

# Aires de jeux pour enfants

Avril 2004



*Laboratoire en loisir et vie communautaire*  
Université du Québec à Trois-Rivières  
Département des sciences du loisir  
et de la communication sociale  
3351 boul. des Forges, C.P. 500  
Trois-Rivières, Québec  
G9A 5H7

# Avertissement

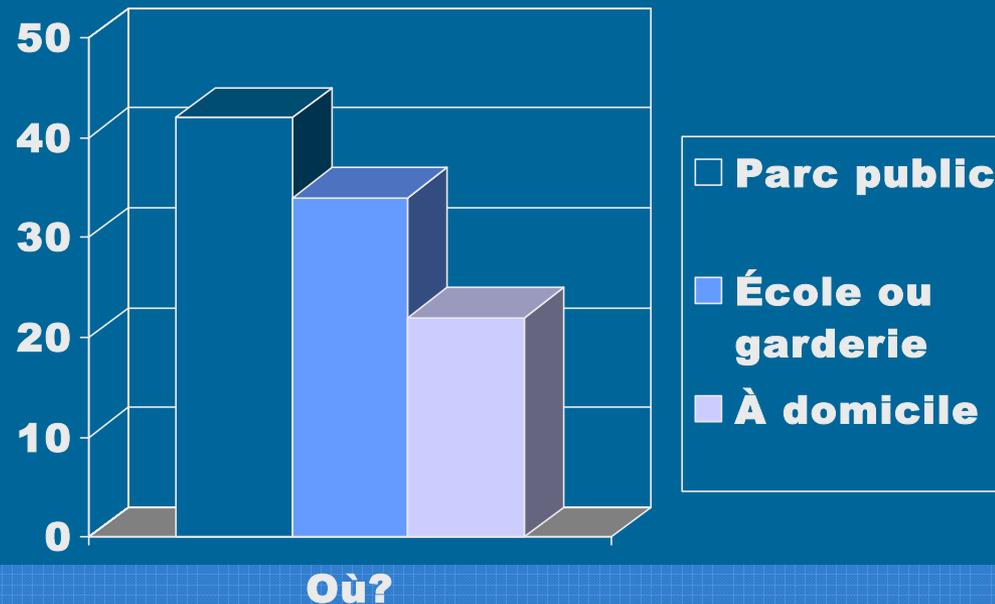
- Ce document à été présenté au printemps 2004 et présente des extraits tiré de la norme CAN/CSA Z-614-98 et CAN/CSA Z-614-03. Il se peut que de nouvelles normes soient en vigueur.
- L'auteur se dégage de toute responsabilité quant à l'utilisation des normes inscrites dans ce document dans un cadre légal.
- Ce document ne remplace pas une formation adéquate sur l'évaluation des aires de jeux pour enfants
- Toutes les statistiques, figures et tableaux sont tirés du :  
**Le guide des aires de jeu 98** : outil d'interprétation et de gestion de la norme CAN / CSA Z614-98 sur l'aménagement sécuritaire des appareils et aires de jeu / David Fortier, Diane Sergerie (avec la collaboration de Dominique Lesage)  
Longueuil : Régie régionale de la santé et des services sociaux Montérégie, Direction de la santé publique , 1999

# Les blessures

- 8 décès entre 1992 et 1995 dont 5 dû à une strangulation ou asphyxie à cause d'un vêtement resté accroché à l'appareil, 4 décès sur une glissoire.
- Les chutes d'un appareil représentent 21,3% des hospitalisations.
- Ce taux représente plus de 200 hospitalisations par année au Québec

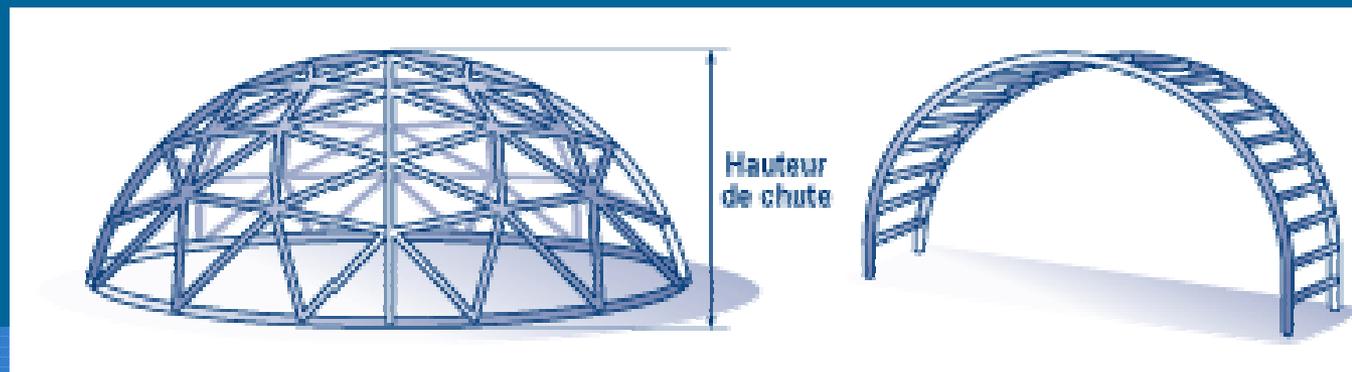
# Circonstances des blessures

- Où les enfants se blessent-ils ?
  - 42 % dans un parc public
  - 34 % dans une école ou une garderie
  - 22 % à domicile



# Circonstances des blessures

- Sur quels appareils se blessent-ils ?
- 38 % sur des grimpeurs
- 25 % sur des balançoires
- 25 % sur des glissoires



# Circonstances des blessures

- Comment les enfants se blessent-ils ?
  - 78 % à la suite d'une chute
    - Hauteur de l'appareil
    - Absence de barrière de protection
    - Matériau amortisseur inadéquat
  - 15 % par collision
    - Avec un autre enfant ou un objet
  - 1,8% par coincement
    - La principale cause de décès

# Les mesures de prévention recommandées en 4 points

## 1. Conformité à la norme

- Séparation des aires d'activités selon l'âge (préscolaire/scolaire)
- Surfaces sécuritaires (matériau amortissant, épaisseur, dimensions)
- Installation des appareils (ancrage et entretien)
- Entretien et inspection (politique de gestion)

# Les mesures de prévention recommandées en 4 points

1. Conformité à la norme
2. Surveillance adéquate par des adultes
3. Contrôle de la densité d'utilisateurs  
(plus il y a d'enfants plus le risque de collision s'accroît)
4. Port de vêtements non accrochants  
(cordons, capuchons, foulard, etc.)

# Critères d'inspection des aires de jeux pour enfants

- Organisation de l'espace
- Surfaces de protection
- Éléments généraux
- Appareil en cours
- Équipement relatif à l'appareil

# Organisation de l'espace

- Les appareils préscolaires et scolaires se situent dans deux zones séparées.
- Présence de panneaux identifiant les zones préscolaires, les zones scolaires et comment joindre le responsable de l'aire de jeu.
- Présence d'une clôture pour délimiter les zones préscolaires et scolaires.\*\*
- Présence d'une étiquette indiquant le nom du fabricant, les coordonnées et le groupe d'âge pour lequel l'appareil a été conçu.



# Organisation de l'espace

- Présence de sentiers en bon état.\*\*
- Présence de zones ombragées. \*\*
- Présence d'éclairage.\*\*
- Présence de bancs orientés vers l'aire d'activité pour que les parents et les surveillants puissent s'asseoir.\*\*

# Organisation de l'espace

- Absence d'anneaux et de trapèzes de gymnastique (ne pas confondre avec équipement du haut du corps.)



- Le carré de sable ne fait pas partie de la zone de protection d'un appareil.

# Éléments généraux

- Aucun élément pointu, accrochant, vis qui dépassent, etc.n'est présent.
- Piliers d'ancrages non visibles et inaccessibles.
- Appareil solidement fixé.
- Les boulons sont non dévissables à la main.
- Absence de pièces brisées, dans le cas contraire spécifiez.

# Éléments généraux

- Pas de coincement de la tête si 2 sondes A et B passent ou si elles ne passent pas.
- Pas de coincement du cou si gabarit C passe le test (pas d'angle(s) plus petit(s) que  $55^\circ$ ).
- Pas d'espaces de coincement des doigts à cause d'un mouvement de deux pièces (plus petit que 2,5 cm ou 1").

# Zone de protection

- Matériel amortisseur
  - Type
  - Épaisseur
- Hauteur de chute
- Zone de protection
- Zone de circulation
- Déchets sur la surface

# Les 3 étapes du matériau amortisseur

1. Présence de **matériau amortisseur** conforme (ex.: le sable). Noter le type.
2. Calculer la hauteur de chute l'appareil: le calcul de la hauteur se fait à partir de la surface de jeu désignée la plus élevée (voir figures).
3. Noter l'épaisseur de la couche de matériau (creuser et utiliser une règle pour mesurer la profondeur à différents endroits) vérifier la conformité avec le tableau 5\*.
  - Exemple si sable\*:
    - A- surface doit être meuble
    - B- l'appareil de 2 m max. de hauteur, 30 cm min. d'épaisseur.

# Type de matériau amortisseur

- Deux types de matériaux sont acceptables comme surface de protection :
  - **En vrac** — Le sable, le gravier roulé et les produits de bois filamenté sont des exemples de matériaux en vrac et ils peuvent présenter des propriétés d'amortissement des chocs acceptables si l'épaisseur est suffisante.
  - **Unitaire** — Les matériaux unitaires sont généralement des tapis en caoutchouc ou un produit constitué d'une combinaison de matériaux caoutchouteux retenus par un liant qui peut être coulé sur place et qui durcit pour former une surface unitaire qui amortit les chocs.

# Surfaces de protection

- On considère que les surfaces de protection dures comme l'asphalte ou le béton ne conviennent pas aux surfaces sous l'équipement de l'aire de jeu ou entourant ce dernier, quelle qu'en soit la hauteur de chute définie,
- à moins que ces matériaux ne soient nécessaires comme base pour un matériau amortisseur comme des tapis de caoutchouc ou un matériau coulé sur place.

# Matériaux en vrac

## Copeaux de bois / Paillis d'écorce

- ✓ Faible coût initial (\$\$)
- ✓ Facilité d'installation
- ✓ Bonne capacité de drainage
- ✓ Abrasivité inférieure à celle du sable
- ✓ Facilité d'acquisition ; il est moins attirants que le sable pour les chats et les chiens
- ✓ Composition légèrement acide de certains bois ralentit la prolifération des insectes, des moisissures et des champignons
- ✓ Plupart des utilisateurs de terrains de jeu ne joueront pas avec les matériaux ou ne s'en serviront pas à d'autres fins
- ✗ il peut se compacter en raison du temps pluvieux, de l'humidité élevée et du gel
- ✗ dans des conditions d'utilisation normales, la saleté et des matières étrangères mélangent au matériau
- ✗ ce matériau se décompose, se pulvérise et se comprime. Plus il contient de feuilles et d'humidité, plus il se décompose rapidement
- ✗ l'épaisseur peut diminuer en raison du déplacement résultant de l'activité des enfants ou de l'action du vent
- ✗ ce matériau peut être soufflé ou lancé dans les yeux des enfants ;
- ✗ ce matériau peut retenir les excréments d'animaux et les déchets (p. ex., morceaux de verre, clous, )
- ✗ ce matériau se répand facilement à l'extérieur de la zone de confinement ; il peut être inflammable



# Matériaux en vrac

## Sable

- ✓ le faible coût initial (\$);
- ✓ la facilité d'installation ;
- ✓ la bonne résistance à la prolifération des bactéries ;
- ✓ la facilité d'acquisition ;
- ✓ l'ininflammabilité ;
- ✓ la faible vulnérabilité au vandalisme, à l'exception de la pollution volontaire.
- ✗ l'épaisseur peut diminuer en raison du déplacement résultant de l'activité des enfants ou de l'action du vent ;
- ✗ il peut être soufflé ou lancé dans les yeux des enfants ;
- ✗ il peut être avalé ;
- ✗ il se répand facilement à l'extérieur de la zone de confinement ;
- ✗ de petites particules se lient les unes aux autres et voient leur capacité d'amortissement diminuer si elles sont mouillées ; s'il est entièrement imbibé d'eau, le sable réagit comme un matériau rigide ;
- ✗ le sable peut être traîné sur d'autres surfaces ; si ce matériau est installé conjointement à une surface unitaire, les fines particules de sable peuvent réduire les propriétés d'amortissement des chocs des matériaux unitaires poreux ; en raison de son abrasivité, le sable peut endommager la plupart des autres surfaces, y compris les matériaux unitaires non poreux et les surfaces se trouvant à l'extérieur du terrain de jeu ;
- ✗ il colle aux vêtements.

# Matériaux en vrac - Gravier

- ✓ le faible coût initial (\$);
- ✓ la facilité d'installation ;
- ✓ la bonne résistance à la prolifération des bactéries ;
- ✓ la facilité d'acquisition ;
- ✓ l'ininflammabilité ;
- ✓ la faible vulnérabilité au vandalisme, à l'exception de la pollution volontaire ;
- ✓ il est moins attirant que le sable pour les animaux ;
- ✗ le temps pluvieux, l'humidité élevée et le gel en réduisent l'efficacité ;
- ✗ au fil du temps et dans des conditions d'utilisation normales, la saleté et des matières étrangères se mélangent au gravier
- ✗ l'épaisseur peut diminuer en raison du déplacement résultant de l'activité des enfants ;
- ✗ il peut être lancé dans les yeux des enfants ;
- ✗ il peut être avalé ;
- ✗ il peut se loger dans les orifices corporels tels que les narines et les oreilles ;
- ✗ il retient les excréments d'animaux et les déchets (p. ex., morceaux de verre, clous, crayons et autres objets pointus pouvant causer des coupures ou des plaies punctiformes) ;
- ✗ il se répand très facilement à l'extérieur de la zone de confinement ;
- ✗ si de petites particules se lient les unes aux autres, elles voient leur capacité d'amortissement diminuer et forment des amas durs ;
- ✗ le gravier peut être traîné sur d'autres surfaces. S'il se trouve sur d'autres surfaces dures, le gravier pose des risques de chutes et de glissement en raison de son caractère roulant ;
- ✗ il rend la marche difficile.

# Pneus recyclés déchiquetés

- ✓ la facilité d'installation ;
- ✓ l'abrasivité nulle ;
- ✓ la bonne résistance à la prolifération des bactéries ;
- ✓ la faible vulnérabilité au vandalisme, à l'exception de la pollution volontaire ;
- ✓ il est moins attirant que le sable pour les animaux.
- ✓ Deux fois plus coûteux que les copeaux(\$\$\$)

- ✗ il peut contenir des fils ou d'autres objets en métal ;
- ✗ l'épaisseur peut diminuer en raison du déplacement résultant de l'activité des enfants ou de l'action du vent ;
- ✗ il peut être soufflé ou lancé dans les yeux des enfants ;
- ✗ il peut être avalé ;
- ✗ il peut contenir du plomb ou d'autres toxines ;
- ✗ de petites particules ou des poussières peuvent pénétrer dans les poumons et y demeurer ;
- ✗ si elles sont mouillées, les petites particules collent aux vêtements et à la peau ;
- ✗ les fragments de pneus peuvent se loger dans les orifices corporels tels que les narines et les oreilles ;
- ✗ il peut retenir les excréments d'animaux et les déchets (p. ex., morceaux de verre, clous, crayons et autres objets pointus pouvant causer des coupures ou des plaies punctiformes) ;
- ✗ il se répand facilement à l'extérieur de la zone de confinement ;
- ✗ il rend la marche difficile.



# Tapis et tuiles de caoutchouc

- ✓ le peu d'entretien requis ;
- ✓ la facilité de nettoyage ;
- ✓ l'uniformité de la capacité d'amortissement des chocs ;
- ✓ il ne présente aucun risque de déplacement dû aux activités de jeu des enfants ;
- ✓ le coût global du cycle de vie est généralement faible ;
- ✓ il peut assurer une bonne pose des pieds (selon la texture de la surface) ;
- ✓ il retient peu des corps étrangers ;
- ✓ en général, aucune bordure de retenue n'est nécessaire ;
- ✓ la facilité d'accès pour les personnes handicapées.

- ✗ le coût initial est relativement élevé (\$\$\$\$)
- ✗ les matériaux de base peuvent poser des risques pour les matériaux plus minces ;
- ✗ les tapis et les tuiles ne peuvent souvent être employés que sur des surfaces presque totalement lisses et uniformes qui ne présentent aucune inclinaison ;
- ✗ ils peuvent être inflammables ;
- ✗ ils sont vulnérables au vandalisme (p. ex., on peut y mettre le feu, les détériorer ou les couper) ;
- ✗ ils peuvent s'enrouler sur eux-mêmes et poser des risques de trébuchement ;
- ✗ ils peuvent rétrécir et entraîner une accumulation de saleté et de débris qui n'amortissent pas les chocs ;
- ✗ au fil du temps, la détérioration de l'environnement peut provoquer le durcissement des tapis et des tuiles de caoutchouc.
- ✗ certaines conceptions pourraient être endommagées par le gel ;
- ✗ les zones comportant des coutures, des points d'ancrage et d'autres dispositifs d'attache risquent de ne pas amortir les chocs avec la même efficacité que le reste du tapis ou de la tuile de caoutchouc ; etc.

# Surface coulée sur place

- ✓ le peu d'entretien requis ;
- ✓ la facilité de nettoyage ;
- ✓ l'uniformité de la capacité d'amortissement des chocs ;
- ✓ il ne présente aucun risque de déplacement dû aux activités de jeu des enfants ;
- ✓ le coût global du cycle de vie est généralement faible ;
- ✓ il n'est pas nécessaire de les installer sur des surfaces lisses et uniformes ne présentant aucune inclinaison ;
- ✓ il peut assurer une bonne pose des pieds (selon la texture de la surface) ;
- ✓ il peut retenir des corps étrangers ;
- ✓ en général, aucune bordure de retenue n'est nécessaire ;
- ✓ la facilité d'accès pour les personnes handicapées.
- ✗ le coût initial est relativement élevé (\$\$\$\$\$);
- ✗ les matériaux de base peuvent poser des risques pour les matériaux plus minces ;
- ✗ les surfaces peuvent être inflammables ;
- ✗ il est vulnérable au vandalisme (p. ex., on peut y mettre le feu, les détériorer ou les couper) ;
- ✗ il peut rétrécir et entraîner une accumulation, autour des bordures, de saleté et de débris qui n'amortissent pas les chocs ;
- ✗ au fil du temps, la détérioration de l'environnement peut provoquer le durcissement des surfaces coulées sur place, ce qui nécessitera leur retrait et leur remplacement complets et entraînera des coûts, à moins que ceux-ci ne soient couverts par une garantie ou une assurance;
- ✗ certaines conceptions pourraient être endommagées par le gel.

# Coût des matériaux amortisseurs

- Les prix suivant incluent :
  - La membrane géotextile
  - La bordure de plastique
  - Le matériau
  - Pour la pose par du personnel qualifié ajoutez 500\$
- Sable : 3,00\$ le  $\text{pi}^3$
- Fibre de bois : 3,50\$ le  $\text{pi}^2$ 
  - 16" d'épaisseur qui se compresse à 12" l'année suivante
- Gravillon : 4,00\$ le  $\text{pi}^2$
- Rubberefic (pneus recyclés) : 9,00\$  $\text{pi}^2$
- Tuile synthétique : 17,00 \$  $\text{pi}^2$ 
  - Inclus la préparation du terrain et la pose.

# Hauteur de chute

- Calculer la hauteur de chute l'appareil: le calcul de la hauteur se fait à partir de la surface de jeu désignée la plus élevée.
- Normé selon le groupe d'âge des enfants
  - Exemple du grimpeur:
    - 0 à 5 ans : maximum 1,5 m (5 pieds)
    - 6 à 12 ans : maximum 2,1 m (7 pieds)

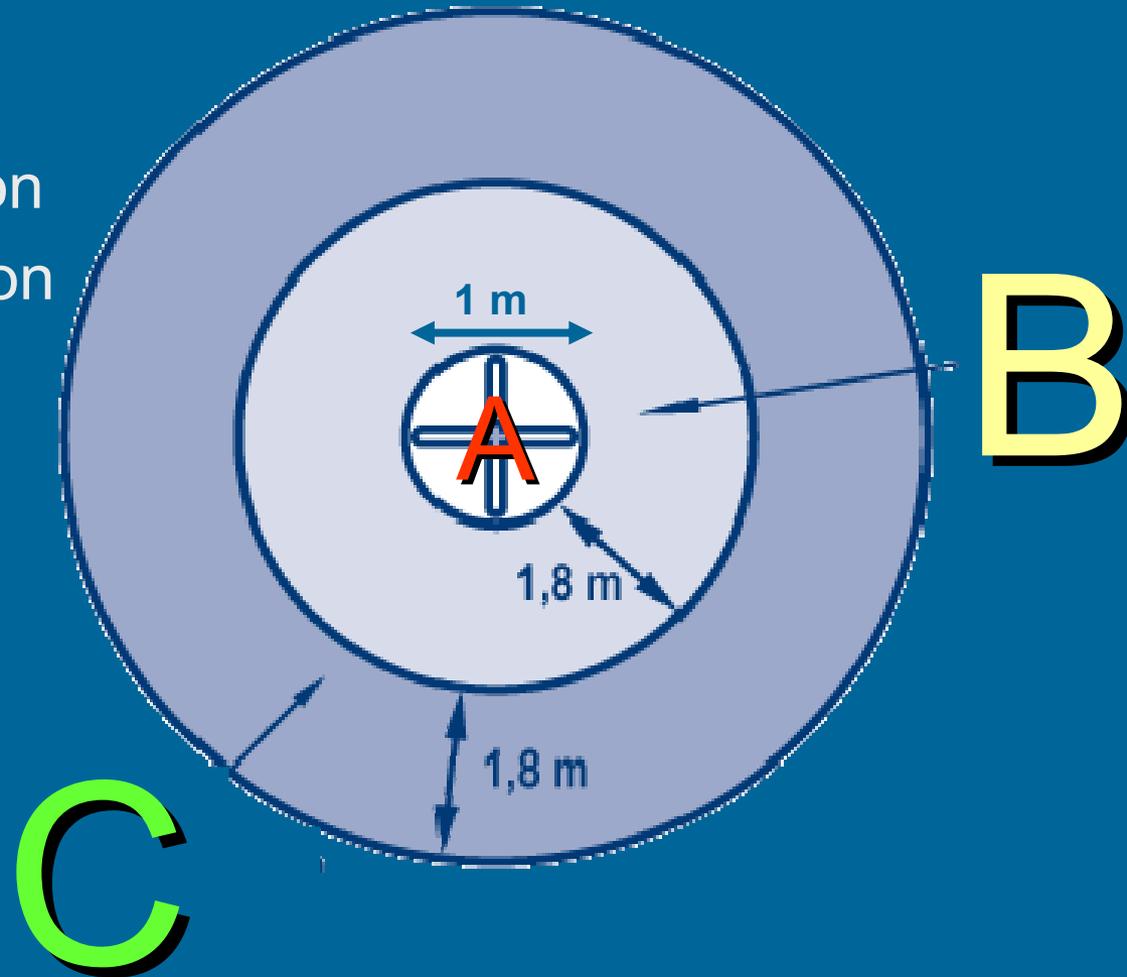
Marie-Andrée  
mesure 5' 4" ...



Imaginez à 4'2", il reste 6' 6" avant de tomber...

# Espace requis pour un appareil

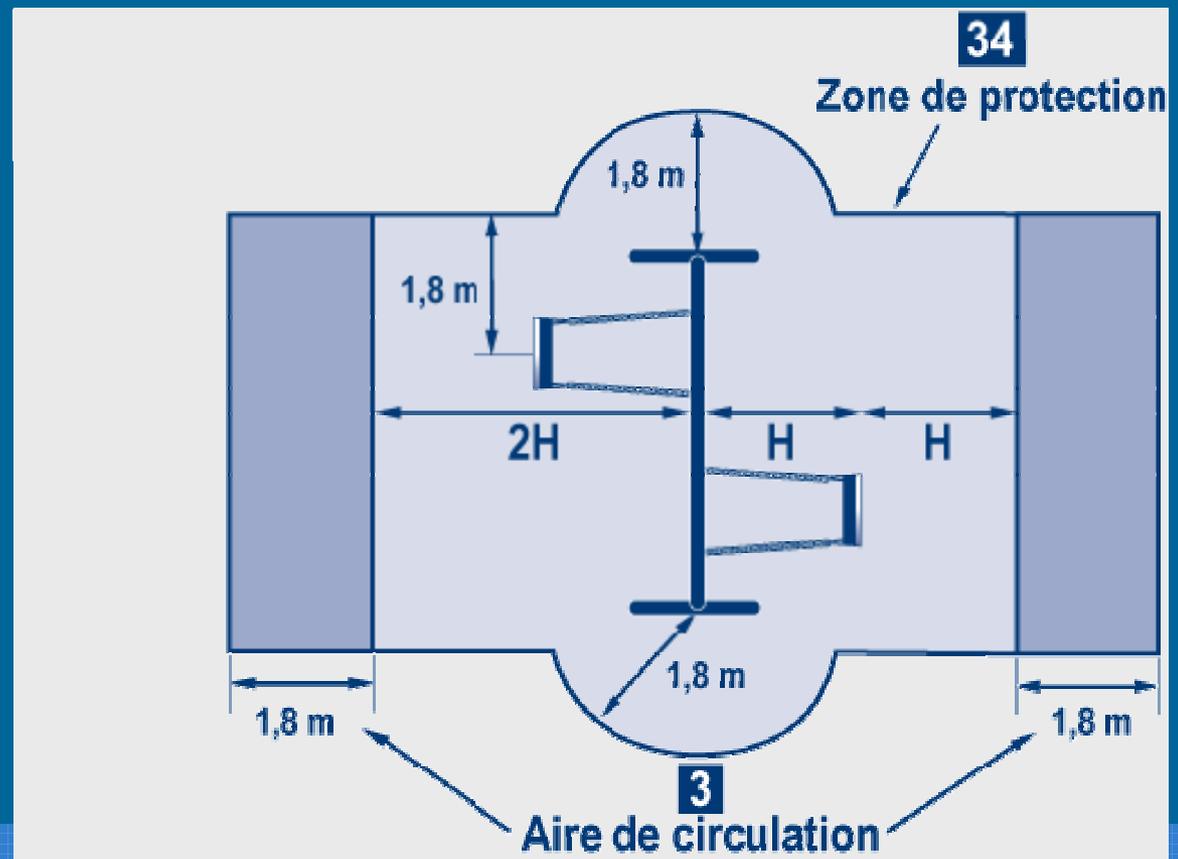
- A : Appareil de jeu
- B : Zone de protection
- C : Zone de circulation



1,8 m = 6 pieds

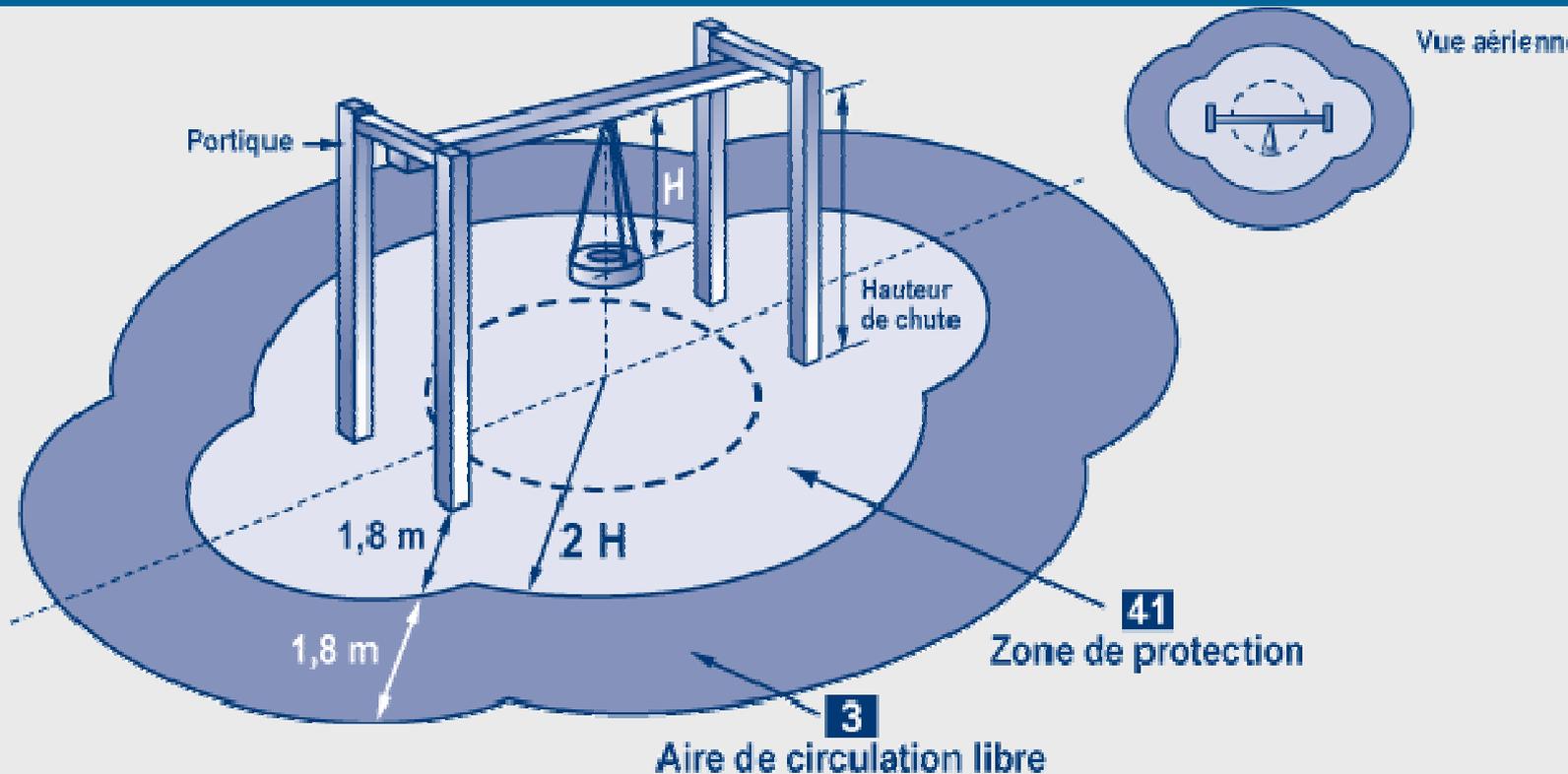
# Espaces requis spéciaux

- Balançoires simples



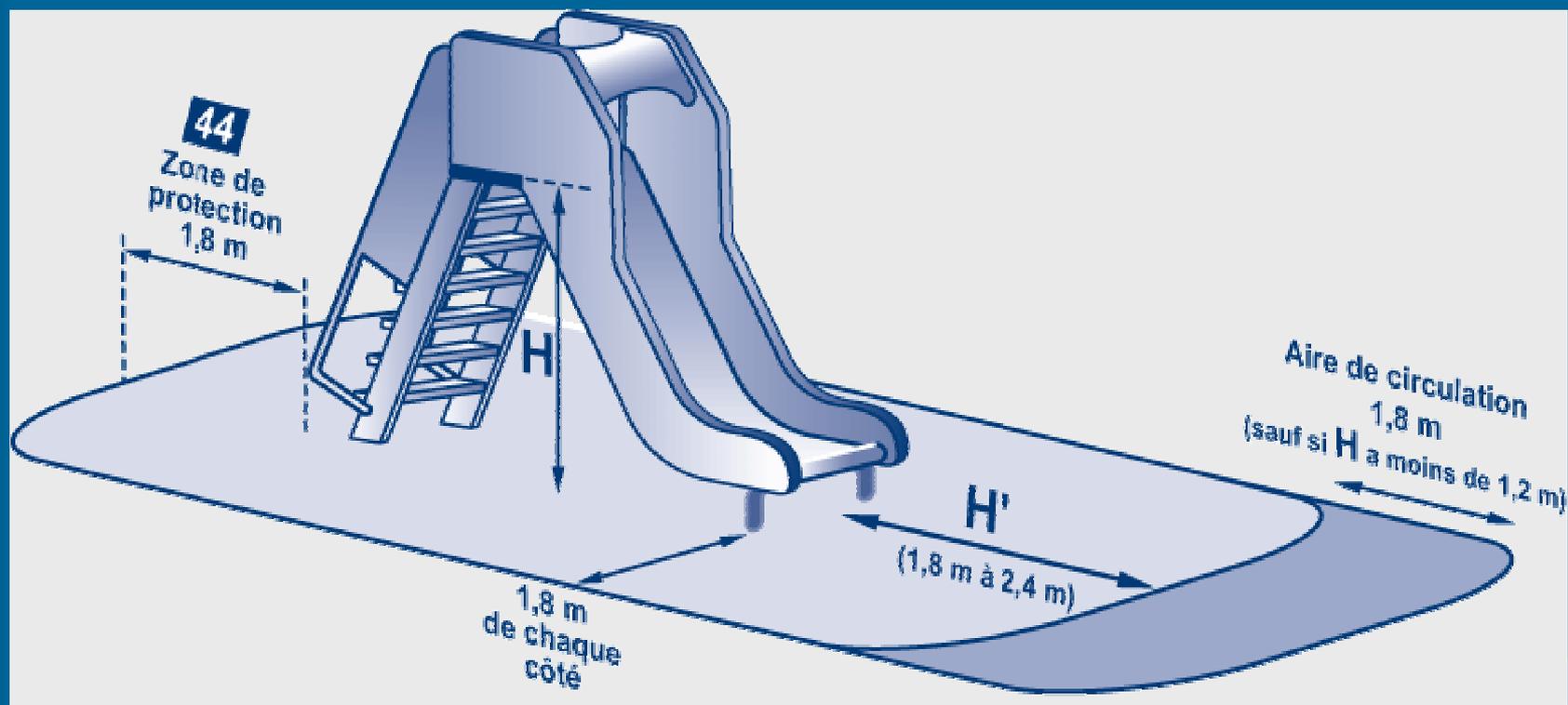
# Espaces requis spéciaux

- Balançoires tournantes



# Espaces requis spéciaux

- Glissoires



# Appareils en Bois

- Le bois utilisé pour la construction d'équipement de jeu qui, à l'état naturel, ne résiste pas à la pourriture et aux insectes, doit être traité pour le rendre résistant à la pourriture et aux insectes. **Il est interdit d'utiliser la créosote, le pentachlorophénol, l'oxyde de tributylétain et les revêtements de surface qui contiennent des pesticides sur des équipements de jeu.**
- Les entreprises de traitement de bois, les fabricants d'équipement de jeu, les installateurs et les propriétaires/exploitants doivent avoir recours à des technologies et à des pratiques appropriées qui réduisent au minimum le niveau des produits chimiques lessivables et permettent l'élimination des produits de traitement de surface du bois.