

Forêt des Simon

Aire de jeux, Neyruz

Evaluation de la sécurité

Didier Gillot
Marly, mai 2024

Conseil de sécurité
N° de conseil 128121



Sommaire

Sommaire	2
I. Introduction	3
1. Objet et définition du mandat	3
2. Contexte	4
3. Donneur d'ordre	5
4. Vision locale	5
4.1 Dates	5
4.2 Personnes présentes lors de la visite	5
5. Bases de l'évaluation	5
5.1 Norme	5
5.2 Documentations techniques du BPA	5
6. Délimitation	6
II. Bases légales (extrait)	7
1. Bases légales applicables	7
2. Autres aspects juridiques importants issus de la jurisprudence	7
3. Valeur juridique des normes techniques et des recommandations d'organisations spécialisées non étatiques	8
III. Évaluation de la sécurité constructive	9
1. Aire de jeux	9
1.1 Recommandations générales	9
2. Equipements de jeux	13
2.1 Combinaison de jeux	13
2.2 Toboggan	28
2.3 Balançoires	33
2.4 Equipement à bascule	39
2.5 Environnement	42
IV. Conclusion	43

I. Introduction

1. Objet et définition du mandat

La commune de Neyruz, par le biais de sa vice-syndique Mme Katuscia Sansonnens-Cherubini, a fait appel au BPA, bureau de prévention des accidents, afin d'évaluer son aire de jeux.

Le présent mandat avait pour but de faire une contre évaluation neutre de la sécurité de l'aire de jeux existante en termes de conception et d'état, sur la base des normes, réglementations et recommandations du BPA actuellement en vigueur.

La série de normes SN EN 1176 spécifie les exigences de sécurité pour les équipements d'aires de jeux publics et les sols d'aires de jeux spécifiques. L'aire de jeux évaluée est considérée comme étant accessible au public au sens de la présente norme. Cette norme relative aux équipements et aux sols des aires de jeux fait généralement autorité et est juridiquement valable en Suisse depuis 1999.

En ce qui concerne la question fréquemment posée sur l'ampleur « tolérable » des accidents sur les aires de jeux et l'importante expérience que les enfants doivent acquérir, nous renvoyons à la citation suivante de la norme SN EN 1176-1 « Introduction à la norme sur les équipements et sols d'aires de jeux » :

« Pour ce qui concerne les caractéristiques de jeu des enfants et la manière dont ils tirent avantage de leurs activités sur les aires de jeux, en termes de développement, les enfants doivent apprendre à gérer le risque, ce qui peut entraîner des chocs et des contusions, voire occasionnellement la fracture d'un membre. L'objectif de la présente norme est en premier lieu et surtout de prévenir les accidents qui peuvent avoir pour conséquence un handicap ou une issue fatale, et en second lieu d'atténuer les conséquences graves dues à d'éventuels accidents. »

2. Contexte

L'aire de jeux se situe aux abords du terrain de football et de sa cabane à la lisière de la forêt des Simon, sis à 1740 Neyruz.

L'objectif est de procéder à un premier tour d'horizon global et non à une visite systématique avec énumération exhaustive de toutes les lacunes possibles et imaginables.

Les équipements sont dénommés par leur fonction et sont décrits selon l'ordre de la visite.



Cette aire de jeux est idéalement située à côté de la cabane du club de football Sarine-Ouest. Les aménagements de tables et bancs ombragés et les différents points de grillades contribuent également à la grande fréquentation de cette aire de jeux accessible en tout temps.

Elle est composée d'équipements de fabrication artisanale (Commune de Neyruz), d'éléments fournis par un fabricant certifié. A noter que les équipements datent déjà de plusieurs années et ont été modifiés.

3. Donneur d'ordre

Commune de Neyruz
Mme Katuscia Sansonnens-Cherubini
Vice-syndique
Route de Romont 4, 1740 Neyruz FR

4. Vision locale

4.1 Dates

Demande	22 mars 2024
Offre	09 avril 2024
Vision locale	09 avril 2024 / 08h30 22 mai 2024 / 08h30

4.2 Personnes présentes lors de la visite

Mme Katuscia Sansonnens-Cherubini	Vice-syndique, commune de Neyruz
Mme Anne-Laure Bersier	Service des constructions, commune de Neyruz
M. Patrick Henchoz	Employé communal de la voirie, commune de Neyruz
M. Didier Gillot	Chef délégué BPA à la sécurité, Romandie nord et auteur du présent rapport

5. Bases de l'évaluation

5.1 Norme

- SN EN 1176 Equipements et sols d'aires de jeux

5.2 Documentations techniques du BPA

- BPA 2.348 Aires de jeux

6. Délimitation

Le BPA, Bureau de prévention des accidents, est une fondation de droit privé politiquement indépendante. Il a pour mandat légal la prévention des accidents dans les domaines de la circulation routière, du sport, de l'habitat et des loisirs ainsi que la coordination des efforts de même nature entrepris par des organisations à but analogue (art. 59 de l'ordonnance sur la prévention des accidents, OPA).

Le BPA n'a pas de pouvoir décisionnel en la matière. Il peut uniquement formuler des recommandations, qui serviront de bases décisionnelles à l'adoption de mesures de sécurité.

Ses recommandations se fondent sur les normes applicables en Suisse, sur l'état de la technique ainsi que sur ses propres expériences en matière de prévention des accidents. Le BPA ne se prononce ni sur la statique des ouvrages ni sur les mesures de protection contre les incendies.

Les photos qui figurent dans le présent document rendent compte des situations rencontrées sur le terrain. Les mesures de sécurité recommandées s'appliquent par analogie à toute situation de danger similaire.

II. Bases légales (extrait)

1. Bases légales applicables

Le site Internet du BPA (bpa.ch > Bâtiments et installations > Dossier «Des constructions plus sûres» > Pour les concepteurs et les communes) fournit un aperçu des bases légales applicables selon les cantons en vue de la sécurité des constructions et de leur contribution à la prévention des chutes.

2. Autres aspects juridiques importants issus de la jurisprudence

- Principe de la création d'un état de fait dangereux

Selon un principe général du droit, quiconque crée un état de fait dangereux, le laisse subsister ou l'aggrave est tenu de prendre les mesures de précaution commandées par les circonstances afin d'éviter toute atteinte à des biens juridiques (notamment vie, intégrité corporelle et santé des personnes).

En particulier en l'absence de prescriptions étatiques concrètes en matière de protection, en l'absence de normes techniques, de règles reconnues de l'art de construire ou de règles fixées par convention, ce principe constitue pour ainsi dire la base juridique de l'évaluation des risques à laquelle il conviendrait de procéder dans pareil cas à des fins de prévention des accidents.

- Responsabilité du propriétaire de l'ouvrage

En vertu de l'art. 58, al. 1, du Code des obligations (CO), le propriétaire d'un ouvrage (p. ex. propriétaire d'une maison) répond du dommage causé par des vices de construction ou par le défaut d'entretien. Il s'agit d'une responsabilité causale simple, car le propriétaire se porte garant du dommage causé par son ouvrage défectueux indépendamment de sa propre faute. Un ouvrage est défectueux lorsqu'il offre une sécurité insuffisante pour l'usage auquel il est destiné. Cependant, le propriétaire de l'ouvrage est en droit de s'attendre à ce que les utilisateurs en fassent un usage adéquat et observent un minimum de prudence. S'il s'agit d'un vice de construction, le propriétaire répond du dommage causé indépendamment du fait qu'il en connaissait ou non l'existence. Au contraire, s'il s'agit d'un défaut d'entretien, la responsabilité du propriétaire dépend en premier lieu des contrôles qui peuvent être raisonnablement exigés de sa part et des possibilités de remédier aux défauts de l'ouvrage dans le temps à disposition.

- Obligation de remise en conformité ou garantie des droits acquis?

Les constructions et installations réalisées en leur temps dans le respect de la législation sont protégées en leur état d'origine (principe de la garantie des droits acquis). Par conséquent, l'obligation de remise en conformité pour satisfaire à des prescriptions techniques modifiées constitue une exception. Il s'agit toutefois de tenir compte de la jurisprudence du Tribunal fédéral relative à la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage selon laquelle, notamment, le propriétaire d'un ouvrage ne peut pas simplement faire valoir que son ouvrage a été réalisé selon les règles de l'art de construire en son temps et qu'il est ainsi encore exempt de défauts après des années.

Par conséquent, tout propriétaire d'ouvrage devrait tenir compte de l'évolution de la technique et, le cas échéant, adapter son bâtiment aux mesures de sécurité les plus récentes. Si les améliorations sont simples et bon marché, elles sont d'autant plus raisonnablement exigibles. Le juge sera donc plus sévère en évaluant la non-conformité. Il est recommandé de vérifier les mesures de sécurité d'un ouvrage lorsque des modifications importantes sont entreprises. Il peut s'agir de mesures de construction (p. ex. assainissement complet, agrandissement), de nouveautés organisationnelles ou d'un changement d'affectation. Il est nécessaire d'agir lorsqu'un danger manifeste est identifié.

Vous trouverez plus d'informations à ce sujet sur bpa.ch.

3. Valeur juridique des normes techniques et des recommandations d'organisations spécialisées non étatiques

Les normes techniques et les recommandations émises par des organisations spécialisées (comme le BPA) entrent en jeu lorsque la législation (lois et ordonnances) ne permet pas de répondre, ou seulement en partie, à la question: «Comment construire concrètement de la manière la plus sûre possible?». Dans ce cas, il ressort de la jurisprudence qu'il y a lieu de consulter en premier lieu les normes et, seulement si des incertitudes subsistent, les recommandations d'organisations spécialisées.

III. Évaluation de la sécurité constructive

1. Aire de jeux

Dans ce chapitre, les recommandations générales pour l'aire de jeux, sont résumées. De cette façon, nous évitons les répétitions et le rapport devient plus facile à lire. Les commentaires spécifiques à chaque équipement sont présentés dans les chapitres suivants.

1.1 Recommandations générales

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Identification de l'équipement



L'équipement doit porter un marquage lisible et permanent apposé dans un endroit bien visible depuis le niveau du sol, indiquant au moins les informations suivantes :

- Le nom et l'adresse du fabricant ou de son représentant agréé
- La référence de l'équipement et son année de fabrication
- Le numéro et la date de la norme européenne (par ex. EN 1176-1:2017)

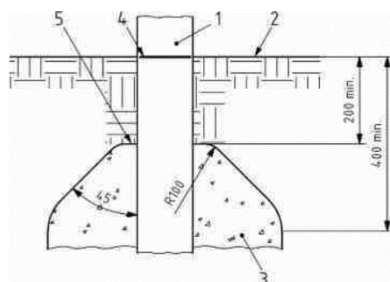
SN EN 1176-1

1

BPA 2.348 p.17

Toutes les installations de jeux ne sont pas marquées.

Marque de niveau de base



L'équipement doit porter un marquage lisible et permanent indiquant le niveau de base.

La marque de niveau de base apposée par le fabricant sur l'équipement montre le niveau de la surface de jeu. Il est conseillé de conserver cette marque de niveau de base pour la hauteur du matériel de protection contre les chutes.

SN EN 1176-1

BPA 2.348 p.17

1. Poteau
2. Surface de jeu
3. Fondations
4. Marque de niveau de base
5. Partie supérieure de la fondation


Les équipements ne sont pas marqués pour indiquer le niveau de base.

Cette marque aiderait à maintenir un niveau suffisant de copeaux par exemple.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Documentation de maintenance		SN EN 1176-1	1
Le fabricant / fournisseur doit fournir les instructions de maintenance (sur lesquelles figure le numéro de la norme). Celles-ci doivent inclure une phrase spécifiant que la fréquence des contrôles varie en fonction du type d'équipement ou selon les matériaux utilisés et en fonction d'autres facteurs.	Le BPA recommande, si ces documents ne sont pas en votre possession, de demander les documents mentionnés au fabricant / distributeur. Les instructions doivent prendre en compte les points suivants :	BPA 2.348 p.15	
Le fabricant / fournisseur doit également fournir les dessins et les schémas nécessaires à la maintenance, au contrôle et à la vérification du bon fonctionnement et, le cas échéant, à la réparation de l'équipement.	<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence de la maintenance ou de l'inspection de l'équipement ou de ses éléments - Produit d'entretien et procédure, p. ex. graissage, nécessité de resserrer les vis ou de retendre les cordages - Identification des pièces de rechange - Nécessité de laisser les orifices de drainage libres de toute obstruction - Maintenance des revêtements de sol atténuant l'impact ou niveaux de remplissage des matériaux meubles particuliers - Parties d'équipement ou matériaux soumis à une élimination spéciale - Modifications de parties d'équipements ou de la structure susceptibles d'altérer la sûreté pouvant être effectuées uniquement après consultation du fabricant ou d'une personne compétente. 		
Inspection et maintenance		SN EN 1176-1	1
Contrôle visuel de routine Il s'agit d'un contrôle visant à identifier les dangers manifestes pouvant résulter de l'utilisation normale, du vandalisme ou des effets des conditions météorologiques.	Le BPA recommande de réaliser un contrôle visuel de routine au moins une fois par semaine . Un contrôle quotidien peut se révéler nécessaire sur les aires de jeux soumises à une utilisation intensive ou faisant l'objet d'actes de vandalisme.	BPA 2.348 p.15-16	
Contrôle opérationnel, fonctionnel En complément au contrôle visuel, ce contrôle plus approfondi est à réaliser dans le but de vérifier le fonctionnement et la stabilité des équipements.	Ce contrôle opérationnel sera effectué selon les indications du fabricant ou du fournisseur, au minimum tous les 1 à 3 mois .		
Contrôle principal En complément des contrôles visuel et fonctionnel, ce contrôle est effectué pour constater le niveau de sûreté de l'aire de jeux et de ses équipements. En cas de constat d'existence de graves détériorations, il est recommandé d'y remédier immédiatement. Si cela n'est pas possible, il convient d'empêcher l'utilisation de l'équipement.	Le contrôle principal devrait être effectué au moins une fois par an par une personne compétente telle qu'un spécialiste de la sécurité des aires de jeux , et conformément aux instructions du fabricant.		

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
<p>Inspection et maintenance</p> <p>Il est recommandé d'élaborer pour chaque aire de jeux un dossier concernant les inspections et les travaux de maintenance réalisés.</p>	<p>Le BPA recommande d'établir un plan de maintenance et d'entretien pour chaque aire de jeux, dans lequel les points suivants sont indiqués :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type de contrôle - Date du contrôle - Personne chargée du contrôle - Lacunes constatées - Mesures 	<p>SN EN 1176-1 BPA 2.348</p>	<p>1</p>
<p>Panneau d'information</p>  <p>Absence d'un panneau d'information tel que l'exemple ci-dessus pour la place de jeux visitée.</p>	<p>A l'entrée de l'aire de jeux, un panneau affichant les informations suivantes doit être présent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nom et adresse de l'aire de jeux (important en cas d'appel d'urgence) - Numéros d'urgence généraux - Numéro de téléphone du personnel d'entretien (à contacter en cas de dommages, etc.) - Port du casque cycliste interdit - Port de cordon interdit - Autres informations importantes (p. ex. horaires d'ouverture, emplacement des poubelles, WC, défibrillateur) 	<p>BPA 2.348</p>	<p>1</p>

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Sols d'aire de jeux atténuant l'impact

BPA 2.348

1



Le BPA suggère de vérifier la conformité des sols en fonction des hauteurs de chutes indiquées des installations.

La hauteur de chute libre de l'utilisateur d'un équipement de jeux influence la nature du matériau constituant le revêtement.
Pour les matériaux meubles, l'épaisseur de couche dépend de la hauteur de chute.

La plupart des revêtements de sols sous les équipements d'aires de jeux ne sont pas conformes. Il y a une mixité entre copeaux de bois – dont l'épaisseur est insuffisante – et des plaques amortissantes, qui se mélangent.

Exemples de matériaux meubles atténuant l'impact avec leurs calibres :

Jusqu'à 200 cm :
20 (amorti.) + 10 (tass.) = 30 cm

Jusqu'à 300 cm :
30 (amorti.) + 10 (tass.) = 40 cm

Copeaux de bois : 5 à 30 mm
Copeaux d'écorce : 20 à 80 mm
Gravier rond : 2 à 8 mm



A l'endroit de la tour combinée, il y a même une absence de sol amortissant.

Sols d'aire de jeux atténuant l'impact

BPA 2.348

Information :

Des espaces de chute libres et des sols atténuant l'impact sont autant de mesures efficaces afin de limiter les blessures causées par une chute. Des études montrent que sur les aires de jeux équipées de sols en caoutchouc atténuant l'impact, le nombre de chutes est deux fois moins élevé que sur les aires de jeux munies de sols en copeaux de bois

Suggestion :

Si le contrôle visuel de routine ne peut pas être assuré, il est recommandé d'utiliser des plaques amortissantes ou des revêtements coulés atténuant l'impact et/ou de choisir des équipements d'aires de jeux avec une faible hauteur de chute.

Les matériaux meubles atténuant l'impact doivent être remués régulièrement et remplacés de temps à autre. Dans le cas contraire, les propriétés d'atténuation de l'impact seront réduites de manière significative.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

2. Equipements de jeux

2.1 Combinaison de jeux

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Généralités		SN EN 1176-1	
-------------	--	--------------	--

Accessibilité		BPA 2.348	---
---------------	--	-----------	-----



Dans le cas d'équipements facilement accessibles, les exigences relatives à la protection contre les chutes sont renforcées.

En présence d'un escalier, cette combinaison est considérée comme *facilement accessible*.

Garde-corps		BPA 2.348 p.24	1
-------------	--	----------------	---



Dans cette situation, il faut sécuriser l'escalier par des balustrades fermées.

Les balustrades doivent être exemptes de points de coincement (ouverture > 25mm et < 89mm).

Lorsque les mains courantes, garde-corps ou balustrades sont installés sur des rampes ou des escaliers, ils doivent commencer à l'endroit le plus bas de la rampe ou de l'escalier.

Présence d'un grand ajournement.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Point de coincement

BPA 2.348 p.24

1



Les équipements doivent être construits de façon à ce que les ouvertures situées à 60 cm ou plus au-dessus du sol ne présentent :

- aucun point de coincement lorsque l'utilisateur se déplace la tête la première ou les pieds les premiers;
- aucune ouverture totalement circonscrite entre \varnothing 13 et \varnothing 23 cm;
- aucune ouverture totalement circonscrite entre 8,9 x 15,7 cm et \varnothing 23 cm

Le corps d'essai du torse (8,9 x 15,7cm) passe aisément entre les traverses. Celui de la tête, en revanche ne passe pas.

Il y a donc un risque de coincement de la tête ou du cou.

Point de coincement

BPA 2.348 p.24

1



Les équipements doivent être construits de façon à ce que les ouvertures situées à 60 cm ou plus au-dessus du sol ne présentent :

- aucun point de coincement lorsque l'utilisateur se déplace la tête la première ou les pieds les premiers;
- aucune ouverture totalement circonscrite entre \varnothing 13 et \varnothing 23 cm;

aucune ouverture totalement circonscrite entre 8,9 x 15,7 cm et \varnothing 23 cm

Présence éventuelle d'un point de coincement au niveau du croisement de la traverse supérieure et du poteau de la balustrade. Situé à une hauteur de 80cm.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Point de coincement****BPA 2.348**



On considère comme points de coincement les endroits où le corps, une partie du corps ou un vêtement peuvent rester accrochés et ne permettant pas à l'utilisateur de se libérer seul.

Les équipements doivent être construits de façon à ce que les ouvertures situées à 60 cm ou plus au-dessus du sol ne présentent :

- aucun point de coincement lorsque l'utilisateur se déplace la tête la première ou les pieds les premiers;
- aucune ouverture totalement circonscrite entre \varnothing 13 et \varnothing 23 cm;
- aucune ouverture totalement circonscrite entre $8,9 \times 15,7$ cm et \varnothing 23 cm

Le corps d'essais de $8,9 \times 15,7$ cm peut passer entre les marches et ceci questionne une source de point de coincement.

La hauteur de la marche étant inférieure à 60cm, le point de coincement est jugé moindre, le risque étant plus qu'un enfant reste bloqué qu'il ne se pend/coince.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

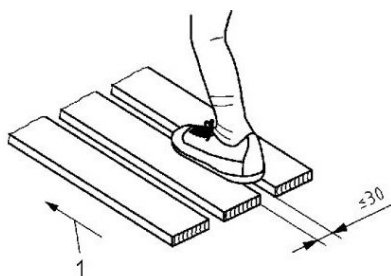
Point de coincement

SN EN 1176-1

1



Les surfaces prévues pour la course ou la marche ne doivent contenir aucun espace dans lequel le pied ou la jambe est susceptible de se coincer. Les espaces dans le sens de déplacement principal ne doivent pas avoir une dimension supérieure à 30 mm, mesurée perpendiculairement au sens de déplacement.



1. Sens du déplacement



L'espace entre les planches brutes formant le sol de la cabane n'est pas régulier et questionne la notion de point de coincement du pied.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Protection contre les chutes	Des balustrades (fermées) doivent être prévues pour les équipements facilement accessibles, lorsque la plateforme se situe à plus de 60 cm au-dessus de la surface de jeu.	BPA 2.348	---

Balustrade plate-forme supérieure

BPA 2.348 ---



La hauteur de la partie supérieure de la balustrade doit être d'au moins 70 cm, la mesure étant effectuée à partir de la surface de la plate-forme, de l'escalier ou de la rampe.

Le BPA recommande une hauteur de balustrade d'au moins 80 cm.



Présence de balustrades d'une hauteur de 75cm > 70cm (hauteur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

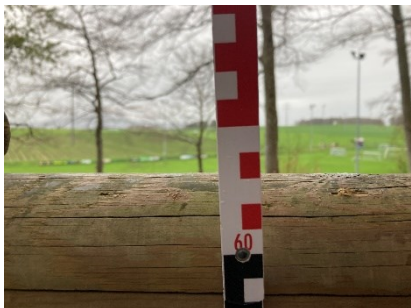
Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Balustrade, traverse inférieure		BPA 2.348	1



Il ne doit pas y avoir de rail ou de barre intermédiaire en position horizontale ou quasi horizontale pouvant servir de marches aux enfants qui tentent de grimper. L'arête supérieure des balustrades doit être conçue de façon à ne pas inciter les enfants à se mettre debout ou à s'asseoir dessus, et de sorte qu'aucun élément de remplissage ne les incite à grimper



Présence d'une traverse inférieure de 2cm de profondeur à une hauteur de 12cm de la plateforme.



La présence de la traverse réduit la hauteur de la balustrade à 63cm < 70cm (hauteur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Marche entre plateforme



L'espace entre la marche et la balustrade peut également être un point de trébuchement.



La hauteur de la marche est de 18cm. Du fait que les planches de la partie supérieure chevauchent celles de la partie inférieure, il y a un risque d'achoppement.

Balustrade plate-forme, planche de rive



La présence de cette planche modifie la surface praticable à partir de laquelle la hauteur de la balustrade est mesurée.

La hauteur des planches de rives est de 45mm.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Balustrade plate-forme inférieure**

BPA 2.348



La hauteur de la balustrade mesurée depuis la planche de la plateforme inférieure (A) est de 79cm > 70cm (valeur minimale)



La hauteur de la balustrade mesurée depuis la planche de la plateforme supérieure (B) est de 61cm < 70cm (valeur minimale)



La hauteur de la balustrade mesurée depuis la planche de rive (C) est de 56cm < 70cm (valeur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité***

Balustrade plate-forme

BPA 2.348



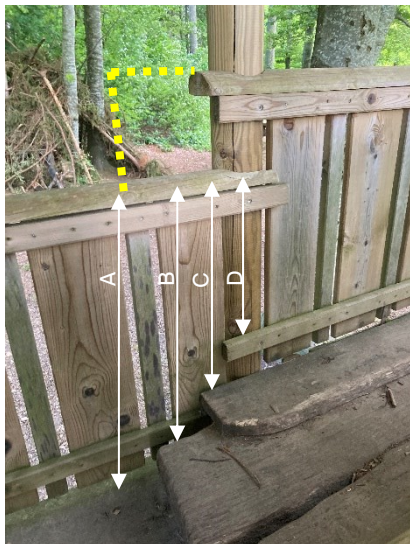
La hauteur de la balustrade à l'endroit le plus défavorable mesuré depuis la traverse (D) est de 44cm < 70cm (hauteur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Balustrade présence de marche

BPA 2.348

1



La hauteur de la partie supérieure de la balustrade doit être d'au moins 70 cm, la mesure étant effectuée à partir de la surface de la plate-forme, de l'escalier ou de la rampe.

Le BPA recommande une hauteur de balustrade d'au moins 80 cm.

Dans cette situation, il faudrait a minima que la balustrade supérieure soit prolongée jusqu'à l'aplomb du nez de marche (dessin en jaune).

A = 79cm

B = 61cm

C = 56cm

D = 44cm



La hauteur de la balustrade à l'endroit de la marche est < 70cm (hauteur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Hauteur de chute**

BPA 2.348



Pour les équipements d'aires de jeux, la hauteur de chute libre maximale ne doit pas être supérieure à 3 m.



La hauteur de chute à l'endroit le plus défavorable mesurée au niveau de la plate-forme est de 169cm.

Celle-ci peut être revue à la hausse du fait de la présence de la traverse inférieure de la balustrade.

$$169 + h \text{ balustrade} = 169 + 75 = 244\text{cm.}$$

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat

Remarques / Mesure recommandée

Bases

Priorité*

Espace de chute

BPA 2.348

1



L'étendue de l'espace de chute est mesurée horizontalement et se prolonge au-delà du plan vertical projeté en dessous de l'équipement.

À partir d'une hauteur de chute supérieure à 1,5 m, l'espace de chute ainsi que l'étendue de la zone d'impact doivent être agrandis :

- hauteur de chute $h \leq 1,5$ m: espace de chute $x = 1,5$ m
- hauteur de chute $h = 1,5$ à 3 m: espace de chute $x = 2/3$ de la hauteur de chute $h + 0,5$ m



L'espace de chute commence à la hauteur de chute libre et ne doit contenir aucun obstacle, objet dur ou proéminent ni d'autres équipements. Le revêtement doit être uniforme.

L'espace de chute nécessaire dans cette situation est donc de :

$$2/3 \times 169 + 50 = 163\text{cm}$$

L'espace de chute de 120cm est insuffisant car $< 150\text{cm}$ (valeur minimale requise)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Espace de chute

BPA 2.348

1



L'étendue de l'espace de chute est mesurée horizontalement et se prolonge au-delà du plan vertical projeté en dessous de l'équipement.

À partir d'une hauteur de chute supérieure à 1,5 m, l'espace de chute ainsi que l'étendue de la zone d'impact doivent être agrandis :

- hauteur de chute $h \leq 1,5$ m: espace de chute $x = 1,5$ m
- hauteur de chute $h = 1,5$ à 3 m: espace de chute $x = 2/3$ de la hauteur de chute $h + 0,5$ m

L'espace de chute commence à la hauteur de chute libre et ne doit contenir aucun obstacle, objet dur ou proéminent ni d'autres équipements. Le revêtement doit être uniforme.



La racine se situe dans l'espace de chute à 100cm de la tour. Ceci est insuffisant car < 150 cm (valeur minimale requise)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Fondations

BPA 2.348

1

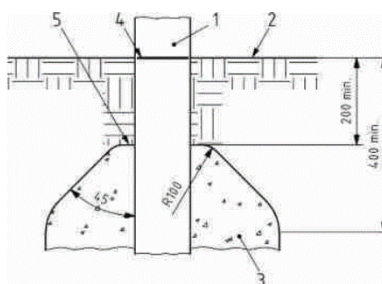


La fondation de la cabane est à nue et présente un risque de trébuchement et d'impact.

Les nombreuses racines sont également source de mêmes risques.

Les fondations doivent être conçues de façon à ne pas constituer un risque (risque de trébuchement ou d'impact). Sur les sols fluents (par exemple, du sable), les fondations doivent être installées ou posées conformément à l'une des méthodes suivantes :

- de façon à ce que les piédestaux, les socles et les éléments de fixation se trouvent à au moins 400 mm sous la surface de jeu ; ou
- si les parties supérieures des fondations se présentent comme ci-dessous, elles doivent être installées à au moins 200 mm sous la surface de l'aire de jeux ; ou



- Poteau
- Surface de jeu
- Fondations
- Marque de niveau de base
- Partie supérieure de la fondation

- de façon à ce qu'elles soient réellement recouvertes par l'équipement ou des parties de l'équipement (par exemple, la fondation centrale d'un tourniquet).

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Entretien et contrôle**

BPA 2.348

1



Un contrôle régulier, visuel - également depuis dessus - et statique, de l'état du bois est vivement recommandé.

Le bois peut être altéré par les intempéries, ceci est surtout visible en surface.



Une vérification de l'état du bois « à cœur » peut s'avérer utile, et des remplacements de pièces sont à prévoir le cas échéant.



La combinaison de jeu n'est pas de première jeunesse et plusieurs pièces de bois sont endommagées ou altérées.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

2.2 Toboggan

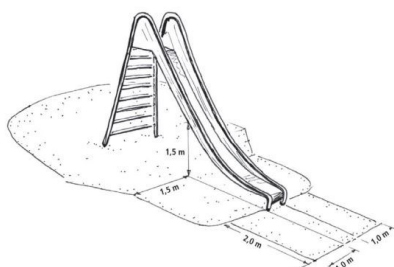
Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Toboggan		SN EN 1176-3	
Dispositif d'accès		BPA 2.348	---
Du fait de la présence de l'escalier décrit au point 2.1, l'équipement est facilement accessible.	L'accès à la zone de départ doit s'effectuer par une échelle d'accès, un escalier, ou une zone ou dispositif à grimper. Lorsque la zone de départ d'un toboggan est facilement accessible, la hauteur de chute libre maximale doit être de 1 m, à moins qu'un dispositif de protection soit mis en place.		
Accès		BPA 2.348	---
	Pour tous les toboggans combinés dont la hauteur de chute libre est supérieure à 1 m, un rail ou une barre transversale doit être prévu(e) en travers de la zone d'accès. La hauteur du rail ou de la barre transversale doit être comprise entre 60 et 90 cm au-dessus de la zone de départ.	Page 35	
Présence d'une barre transversale à une hauteur comprise entre 75 et 80cm.			
Zone de départ		BPA 2.348	2
	Tout toboggan doit comporter une zone de départ d'au moins 35 cm de long. Pour les toboggans combinés, la plateforme peut servir de zone de départ.		
Dans ce cas, la zone de départ est conforme aux exigences de la norme. On notera tout de même l'usure du toboggan.			

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Espace de chute / espace libre****BPA 2.348****1**

L'espace libre commence au début de la zone de départ et finit à la fin de la zone de sortie.

En complément, un matériau antichocs prévu pour une hauteur de chute de 1 m doit être présent de part et d'autre de la zone d'impact sur une largeur d'au moins 1 m de chaque côté du toboggan.



Les espace de chute et espace libre ne répondent pas à la norme.

Absence de sol amortissant et présence de racines à nues et de fondations.

Présence d'un arbre, représentant un obstacle, dans l'espace libre.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Zone d'impact		BPA 2.348	2



Pour une zone de glissade supérieure à 1,5 m, la zone d'impact doit être aménagée sur une distance d'au moins 2 m au-delà de la zone de sortie requise.

Le BPA recommande de faire vérifier le sol atténuant l'impact par un organisme spécialisé. Le sol ne remplit probablement plus pleinement sa fonction de protection. La mousse est un signe qui indique que les dalles amortissantes devraient être vérifiées.

La zone d'impact fait plus de 2m de long et à une largeur de 1m de part et d'autre du toboggan.

A noter, encore une fois, la mixité des sols en plaques amortissantes et en copeaux de bois.

Les copeaux recouvrent les plaques et on peut constater la présence de mousse sur les plaques amortissantes.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Espace libre		BPA 2.348	1



Une largeur d'au moins 1,5 m est exigée de part et d'autre des toboggans parallèles au talus et affleurant au sol. Le revêtement doit pouvoir amortir l'impact correspondant à une hauteur de chute d'au moins 1m.

Les escaliers, marches et autres éléments à arêtes vives ne sont pas admis dans l'espace de chute.



Présence d'un arbre et de racine dans l'espace libre de 1,5m (largeur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Zone de sortie**

BPA 2.348



Tous les toboggans doivent comporter une zone de sortie. L'extrémité de la zone de sortie doit se trouver à une hauteur maximale de 20 cm pour une longueur de la zone de glissade allant jusqu'à 1,5 m, et de 35 cm pour les toboggans plus longs.

L'extrémité des sorties des toboggans doit être recourbée vers le bas, avec un rayon minimal de 5 cm.

La hauteur de sortie mesurée est de ~20cm ≤ 35cm (valeur maximale)

Point de coincements

SN EN 1176-3

1



On considère comme points de coincement les endroits où le corps, une partie du corps ou un vêtement peuvent rester accrochés et ne permettant pas à l'utilisateur de se libérer seul.

Les équipements doivent être exempts d'ouvertures en V ou de trous dans lesquels des vêtements ou des cheveux peuvent se prendre pendant que l'utilisateur est entraîné dans un mouvement forcé ou juste avant qu'il ne le soit (p. ex. toboggans, mâts de pompiers).

Le test avec le corps d'essai n'a pas été réalisé, cependant le BPA tient à mettre en garde sur cette thématique.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

2.3 Balançoires

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Balançoires		SN EN 1176-2	
Garde au sol		BPA 2.348	---



Pour les balançoires à usage individuel, la garde au sol minimale en position de repos doit être d'au moins 35 cm.



Gardes au sol mesurées : 53cm et 36cm
> 35cm (valeur minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité***

Moyens de suspension, chaîne

BPA 2.348



Les chaînes ne doivent pas présenter d'ouverture supérieure à 8,6 mm (mesurée dans toutes les directions), sauf aux points de raccordement où les ouvertures doivent être soit inférieures à 8,6 mm, soit supérieures à 12mm.



Le corps d'essai ne passe pas à travers les maillons

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
Revêtement de sol		BPA 2.348	1



Le revêtement sous la balançoire doit être amortissant.

Le fabricant/fournisseur de la balançoire doit fournir les instructions nécessaires relatives à la hauteur de chute libre.

Le BPA recommande de faire vérifier le sol atténuant l'impact par un organisme spécialisé. Le sol ne remplit probablement plus pleinement sa fonction de protection. La mousse est un signe qui indique que les dalles amortissantes devraient être vérifiées une fois.



De plus, la profondeur de copeaux est insuffisante

A noter, encore une fois, la mixité des sols en plaques amortissantes et en copeaux de bois – dont l'épaisseur est insuffisante (point 1.1).

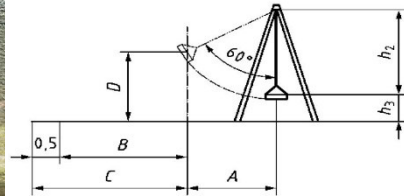
Les copeaux recouvrent les plaques et on peut constater la présence de mousse sur les plaques amortissantes.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Zone d'impact et espace de chute

BPA 2.348

1



$A = 0,867 \times h_2 = 156\text{cm}$

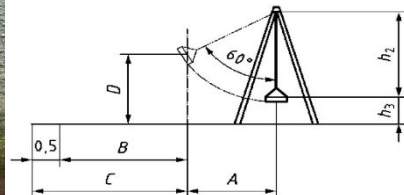
B (zone d'impact) = 175cm
(revêtement synthétique)

C = 225cm
(matériau antichoc naturel)

Dans la situation actuelle, l'espace de chute nécessaire est de :

$2 \times (156 + 225) = 2 \times 381 = 762\text{cm}$

Placet 1 : h_2 mesurée = 180cm



$A = 0,867 \times h_2 = 143\text{cm}$

B (zone d'impact) = 175cm
(revêtement synthétique)

C = 225cm
(matériau antichoc naturel)

Dans la situation actuelle, l'espace de chute nécessaire est de :

$2 \times (143 + 225) = 2 \times 368 = 736\text{cm}$

Placet 2 : h_2 mesurée = 165cm

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat**Remarques / Mesure recommandée****Bases****Priorité*****Zone d'impact et espace de chute**

BPA 2.348

1



Le rondin délimitant la zone de chute des balançoires est à enlever immédiatement.

Dans la situation actuelle, les espaces de chute nécessaires sont de :

$$2 \times (156 + 225) = 2 \times 381 = 762 \text{ cm}$$

$$2 \times (143 + 225) = 2 \times 368 = 736 \text{ cm}$$

Il a été discuté sur place de l'éventualité de tourner le portique des balançoires de 90°, afin de gagner en place pour l'espace de chute. Cela permettrait d'être parallèle au talus et non perpendiculaire.



L'espace de chute mesuré de 250cm est insuffisant < 368cm (valeur minimale nécessaire).



L'espace de chute mesuré de 300cm est insuffisant < 368cm (valeur minimale nécessaire), d'autant que les racines se situent dans celui-ci.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat

Remarques / Mesure recommandée

Bases

Priorité*

Entretien et contrôle

BPA 2.348

1



L'équipement doit porter un marquage lisible et permanent apposé dans un endroit bien visible depuis le niveau du sol.

Le BPA recommande, de demander les documents au fabricant / distributeur.

Une plaque d'identification est visible sur le portique des balançoires. Cependant, cette dernière n'est plus lisible.

Répartition des équipements

BPA 2.348

1



Grâce à une répartition judicieuse des différents équipements de l'aire de jeux, les besoins de tous les utilisateurs peuvent être pris en considération et les zones de danger désamorçées.

Avant de passer commande des équipements, les points suivants devraient être clarifiés avec le fabricant ou le distributeur :

- justificatif prouvant que les équipements sont conformes à la norme SN EN 1176 actuelle
- groupe d'utilisateurs prévu pour chaque équipement
- gabarit minimal
- exigences relatives au sol, hauteur de chute libre comprise

Le BPA recommande d'exiger, lors de la commande, que les équipements et les sols d'aires de jeux répondent aux normes actuelles

Présence d'un jeu d'équilibre à proximité des balançoires.

Les rondins ne se situent pas dans l'espace de chute des balançoires. **Le BPA recommande tout de même de vérifier que les rondins soient placés à minimum 150cm du portique et que l'espace de chute soient suffisant et conforme.**

L'espace de chute commence à la hauteur de chute libre et ne doit contenir aucun obstacle, objet dur ou proéminent ni d'autres équipements. Le revêtement doit être uniforme.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

2.4 Equipement à bascule

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Equipements à bascule		SN EN 1176-6	
-----------------------	--	--------------	--

Poignées		BPA 2.348	---
----------	--	-----------	-----



Chaque siège/plateau doit être équipé de poignées ou de barres, dont le diamètre doit être compris entre 16 et 45 mm (30 mm au plus pour les enfants jusqu'à 36 mois).

Les équipements oscillants/à bascule doivent répondre aux exigences générales de sécurité selon la norme SN EN 1176-1.



Présence de poignées $\varnothing 16\text{mm} = 16\text{mm}$ (dimension minimale)

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Garde au sol

BPA 2.348

1



Pour prévenir tout risque de coincement entre l'équipement et la surface du sol, il faut une garde au sol d'au moins 23 cm, un effet d'amortissement ou une construction de l'équipement comportant des dispositifs déflecteurs qui repoussent les enfants passant à proximité. Aucun élément du profil latéral sur lequel des enfants passant à proximité ou des utilisateurs risqueraient de se heurter ne doit présenter de parties saillantes d'un rayon inférieur à 2 cm.

Présence d'un caoutchouc déflecteur.

Espace de chute

BPA 2.348



L'espace de chute doit être d'au moins 100cm de toutes parts à partir de l'équipement en positions extrêmes.

Le BPA recommande au moins 150 cm.

L'espace de chute commence à la hauteur de chute libre et ne doit contenir aucun obstacle, objet dur ou proéminent ni d'autres équipements. Le revêtement doit être uniforme.



L'espace de chute en dalles amortissantes est de 160cm de part et d'autre de la balançoire à fléau.

Là aussi, des copeaux viennent recouvrir les dalles et diminuent ainsi l'efficacité amortissante de celles-ci.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Hauteur de chute

BPA 2.348



La hauteur de chute libre maximum pour ce type d'équipement à bascule est de 150cm.

L'étendue de l'espace de chute est mesurée horizontalement et se prolonge au-delà du plan vertical projeté en dessous de l'équipement.



La hauteur de chute mesurée est de 140cm < 150cm (valeur maximale).

Déviatlon latérale horizontale

BPA 2.348



Déviatlon latérale horizontale de 14 cm maximum, mesurée à 200 cm de l'élément de support

Tableau 13 p.43

Déviatlon latérale horizontale : ~4cm

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

2.5 Environnement

Information / Constat	Remarques / Mesure recommandée	Bases	Priorité*
-----------------------	--------------------------------	-------	-----------

Arborisation

BPA 2.348

1



Une exposition trop forte aux rayonnements ultraviolets et les coups de soleil pendant l'enfance augmentent le risque de cancer de la peau. Une partie des équipements d'aires de jeux ainsi que des surfaces de détente, des tables et des bancs devraient ainsi se trouver partiellement ou entièrement à l'ombre.

Le BPA recommande de vérifier régulièrement la santé des arbres se trouvant sur les aires de jeux, et plus spécialement ceux situés aux abords directs d'équipements.



Présence de table et de bancs dans l'enceinte de l'aire de jeux. Ceux-ci sont abrité par de la végétation.

Les nombreux arbres entourant l'aire de jeux semblent en bon état.

* Priorités : 1 = suivi continu, tout de suite / 2 = inscription au budget de l'année suivante / 3 = dans le cadre de la prochaine rénovation

IV. Conclusion

Compte tenu des constats formulés dans ce rapport, le BPA estime que l'aire de jeux de Neyruz offre un niveau de sécurité insuffisant.

Le rondin délimitant la zone de chute des balançoires est à enlever immédiatement.

Les réponses aux recommandations du BPA et aux objectifs fondamentaux de la norme SN EN 1176 et ses différentes parties permettent d'éviter des accidents graves.

La tour combinée de l'aire de jeux est de fabrication artisanale et donc non certifiée. Les balançoires sont quant à elles certifiées, mais du fait que la plaquette n'est pas lisible, leur durée de vie est inconnue. La balançoire à fléau est elle aussi difficile à dater.

De plus, le bois est par endroits passablement délabré. Les défauts identifiés lors de la vision locale et répertoriés dans les tableaux sont à corriger dans un délai raisonnable.

Pour toutes les raisons énumérées, **le BPA recommande vivement de changer les installations et d'en installer des nouvelles**, répondant aux exigences de la norme en vigueur. Du point de vue équipement à proprement parler, mais également de celui de l'installation, du positionnement.

En outre, un panneau d'information conforme à la norme doit être posé sur chaque aire de jeux.

La construction, l'entretien et la réparation corrects des installations contribuent à réduire le risque d'accidents graves. Nous vous encourageons à pérenniser le contrôle régulier des installations ainsi que les efforts d'entretien déjà bien mis en place.

Nous recommandons de tenir compte du comportement des principaux utilisateurs lors de la conception et de la mise en œuvre des mesures. Les mesures doivent être choisies de manière à tenir compte de la prévention des accidents.

En outre, nous recommandons que les incidents signalés soient enregistrés et analysés. Cela peut fournir des informations précieuses pour atténuer les zones à risque non détectées.

Pour obtenir de plus amples informations et une aide à la mise en œuvre de mesures visant à prévenir les accidents, n'hésitez pas à nous contacter. Nous vous remercions pour votre engagement en faveur de la prévention des accidents.

Marly, mai 2024

BPA



Didier Gillot

Chef délégué à la sécurité pour la région Romandie nord

Le BPA s'engage pour votre sécurité.

Centre de compétences depuis 1938, il vise à faire baisser le nombre d'accidents graves en Suisse, grâce à la recherche et aux conseils prodigués. Dans le cadre de son mandat légal, il est actif dans la circulation routière, l'habitat, les loisirs et le sport.