

CHAPITRE 3

MATÉRIELS

ET

ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES SPÉCIFIQUES

RECOMMANDATIONS

ET

CAHIERS DES CHARGES FONCTIONNELS

Pour faciliter la lecture des tableaux des cahiers des charges, des explications sur l'intitulé des colonnes sont données dans l'introduction, en page 11 et 12

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique :
« guides et recommandations » des GPEM (Internet : djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics).

34/ MINI TRAMPOLINE ET TREMPLIN

Définition :

Matériel destiné à un usage dans un cadre collectif, en milieu scolaire et non scolaire et destiné à augmenter l'impulsion lors de sauts.

Environnement du produit :

Ces recommandations concernent les mini trampolines et les tremplins plus particulièrement dans leur utilisation en milieu scolaire, au collège et au lycée. Ce document précise les caractéristiques spécifiques auxquelles doit répondre ce produit pour une utilisation en collectivité.

Les fonctions et contraintes dont il fait état ont pour but de garantir la sécurité des utilisateurs, une efficacité pédagogique et un usage de longue durée.

La fiabilité des matériels destinés à augmenter l'impulsion dépend aussi de la nature du support. Ces matériels doivent être entreposés dans des lieux qui en interdisent l'utilisation en dehors du contrôle de l'enseignant ; ceci entraîne un certain nombre de risques liés à la manipulation et au transport qui sont de la responsabilité de l'enseignant mais dépendent aussi du principe de conception des matériels considérés.

RECOMMANDATIONS ET CAHIERS DES CHARGES FONCTIONNELS

SÉCURITÉ

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ

Dans le domaine de la **sécurité** :

- les mini-trampolines et les tremplins doivent présenter une stabilité qui garantisse une qualité égale de rebond ;
- on veillera tout particulièrement à évaluer le système de solidarisation avec un autre élément (tapis, cheval, plinth, etc.) limitant le risque de glissement lors de l'impulsion ;
- il est important que les dispositifs de protection présentent des systèmes de fixation fiables ;
- le transport, la manipulation liée aux différents réglages doivent pouvoir se faire aisément.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HiÉR.
SÉCURITÉ	F1	Permettre une utilisation en toute sécurité	- résistance à la rupture des différents éléments ; - forme ; - protections.		NF EN 13219. NF EN 913.	0	- pas d'angles saillants ou proéminents ; Mini trampoline : - protections adaptées des tendeurs et du piétement.	8,9
	F2	Être stable	- empattement ; - hauteur ; - poids.		NF EN 13219. NF EN 913.	0	- nombre et répartition des points d'appui.	8,6
	F3	Être rigide			NF EN 13219. NF EN 913.	0		7,1
	F4	Être utilisable sur toute surface	- glissance ; - coefficient d'adhérence.		NF EN 13219. NF EN 913.	0	- utilisation extérieure ou intérieure ; - nature des points d'appui.	7,5

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique :
« guides et recommandations » des GPEM (Internet : djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics).

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SÉCURITÉ	F5	Être équipé de protections	- importance des protections ; - mode de fixation des protections.		NF EN 13219. NF EN 913.	0	- protection de toutes les parties.	8,1
	F6	Éviter les chocs			NF EN 13219 NF EN 913	0	- protection de l'armature.	7,7
	F6 bis	Permettre une liaison optimale élan / impulsion				0	Tremplin : - pas de dénivellation à franchir.	7
	F7	Avoir une surface de rebond suffisante	- forme ; - dimension.	Minimum : 0,250 m². Maximum : 0,50 m².		0	<i>Fonction spécifique au mini trampoline :</i> - exclure l'utilisation pour plus d'un enfant à la fois.	7,4
	F7 bis	Avoir une surface d'impulsion suffisante	- forme ; - dimension.	± 0,25 m².		0	<i>Fonction spécifique au tremplin.</i>	7,3
	F8	Avoir une surface de rebond antidérapante	- matériau ou revêtement.			0		7,7
	F9	Avoir une surface de rebond non abrasive	- matériau ; - revêtement.			0		6,7
	F10	Disposer d'un système permettant la solidarisation avec un autre élément				1	Tremplin	5,6
	F11	Supporter des poids différents		Tout élève de la 6 ^e à la Terminale		0		7,6
	F12	Être non toxique	- matériau ; - revêtement ; - protection.			0		5,9
	F13	Ne pas désaxer l'envol	- tension uniforme de la surface de rebond du mini trampoline.			0	Mini trampoline- modes de tension.	7,8
	F14	Être résistant au feu	- matériau ; - revêtement ; - protection.			0		6 8
	F15	Garantir une qualité égale et adaptée de rebond	- caractéristiques mécaniques du rebond.			0	- prise en compte des différents gabarits.	7,3

PÉDAGOGIE

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE LA PÉDAGOGIE

Dans le domaine de la **pédagogie** :

- la matérialisation de la zone optimale de restitution de l'énergie, les facilités de réglage de l'inclinaison de la hauteur voire de la tension offrent des possibilités d'adaptation qui prennent en compte la diversité des utilisateurs et la multiplicité des situations d'apprentissage.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER
PÉDAGOGIE	F16	Restituer l'énergie initiale	- matériau ; - caractéristiques mécaniques de rebond.			0	- caractéristiques mécaniques à différencier selon le matériel ; - fiabilité dans le temps.	6,9
	F17	Être réglable en hauteur	- finesse de réglage ; - facilité de réglage.			1		6,5
	F18	Être inclinable	- finesse de réglage ; - facilité de réglage.			2		6,4
	F18 bis	Permettre un réglage de la restitution d'énergie	- délai de réponse ; - souplesse ; - amplitude ; - coefficient de déformation.				- durcissement ou assouplissement.	5,3
	F19	Avoir une surface de rebond matérialisée	- couleur ; - dessin.			1	- cible.	6

ESTIME

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE L'ESTIME

Dans le domaine de l'**estime**, ce sont les caractéristiques esthétiques qui seront recherchées, mais également le confort d'utilisation, notamment par le fonctionnement relativement silencieux de l'engin.. toutefois les caractéristiques du bruit généré par son utilisation peuvent constituer des informations utiles aux pratiquants et à l'encadrement.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER
ESTIME	F20	Être silencieux	- patins ; - ressorts ; - revêtement.			0		5
	F21	Être esthétique	- couleur ; - forme.			1		3,3

USAGE ET CONDITIONS D'ACHAT

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE L'USAGE ET DES CONDITIONS D'ACHAT

Dans le domaine de l'usage :

- les tremplins et mini-trampolines doivent résister à un usage intensif y compris lors d'un usage en extérieur ;

- **la qualité des points d'appui au sol est une garantie de la stabilité du matériel mais aussi de la préservation des sols ;**

- le niveau sonore engendré par l'utilisation de certains de ces matériels est un élément à prendre en compte pour l'utilisation en collectivité.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
USAGE	F22	Résister à un usage intensif	- résistance des matériaux ; - qualité de rebond ; - abrasion.			0	- revêtement ; - élément ressort ; - patins.	7
	F23	Résister à la déchirure	- matériau de la surface de rebond et des protections.			0	Fonction spécifique au mini trampoline	7,1
	F24	Garder ses caractéristiques dimensionnelles	- matériau ; - conception.			0	<i>Mini trampoline :</i> - cadre non déformable.	6,4
	F25	Être utilisable à l'extérieur et à l'intérieur	- corrosion.			1	- <i>résister à l'humidité.</i>	4,3
	F26	Être facile à transporter	- poids ; - encombrements ; - prises.	20 ≤ P ≤ 30 kg.		1	- pas de marquage au sol dû au système de transport.	6,3
	F27	Ne pas marquer le sol	- poinçonnement.			0	- grandeur et nature des points d'appui au sol.	5,6
CONDITIONS D'ACHAT	F28	Être réparable facilement	- pièces détachées ; - facilité de remplacement des différents éléments constitutifs.					5,6
	F29	Être d'un bon rapport qualité / prix	- prix ; - S.A.V.			0		6,7
	F30	Avoir une garantie	- durée.	2 ans.		1		6,1
	F31	Avoir une fiche d'identification				1		4,8

MINI TRAMPOLINE ET TREMPIN - LISTE DES NORMES

NF EN 13219 : Matériel de gymnastique (Trampolines, exigences fonctionnelles et de sécurité – méthodes d'essai).

NF EN 913 : Matériel de gymnastique. Exigences générales de sécurité et méthodes d'essais.

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique : « guides et recommandations » des GPEM (Internet : djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics).

35/ STRUCTURE ARTIFICIELLE D'ESCALADE

Définition du produit :

Structure à usage collectif permettant l'enseignement de l'escalade en milieu scolaire et dans toute autre organisation de pratique sportive collective.

Environnement du produit :

La structure artificielle d'escalade est un équipement sportif dont l'accès libre n'est pas autorisé. Il est réservé à une pratique collective sous la responsabilité de professionnels.

RECOMMANDATIONS ET CAHIERS DES CHARGES FONCTIONNELS

SÉCURITÉ

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ

Dans le domaine de la **sécurité**, une structure artificielle d'escalade, spécifiquement dédiée aux activités d'enseignement dans un cadre collectif doit :

- respecter les aspects normatifs qui lui sont applicables ;
- être stable, solide et non blessante en cas de chute ;
- offrir des points d'ouvrages variables et fiables ;
- permettre la visualisation des hauteurs limites d'utilisation.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER
SÉCURITÉ	F1	Être conforme aux normes	- en tous points de la norme.		NF EN 12572 .	0		
	F2	Être stable	- système de fixation de la structure;		NF EN 12572 .	0		8,1
	F3	Permettre l'escalade en toute sécurité	- intégrité de la structure ; - assemblage des composants.		NF EN 12572.	0	- systèmes de réglage sur parties mobiles, si possible sans joint, sans interstice, sans saillie ; - veiller au pincement.	8,7
	F4	Être solide	- résistance des matériaux ; - exigence du support, des armatures, des points de fixation des prises.		NF EN 12572 .	0		8,1

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SÉCURITÉ	F5	Être non blessant en cas de chute	- formes non saillantes ; - angles non saillants.	Veiller à l'emplacement de l'implantation de la structure.		0	- toute forme géométrique saillante hors trajectoires potentielles de chute appréciées dans ses différentes composantes verticales et pendulaires.	8,2
	F6	Permettre des actions de réchappe active	- aires de réceptions adaptées (dimensions) ; - valeur de l'amortissement et de la souplesse.	Coefficient.	Norme à l'étude.	0	- gravier roulé ; - sol amortissant ou sol fluant	7
	F7	Avoir des points d'assurage fiables d'assurage variés	- résistance à l'arrachement et au cisaillement.		NF EN 12572 .	0	- affichage d'un plan topographique de la SAE. - non démontable par l'utilisateur ; utiliser des broches dans la mesure du possible.	8,8
	F8	Permettre des modes d'assurance variés	- diversité ; - nombre.	1 ^{er} point d'assurage inférieur à 3,10 m..	NF EN 12572.	0	- relais ; - moulinette individuelle ; - moulinette collective ; - assurage en tête individuel ; - assurage en tête sur plusieurs lignes et si possible assurage collectif ; - sur les parois en pied de mur ; - dispositions.	
	F9	Résister au feu	- inflammabilité.	M3.	EN 597-1. EN 597-2.	0	- cf. le classement au feu de la salle, norme en cours d'élaboration.	6,8
	F10	Pouvoir supporter des charges de service	- charge de calcul ; - charge d'essai ; - charge de rupture.	1000 daN. 800 daN. 2000 daN.	NF EN 12572 Annexe C.	0	- Les valeurs indiquées s'appliquent aux points d'assurage ; - panneaux et points d'assurage.	6,5
	F11	Permettre au grimpeur une bonne visibilité	- nature et couleur des matériaux.			1	- sources lumineuses ; - ombre portée ; - orientation, implantation.	6,3
	F11 bis	Matérialiser la hauteur maximale d'escalade sans matériel d'assurage.	- hauteur ; - visibilité.	3,10 m.			Correspond au niveau du 1 ^{er} point d'assurage.	

PÉDAGOGIE

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE LA PÉDAGOGIE

Dans le domaine de la **pédagogie**, une structure artificielle d'escalade (SAE) doit :

- permettre une pratique adaptée à des groupes d'adolescents et de jeunes de niveau très hétérogène ;
- permettre une grande variété d'utilisation ;
- offrir une ergonomie irréprochable ;
- permettre un repérage facile des prises ;

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique :
« guides et recommandations » des GPEM (Internet : djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics).

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
PÉDAGOGIE	F12	Faciliter l'entrée dans l'activité	- zones positives en deçà de la verticale.			1	- cf. F17, F18, F19, F20, F21.	6,7
	F13	Être utilisable par une classe entière	- longueur de la structure ; - largeur de la section.	15 à 20 m. Entre 1m et 1,5m.		1	- une section pour 3 élèves ; - classe de 25 à 35 élèves.	7,1
	F14	Être utilisable par des publics hétérogènes	- nombre d'inserts ; - variété des prises ; - inclinaisons des zones ; - conception.	Bois 20 à 25/m ² Béton 12/m ² Composite: 10 à 12 /m ² .		1	- initiation ; - entraînement ; - performance ; - standardisation de la visserie.	6,8
	F15	Offrir des possibilités d'inclinaisons variées et variables	- mobilité des différentes zones ; - matériaux variés, - densité ; - hauteur ; - hauteur ; - degré de dévers ; - degré d'inclinaison.	Hauteur 6 à 9 m..		1		5,9
	F16	Offrir différents types de prises	- forme des prises ; - dimensions ; - qualité du grain ;			0	- veiller à une ergonomie irréprochable.	6,5
	F17	Être modulaire	- simplicité du réglage des zones ; - système d'assemblage.			0	Possibilité de manipulation par une personne seule.	5,7
	F18	Présenter des voies de difficultés variées	- nombre ; - niveaux de difficulté.	4 à 7.		1	- échelle de cotation de difficultés.	6,2
	F19	Permettre l'accès d'une section à une autre	- complémentarité des itinéraires ; - lisibilité.	NF EN 12572 du 03/1999 Chapitre 4.		1		5,4
	F20	Permettre des relais	- nombre ; - emplacements.	Au moins 1	NF EN 12572 Annexe D2.2.4.	0		5,2
	F21	Permettre des descentes variées à partir de différentes zones	- hauteurs différentes ; - cheminements différents ; - nombre.			1	- désescalades ; - encordé : moulinette et rappel.	5,2
F22	Avoir des prises facilement repérables	- couleurs vives.	De 5 à 10 couleurs.		0	- équipements complémentaires pour situations de motricité différentes.	5,1	

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
PÉDAGOGIE	F23	Permettre des tracés temporaires	- nature des revêtements ; - facilité de pose et de retrait ; - densité des inserts.	Le plus neutre possible ; 25 x 25 maille ou 20 chevilles au m².		1	- prises amovibles ; - utiliser la visserie indiquée par le constructeur ; - la standardisation de cette visserie (longueur et diamètre) est recommandée.	5,2
	F24	Avoir des surfaces adhérentes	- matériaux de surface ; - grain.			1	- privilégier l'adhérence du fait des chaussures inadaptées.	5,3

ESTIME

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LE DOMAINE DE L'ESTIME

Dans le domaine de l'estime, une SAE doit :

- être esthétique ;
- s'intégrer à l'environnement de la salle ou du lieu dans lequel elle est implantée.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER
ESTIME	F25	Être esthétique	- forme ; - couleurs ; - dimensions.			1	- s'intégrer à l'environnement.	3,8
	F26	Pouvoir être coloré	- dans la masse.			1		3,2

USAGE ET CONDITIONS D'ACHAT

FONCTIONS ET CONTRAINTES ESSENTIELLES DANS LES DOMAINES DE L'USAGE ET DES CONDITIONS D'ACHAT

Dans le domaine de l'usage une SAE doit :

- résister à un usage intempestif, aux chocs et agressions d'agents extérieurs de toutes natures ;
- permettre de réaliser rapidement et facilement des opérations d'entretien ;
- indiquer les conditions de son utilisation.

Dans le domaine des conditions d'achat, une SAE doit :

- être munie d'une notice technique, d'une fiche d'identification ;
- être accompagnée d'un livret d'entretien.

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
USAGE	F27	Conserver ses qualités dans le temps	- nature et conception du produit de la SAE.	5 ans sur les panneaux 10 ans sur la structure.		0	- garantie légale en cas de vice caché ; - garantie décennale non obligatoire.	6,6

FONCTIONS GÉNÉRALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITÈRES	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
	F28	Résister à un usage intensif	- temps d'utilisation ; - nombre d'utilisateurs ; - revêtement de surface.			0	- résister aux agressions des matériels spécifiques à l'escalade et des personnes.	6,7
	F29	Résister aux intempéries, aux parasites et insectes	Certification de traitement : - à la pluie ; - au vent ; - aux U.V. ; - au gel.			0	Matériaux adaptés aux structures en extérieur (bois traités, visserie, inox...).	6,1
	F30	Permettre les opérations d'entretien	- périodicité ; - accessibilité ; - temps de nettoyage.			0	- revêtement anti-tags pour les structures d'extérieur (hauteur de chute libre limitée à 3 m – NF S 52-901).	6
	F31	Résister aux chocs	- résistance des matériaux.		NF EN 12572 Annexe C.	0		6,5
	F32	Indiquer les conditions d'utilisation	- marquage ; - visible, lisible.		NF EN 12572 Ch. : Marquage Ch. : Notice.	0	- convention d'utilisation - notice des limites d'utilisation ; - nombre d'utilisateurs par système d'assurance ; - nombre d'utilisateurs en simultané.	5,2
CONDITIONS D'ACHAT	F33	Permettre les opérations de maintenance et de réparation	- temps de mise hors d'usage ; - fréquence des contrôles ; - standardisation ; - accessibilité.	24 h annuelle	NF EN 12572. X 60-010 déc. 1994.	0	- contrat de maintenance (usure, serrage...).	6,7
	F34	Être muni d'une fiche d'identification	- fiche de suivi.		NF EN 12572 .	0		5,8
	F35	Être muni d'une notice technique	- recommandations d'utilisation, d'entretien, de réparations.		NF EN 12572.	0	- livret d'entretien avec procès-verbal sur chaque opération.	5,8
	F36	Avoir des garanties	- durée ; - S.A.V. ; - dommages garantis.			0	- prises : 2 ans minimum ; - parties assurance et panneaux : 5 ans. - structure : 10 ans (garantie constructeur).	6,8
	F37	Être d'un bon rapport qualité / prix				1		6,3

STRUCTURES ARTIFICIELLES D'ESCALADE

LISTE DES NORMES

- Norme NF EN 12572 de mars 1999 (Structures artificielles d'escalade – points d'assurage, exigences de stabilité et méthodes d'essai).

Pour les SAE en accès libre, il faut prendre en compte les exigences complémentaires de la norme suivante : NF S 52-901 (septembre 1998) équipements sportifs de plein air en accès libre –exigences de sécurité et méthodes d'essai.

- Norme NF EN 597-1 et 597-2 de mai 1995 – Evaluation de l'allumabilité.