes et espacées de 120° l'une de l'autre (Figure 3). Contrôler après chaque application de l'effort puis $30 \text{ min} \begin{smallmatrix} +30 \\ -0 \end{smallmatrix}$ s après relâchement du dernier effort tous déplacement, désordre et déformation permanents des différents organes du point de fixation et de son support.



Légende

- 1 $F_1 = 800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN
- 2 $F_2 = 800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN
- 3 $F_3 = 800 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ daN
- 4 Ancrage multidirectionnel
- 5 Sol

Figure 3 — Schéma de principe d'application des forces et angles de réalisation

8 Recommandations de vérification et d'entretien

Le fabricant doit fournir une notice comportant des instructions d'installation, de maintenance et de contrôle ainsi que des conseils d'entretien.

L'Annexe C donne pour information les consignes à respecter par l'exploitant pour le contrôle et la maintenance.

Une maintenance prédictive doit être effectuée de manière périodique, et une vérification annuelle ou pluriannuelle selon l'utilisation doit être mise en place, notamment sur les points suivants :

- scellements et ancrages de précontraintes de sol ;
- desserrage des écrous et des vis de fixation ;
- usure des parties mobiles (exemple : crochet escamotable, etc.) ;
- entretien des emboîtements (nettoyage des cavités des fourreaux, boîtier d'ancrages, etc.).

9 Documentation

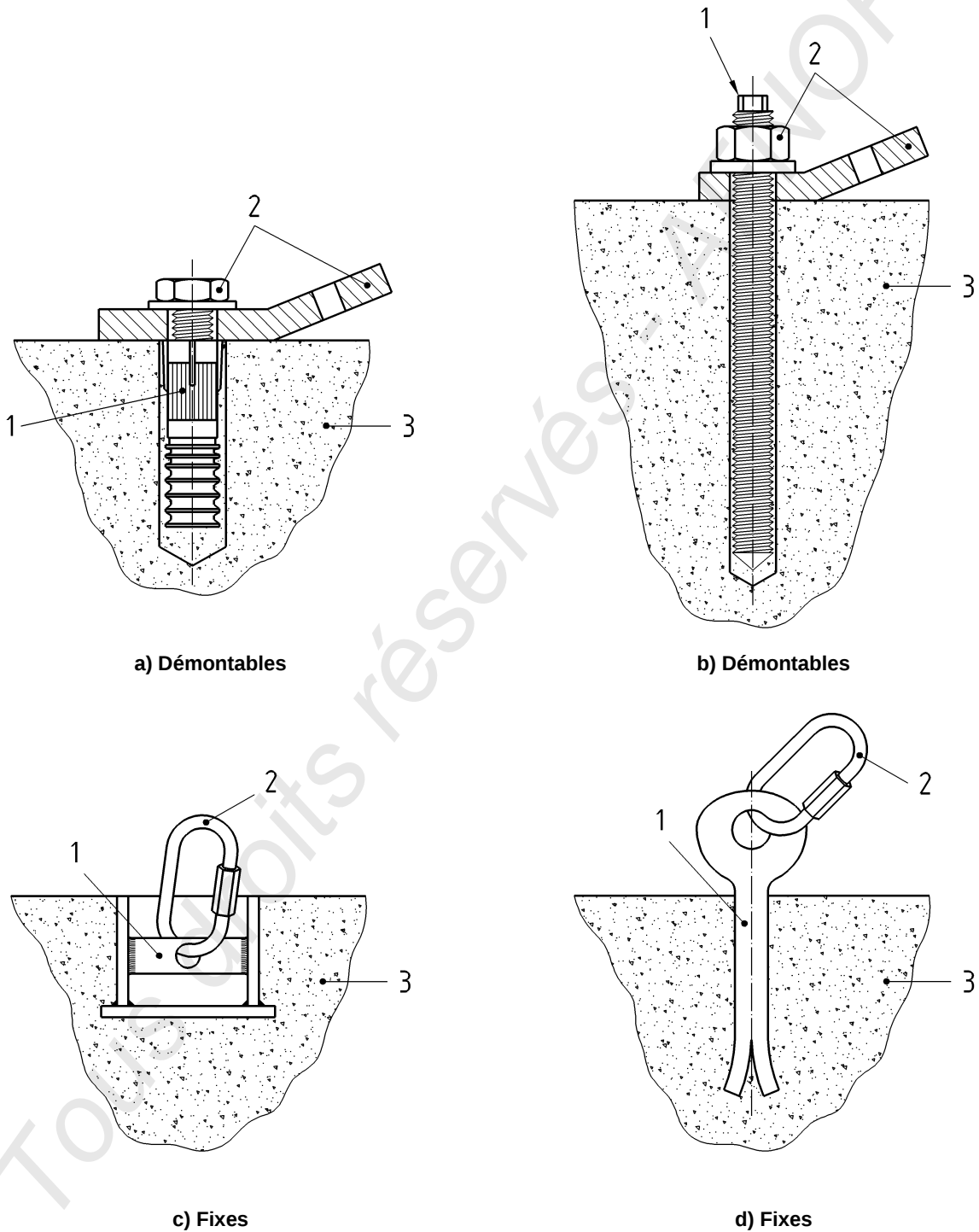
La documentation relative aux points de fixation doit être, au moins, composée des éléments suivants :

- a) la charge maximale d'utilisation (CMU) et son sens d'utilisation ;
- b) les sollicitations à prendre en compte au niveau des points de fixation du matériel sur le support en relation avec les charges, ainsi que les types et caractéristiques des points de fixation proposées ;
- c) le type de matériel sportif pour lequel le point de fixation est conçu ;
- d) les instructions d'utilisation ;
- e) la notice d'entretien.

Il convient que l'exploitant conserve la documentation pour référence ultérieure et place à la vue des utilisateurs un plan d'affectation des points de fixations du matériel sportif ainsi que les consignes d'utilisation.

Annexe A (informative)

Exemples de points de fixation



Légende

- 1 Point de fixation
- 2 Élément de liaison démontable du matériel du sportif au point fixation
- 3 Support

Figure A.1 — Exemples de Points de fixation

Annexe B

(informative)

Tableau d'aide de l'évaluation des efforts transmis par les points de fixation au support en fonction du matériel sportif

AVERTISSEMENT — L'attention du lecteur de cette annexe est attirée sur le fait que ce tableau n'est qu'une aide à l'utilisation et la compréhension de cette norme et ne se substitue en aucun cas à celle-ci. Les valeurs des efforts reportées dans le tableau ci-après sont issues des normes spécifiques au matériel concerné et peuvent être par conséquent modifiées lors des révisions de ces normes.

Tableau B.1 — Aide à l'utilisation de la norme

Type de matériel sportif	Mode de fixation	Sport ou type de matériel	Norme de référence	Efforts transmis par les points de fixation au support en fonction du matériel sportif	Durée d'application de l'effort
Gymnastique	À ancrer	—	—	800 $\begin{smallmatrix} + 20 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ daN : ancrage unidirectionnel Arrachement (traction verticale) Essai à 45° 800 $\begin{smallmatrix} + 20 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ daN : ancrage multidirectionnel Arrachement (traction verticale) 3 essais à 45° (à 120° de différence)	1 min $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ s
	En fourreaux	—	—	285 daN : horizontalement à hauteur maximale d'utilisation 285 daN : verticalement vers le bas	1 min $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ s
	Support vertical ou oblique	Général	NF EN 913	Charges verticales Charges horizontales	1 min $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ s
		Espaliers	NF EN 12346	900 N perpendiculairement au support	5 min $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ s
			NF EN 12655	Charges verticales : 4 530 N Charges horizontales : • 775 N sur anneaux de type 1 et type 2 • 2 140 N sur anneaux type 3	1 min $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ s

(à suivre)

Tableau B.1 — Aide à l'utilisation de la norme (fin)

Type de matériel sportif	Mode de fixation	Sport ou type de matériel	Norme de référence	Efforts transmis par les points de fixation au support en fonction du matériel sportif	Durée d'application de l'effort
Gymnastique	En suspension	Général	NF EN 913	Charges verticales Charges horizontales	1 min $^{+10}_{-0}$ s
		Anneaux	NF EN 12655	Charges verticales : 4 530 N Charges horizontales : • 775 N sur anneaux de type 1 et 2 • 2 140 N sur anneaux type 3.	
		Rail de cordes	—	200 daN par corde verticalement 90 daN par corde horizontalement	
		Longe de parade fixe et mobile	—	Doit faire l'objet d'une étude particulière	
Équipements de jeux	À ancrer En fourreaux Support vertical ou incliné	Football	NF EN 748	110 daN horizontalement au milieu de la barre transversale	1 min $^{+10}_{-0}$ s
		Handball	NF EN 749		
		Hockey	NF EN 750		
		Basket-ball	NF EN 1270	320 daN verticalement dans le plan du panneau et 90 et 100 daN horizontalement selon la norme	
		Volley-ball	NF EN 1271	120 daN horizontalement à 2,43 m	
		Badminton	NF EN 1509	30 daN horizontalement à 1,55 m	
	En fourreaux	Tennis	NF EN 1510	229 daN horizontalement à 1,07 m	10 min $^{+10}_{-0}$ s
		Rugby	—	Doit faire l'objet d'une étude particulière tenant compte des caractéristiques mécaniques et dimensionnelles et de la zone météorologique selon les normes NF EN 1991-1-1, NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4.	
	En suspension	Cages à lancers	—		
		Basket-ball (type 5)	NF EN 1270	320 daN verticalement et 90 et 100 daN horizontalement selon la norme Dispositif de sécurité «autonome» obligatoire	1 min $^{+10}_{-0}$ s
Structure artificielle d'escalade	Tout confondu	Escalade	NF EN 12572	Doit faire l'objet d'une étude particulière tenant compte des caractéristiques mécaniques et dimensionnelles	

Annexe C

(informative)

Contrôle et maintenance

La présente annexe est applicable à tous les matériels sportifs et leurs points de fixation (ci-après désignés par équipement) qu'ils soient installés en extérieur ou en intérieur de façon permanente ou occasionnelle, avec ou sans surveillance.

C.1 Généralités

Si l'équipement n'est pas sûr, il convient d'empêcher l'utilisateur d'y accéder.

L'accès aux équipements qui ne répondent plus aux exigences de sécurité (légalles ou réglementaires) doit être interdit.

Il convient que le responsable de la maintenance et du contrôle de l'équipement conserve un cahier ou des fiches de maintenance et de contrôle.

Il convient que la maintenance et le contrôle des équipements et de leurs composants soient effectués conformément aux instructions du fabricant à une fréquence minimale indiquée par ce dernier.

C.2 Contrôle

Il convient que les équipements et leurs composants soient contrôlés de la manière suivante :

C.2.1 Contrôle visuel de routine

Le contrôle visuel de routine a pour but d'identifier les risques manifestes qui peuvent résulter d'actes de vandalisme, de l'utilisation ou des conditions météorologiques.

Dans le cas d'équipements de proximité soumis à une utilisation intensive ou susceptibles de faire l'objet d'actes de vandalisme, un contrôle quotidien de ce type peut se révéler nécessaire.

NOTE La propreté, le dégagement des équipements au sol, l'état de surface, les fondations apparentes, les arêtes vives, les pièces manquantes, l'usure excessive (des pièces mobiles) et l'intégrité de la structure constituent des exemples de contrôles visuels.

C.2.2 Contrôle fonctionnel

Le contrôle fonctionnel est un contrôle beaucoup plus approfondi qui a pour but de vérifier le fonctionnement de l'équipement, et en particulier de déceler les éventuels signes d'usure. Il convient d'effectuer ce contrôle à des intervalles de 1 mois à 3 mois, ou à la fréquence indiquée dans les instructions du fabricant.

Il convient de porter une attention particulière aux éléments scellés de manière définitive.

C.2.3 Contrôle annuel principal

Le contrôle annuel principal est effectué pour constater, au moins une fois par an, d'une part le niveau de sûreté globale de l'équipement, des fondations et des surfaces (exemples : effets induits par les intempéries, preuves de pourrissement ou de corrosion) et, d'autre part, les éventuelles variations du niveau de sûreté des équipements qui ont fait l'objet de réparations, ou des éléments qui ont été ajoutés ou remplacés.

Il convient de porter une attention particulière aux éléments scellés de manière définitive.

NOTE Le contrôle annuel principal peut nécessiter de dégager le point de fixation ou le démontage de certaines parties.

Il convient que ce contrôle soit effectué par des personnes compétentes, avec les instructions du fabricant.

C.3 Procédure de contrôle

C.3.1 Pour prévenir les accidents, il est recommandé à l'exploitant d'établir et de mettre à jour une procédure de contrôle propre à chaque équipement, en tenant compte des instructions du fabricant et des conditions locales qui peuvent influencer sur la fréquence des contrôles nécessaires.

Il convient que cette procédure comprenne une liste des éléments à vérifier lors des divers contrôles, ainsi que les modes d'exécution desdits contrôles, selon A.2.2.

C.3.2 Si, lors du contrôle, on constate l'existence de graves détériorations menaçant la sécurité, il est recommandé d'y remédier sans délai. Si cela n'est pas possible, il convient d'empêcher toute utilisation de l'équipement (exemples : par son immobilisation ou son retrait).

Si une partie constitutive de l'équipement doit être emportée hors du site (pour sa maintenance, par exemple), il convient de démonter les ancrages ou fondations laissés au sol ou de les protéger et de rétablir la sûreté du site.

C.3.3 Il est recommandé de conserver des enregistrements de toutes les actions entreprises dans le cadre du management de la sécurité.

Il convient que les documents relatifs à un équipement donné comprennent :

- a) le certificat des contrôles et essais effectués, le cas échéant ;
- b) les instructions afférentes aux contrôles et à la maintenance ;
- c) les instructions relatives à l'utilisation, le cas échéant ;
- d) les enregistrements établis par les opérateurs (exemple : rapport).

Il convient que les documents soient conservés et qu'ils soient disponibles pour la maintenance, les contrôles et réparations.

C.4 Maintenance

C.4.1 Maintenance de routine

Pour prévenir les accidents, il est recommandé à l'exploitant d'établir et de mettre en oeuvre une procédure de maintenance de routine appropriée. Il convient que cette procédure tienne compte des instructions du fabricant et des conditions locales qui peuvent influencer sur la fréquence des contrôles nécessaires. De plus, il est recommandé d'y inclure une liste des éléments à entretenir ainsi que les procédures à suivre en cas de plaintes et de pannes. Il convient que la maintenance de routine des équipements se compose de mesures préventives destinées à maintenir le niveau de sûreté et les performances de ceux-ci. Il est recommandé que ce type de mesures comprenne :

- a) le blocage des points de fixations ;
- b) le renouvellement des peintures et traitements de surfaces ;
- c) le maintien de la propreté ;
- d) la remise à niveau des matériaux granulaires sans cohésion ;
- e) l'entretien des espaces libres.

C.4.2 Maintenance corrective

En règle générale, la maintenance corrective se compose des mesures devant être prises pour remédier aux détériorations ou pour restaurer le niveau de sécurité d'utilisation des équipements et des surfaces. Il convient que ce type de mesures comprenne :

- a) le remplacement des points de fixation ;
- b) les opérations de soudage ou le renouvellement des soudures ;
- c) le remplacement des parties défectueuses ou usées ;
- d) le remplacement des éléments de structure défectueux.

C.4.3 Maintenance d'urgence

Il est recommandé de remédier sans délai aux graves détériorations qui se produisent en cours d'utilisation et qui risquent ainsi de menacer la sécurité. Si cela n'est pas possible, il convient d'empêcher toute utilisation de l'équipement (exemples : par son immobilisation ou son retrait).

Il y a lieu d'interdire tout accès du public tant que les équipements peu sûrs ne sont pas réparés et prêts à l'usage.

Il convient que toutes les informations afférentes aux accidents portées à l'attention de l'exploitant soient enregistrées dans un formulaire comprenant les données détaillées suivantes :

- a) date et heure de l'accident ;
- b) âge et sexe de la victime ainsi que la liste des vêtements portés, y compris les chaussures ;
- c) équipements concernés ;
- d) nombre de personnes sur le lieu au moment de l'accident ;
- e) description de l'accident ;
- f) blessure provoquée, parties du corps touchées comprises ;
- g) action entreprise ;
- h) témoignages ;
- i) toute modification ultérieure de l'équipement.

Il est recommandé d'utiliser ces informations pour améliorer la sûreté de l'équipement.

C.5 Modification des équipements

Il est recommandé de n'effectuer les modifications susceptibles d'altérer la sûreté intrinsèque des équipements, qu'après consultation du fabricant ou d'une personne compétente.

C.6 Sécurité des personnes

Il convient d'éviter d'effectuer en cours d'utilisation les réparations qui sont susceptibles de menacer la sécurité du personnel de maintenance ou du public (balisage de la zone).