

# STRUCTURES A GRIMPER

à usage collectif

POUR ENFANTS DE 3 A 12 ans

## CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

### AVERTISSEMENT

#### LES STRUCTURES A GRIMPER

Ce document est divisé en quatre parties qui, chacune, correspond à des besoins et à des situations particulières rencontrées dans les collectivités d'enfants.

Il s'agit :

- de structures artificielles d'escalade ;
- de structures à grimper à cordes et à filets ;
- de structures à barreaux d'intérieur, fixes ;
- de structures à barreaux d'extérieur, fixes.

Ce cahier des charges fonctionnel sur les structures destinés aux activités physiques des enfants de l'école primaire a été élaboré et soumis à l'appréciation de plus de cinq cents utilisateurs (enseignants, conseillers pédagogiques, spécialistes) qui en ont hiérarchisé les fonctions.

#### STRUCTURES ARTIFICIELLES D'ESCALADE

C'est un équipement sportif, se présentant sous forme d'un ouvrage à usage collectif, pour des enfants de 3 à 12 ans.

\* sans matériel spécifique de sécurité \*

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SECURITE	F1	Permettre l'escalade en toute sécurité	- hauteur - solidité, rigidité, adhérence - aires de réception - agencement de panneaux entre eux	H = 2,50 m. tolérance 10 %	NF S 54-201	0	- aire de réception adaptée  - Equipement statique d'aires de jeux	9,84

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SECURITE	F2	Etre stables	- système de fixation et d'ancrage - principe de conception - boulonnerie, visserie : chevillage adapté		NF P 90-301	0	- Structures artificielles pour escalades - procédure d'essais	9,27
	F3	Avoir des prises	- matériaux : - forme, épaisseur - saillies	tailles adaptées à l'âge des enfants		0	- permettre un dégagement facile et rapide, pas de coincement involontaire - l'emplacement et l'orientation des prises peuvent faire l'objet de recommandations (fiche d'identification)	9,35
	F4	Ne pas être trop rugueuses	- surface des matériaux			1		7,28
	F5	Etre solides	- support, ossature, armature, parois, points de fixation, prises			0	- à vérifier avant toute installation selon le type d'équipement	8,87
	F6	Avoir des parois dont les arêtes sont non blessantes	- épaisseur, forme - nature du matériau et finitions			0		9,22
	F7	Permettre des actions de réchappe active	- aire de réception adaptée	2 m. en pied de structure		0	- dégagement en arrière	8,31
	F8	Offrir une visibilité complète à l'adulte				0		8,71
	F9	Etre accessibles en tout point par l'adulte				0		8,51
	F10	Etre conformes aux normes			NF P 90-300 NF P 90-301 NF S 54-203 NF S 54-201	0	- Structures artificielles pour emplacement et résistance des points d'ancrage - Structures artificielles pour escalades - procédure d'essais	8,25
	PEDAGOGIE	F11	Faciliter l'entrée dans l'activité	- densité des prises plus importante dans le bas de la structure - un plan incliné			0	- trame
F12		Etre utilisables par plusieurs enfants simultanément	- surface grimpante			0		7,86
F13		Permettre une utilisation sans matériel individuel de sécurité	- hauteur	H = 2,5 m. tolérance : 10 %		0		7,67

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
PEDAGOGIE	F14	Offrir des situations d'escalade variées	- prises : - matériaux variés - densité - formes - parois : - inclinaison - adhérence - agencement des volumes  - arêtes préhensibles			0	- exemple : structures type dièdre - cheminées, surplombs, fissures, arêtes, éperons, etc.	7,96
	F15	Permettre la mobilité de certains plans panneaux	- principe de conception - système de montage			1	- fiche technique : recommandations de montage	6,57
	F16	Avoir des prises mobiles	- système de fixation - orientations différentes - disposer d'une forme		NF P 90-301	0	- procédé anti-rotation - S.A.E. - procédures d'essais	7,05
	F17	Avoir tous types de prises	- formes, tailles - toucher			1	- répertoire : grattons, bosses, plats, trous, pincettes, réglettes, etc.	7,61
	F18	Avoir des prises adaptées aux pieds et aux mains des enfants	- tailles et formes des prises			0		8,32
	F19	Permettre l'ajout d'accessoires	- standardisation : visserie boulonnerie			2	- exemple : anneau	6,03
	F20	Permettre l'accès d'une face à l'autre	- latéralement - par le dessus - à travers			0		5,57
	F20	Offrir des zones posant des problèmes de lecture	- fonds et prises indifférenciés			1		6,13
	F21	Etre modulables	- système de montage - profils			0	- fiche technique : recommandations de montage	6,69
USAGE INTENSIF	F21 bis	Résister à un usage intensif	- durée - nature des matériaux - principe de conception			0	- notion de durée mais aussi de nombre d'utilisateurs	8,27
	F22	Etre adaptées au lieu d'implantation	- intérieur et ou extérieur			0		7,55
	F23	Résister aux intempéries	- U.V., température - hygrométrie			0		7,39

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
	F24	Etre confortables	- aire de repos : matériau - prises : formes, dimensions			1		5,99
ESTIME	F25	Avoir des surfaces adhérentes et non rugueuses	- nature et mise en oeuvre du revêtement			1		7,64
	F26	Etre esthétiques	- forme, couleur, matériau - prise en compte de l'environnement			1		4,88
	F27	Pouvoir être peintes	- peintures différentes - matériau			2	- attention à la modification du toucher (adhérence)	3,9
	F28	Peuvent avoir une ou des formes figuratives				3		3,25
CONDITIONS D'ACHAT	F29	Permettre une maintenance et des réparations faciles	- standardisation : visserie boulonnerie			0		7,13
	F30	Etre facilement démontables par l'adulte mais pas par l'enfant	- principe de conception - poids et encombrement des panneaux - système de fixation : - panneaux - prises			0		7,44
	F31	Etre munies d'une fiche technique	- recommandations : - de montage - d'entretien - de réparation			0		6,13
	F32	Etre munies d'une fiche d'identification	- cf. fiche			0		5,55
	F33	Permettre le nettoyage de la zone de réception	- principe de conception			1		6,03
	F34	Etre transportables				1	- déplacement possible d'un lieu à l'autre	
	F35	Etre d'un prix abordable				1		6,89
	F36	Avoir une garantie		2 ans		0		7,47

# STRUCTURES A GRIMPER

## CORDES ET FILETS

Le produit est une structure à grimper offrant des appuis déformables et instables.

Public visé : enfants de 3 à 12 ans.

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SECURITE	F1	Etre conformes aux normes			voir normes	0		8,73
	F2	Etre stables	- principe de fixation, de conception, d'ancrage		NF S 54-201	0		8,65
	F3	Garantir un dégagement facile et rapide	- grandeur des mailles - hauteur de la structure		NF S 54-201	0	- aire de réception adaptée	7,9
	F4	Avoir des arêtes de support non dangereuses	- forme			0		9,19
	F5	Avoir des points d'ancrage fiables				0	- structure non autostable	9,42
	F6	Avoir un support rigide non déformable	- nature du matériau			0		8,33
	F7	Avoir des mailles indéformables	- protection des intersections - intersection des câbles - grandeur des mailles		NF S 54-201 NF S 54-203	0		7,06
	F8	Offrir des points de jonction et de fixation fiables				0		9,1
PEDAGOGIE	F9	Avoir des plans à orientation variable	- principe de conception			2	- limiter le nombre de positions	6,06
	F10	Permettre de grimper	- matériau : bonne adhérence - diamètre du cordage - grandeur des mailles			0		8,53
	F11	Etre utilisables par plusieurs enfants simultanément	- accès et surface suffisants		NF S 54-203	1	- nombre d'enfants à définir	7,29
	F12	Permettre les déplacements verticaux, latéraux, obliques	- formes, inclinaison - tension du cordage			1		7,67

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
	F13	Offrir des possibilités de préhension différentes	- matériaux variés - diamètre des cordages			1	- contacts et touchers différents d'un élément à l'autre	7,23
	F14	Permettre de passer par dessus	- conception de la structure			1		5,49
	F15	Permettre de grimper sur toutes les faces	- conception de la structure			1	- contournement possible	6,04
USAGE	F16	Résister à l'usure	- assemblage, fixations - matériaux			0		8,3
	F17	Etre solides	- support, points de fixation			0		8,95
	F18	Résister aux conditions climatiques	- corrosion - changement de température - U. V.			0		8,41
ESTIME	F19	Etre esthétiques	- forme, couleur, matériau			2		4,69
	F20	Etre confortables	- matériaux - section des éléments d'appuis			1		5,65
CONDITIONS D'ACHAT	F21	Etre munies d'une fiche technique	- recommandations : - de montage (plan) - d'entretien - de réparation			0		5,66
	F22	Etre garanties	- durée	2 ans		0	- préciser le contenu de la garantie constructeur (Allemagne : 2 ans maximum)	7,3
	F23	Etre d'un bon rapport qualité / prix				0	- maintenance comprise ou non dans le prix d'achat	7,02
CONDITIONS D'ACHAT	F24	Etre d'entretien et de réparation faciles	- nature des matériaux - accessibilité des éléments			0		7,04
	F25	Etre munies d'une fiche d'identification	- cf. fiche			0		5,32
	F26	Résister aux dégradations volontaires	- matériaux - conception			1	- cisaillement, vol - brûlures	6,77

# STRUCTURES A BARREAUX

## D'INTERIEUR - FIXES

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SECURITE	F1	Etre conformes aux normes			NF S 54-201 NF S 54-202 NF S 54-203	0	- recommandations spécifiques au M.E.N.	7,84
	F2	Etre stables	- poids, forme - principe de conception - emplacement du centre de gravité			0	- qualité et caractéristiques du sol	8,82
	F3	Etre solides	- matériaux : - éléments de liaison - points de fixation			0		8,69
	F4	Avoir des arêtes non vives			NF S 54-201	0	- chanfreins	8,89
	F5	Garantir un dégagement rapide et facile			normes	0	- écartement des barreaux - risques de coincement et d'accrochage - aire de réception adaptée	8,16
	F6	Etre accessibles à l'adulte, en tous points			NF S 54-201	0		8,15
	F7	Pouvoir être utilisées par plusieurs enfants simultanément	- nombre enfants / surface accès			1	- résistance - portance	6,97
	F8	Présenter des caractéristiques dimensionnelles stables	- matériaux			0		7,38
PEDAGOGIE	F9	Etre confortables	- matériaux : formes et sections			1	- matériaux non agressifs - conservation modérée de la chaleur - couleurs - implantations - conditions climatiques	5,65
	F10	Etre modulables	- points de fixation			2	- transformations par ajouts d'éléments ou substitution	6,06
	F11	Etre évolutives	- points de fixation			2	- transformation à partir des éléments de base (intervalles, pentes, nombre d'éléments ...)	6,34
	F12	Avoir tous types d'appuis	- matériaux - sections, formes		NF S 54-201	1	- variété des appuis et des préhensions	6,48

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
PEDAGOGIE (suite)	F13	Etre adaptées à la morphologie des enfants	- sections - écartements		NF S 54-201	0	- taille des mains - taille des enfants	8,04
	F14	Permettre des déplacements verticaux, latéraux, obliques	- inclinaisons			1		7,47
	F15	Permettre de passer par dessus et/ou dessous			NF S 54-201	0	- cf. fonctions "sécurité"	6,25
	F16	Permettre de s'élever à une hauteur significative	- hauteur	H = 2,50 m tolérance 10 %		1		6,76
	F17	Permettre l'engagement de l'enfant	- différents accès			1	- diversité, difficultés, quantité des accès	7,39
	F18	Avoir une ou des formes figuratives				3		2,91
USAGE	F19	Permettre un usage intensif	- référence aux fonctions sécurité : F2, F3 - matériaux - principe de conception			0		7,9
MAINTENANCE	F20	Etre de réparation facile				1	- outillage adapté livré - échange standard - référence du constructeur	7,39
	F21	Etre d'entretien facile	- accessibilité - produits spécifiques de protection - désinfection des matériaux - notice			0	- hygiène	6,83
ESTHETIQUE	F22	Etre esthétiques	- formes, couleurs - matériaux			3		4,1
CONDITIONS D'ACHAT	F23	Etre garanties	- durée	2 ans		0	- contrat de maintenance - éléments sur lesquels porte la garantie (et sa durée)	6,97
	F24	Etre d'un bon rapport qualité / prix	- rapport qualité / prix			1	- prix d'achat et frais de maintenance	6,84
	F25	Etre munies d'une fiche d'identification	- fiche			0	- en annexe	5,38

# STRUCTURES A BARREAUX

## D'EXTERIEUR - FIXES

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
SECURITE	F1	Etre conforme aux normes			NF S 54-201 NF S 54-202 NF S 54-203	0	- recommandations spécifiques du M.E.N.	8,51
	F2	Etre stables	- poids, forme - principe de conception - emplacement du centre de gravité			0	- qualité et caractéristiques du sol	9,23
	F3	Etre solides	- matériaux : - éléments de liaison - points de fixation			0		8,97
	F4	Avoir des arêtes non vives			NF S 54-201	0	- chanfreins	9,29
	F5	Avoir des points d'ancrage fiables			NF S 54-201 NF S 54-203	0	- fixations - assemblage	9,36
	F6	Garantir un dégagement rapide et facile			normes	0	- écartement des barreaux - risques de coincement et d'accrochage - aire de réception adaptée	8,34
	F7	Etre accessibles à l'adulte, en tous points			NF S 54-201	0		8,18
	F7 bis	Présenter des caractéristiques dimensionnelles stables	- matériaux			0		7,46
	F8	Pouvoir être utilisées par plusieurs enfants simultanément	- nb. enfants / surface accès			1	- résistance - portance	7,26
PEDAGOGIE	F9	Etre confortables	- matériaux : formes et sections			1	- matériaux non agressifs - conservation modérée de la chaleur - couleurs - implantations - conditions climatiques	5,75
	F10	Etre modulables	- points de fixation			2	- transformations par ajouts d'éléments ou substitution	6,32
PEDAGOGIE	F11	Etre évolutives	- points de fixation			2	- transformation à partir des éléments de base (intervalles, pentes, nombre d'éléments ...)	6,67
	F12	Avoir tous types d'appuis	- matériaux - sections, formes		NF S 54-201	1	- variété des appuis et des préhensions	6,71

FONCTIONS GENERALES	N°	FONCTIONS PRINCIPALES	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	TEXTES	FLEX.	OBSERVATIONS	HIER.
PEDAGOGIE	F13	Etre adaptées à la morphologie des enfants	- sections - écartements		NF S 54-201	0	- taille des mains - taille des enfants	8,28
	F14	Permettre des déplacements verticaux, latéraux, obliques	- inclinaisons			1		7,86
	F15	Permettre de passer par dessus et/ou à travers			NF S 54-201	0	- cf. fonctions "sécurité"	6,37
	F16	Avoir des points de repos	- appuis spécifiques			1	- plates-formes... - sections de taille supérieures, etc.	6,18
	F17	Permettre de s'élever à une hauteur significative	- hauteur	H = 2,5 m. tolérance 10 %		1		6,43
	F18	Permettre l'engagement de l'enfant	- différents accès			1	- diversité, difficultés, quantité des accès	7,48
	F19	Avoir une ou des formes figuratives				3		2,97
USURE	F20	Permettre un usage intensif	- ref. fonctions sécurité F2, F3 ... - matériaux - principe de conception			0		8,15
	F21	Résister aux conditions climatiques	- température - U.V. - corrosion			0		8,21
MAINTENANCE	F22	Etre de réparation facile				1	- outillage adapté livré - échange standard - référence du constructeur	
	F23	Etre d'entretien facile	- accessibilité - produits spécifiques de protection - désinfection des matériaux - notice			0	- hygiène	7,29
ESTHETIQUE	F24	Etre esthétiques	- formes, couleurs - matériaux			3		4,42
CONDITIONS D'ACHAT	F25	Etre garanties	- durée	5 ans		0	- contrat de maintenance - éléments sur lesquels porte la garantie (et sa durée)	7,1
	F26	Etre d'un rapport justifié qualité / prix	- rapport qualité / prix			1	- prix d'achat et frais de maintenance	7,32
	F27	Etre munies d'une fiche d'identification	- fiche			0	- en annexe	6,05