

TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENT

**RÉINVENTONS
NOS ESPACES**

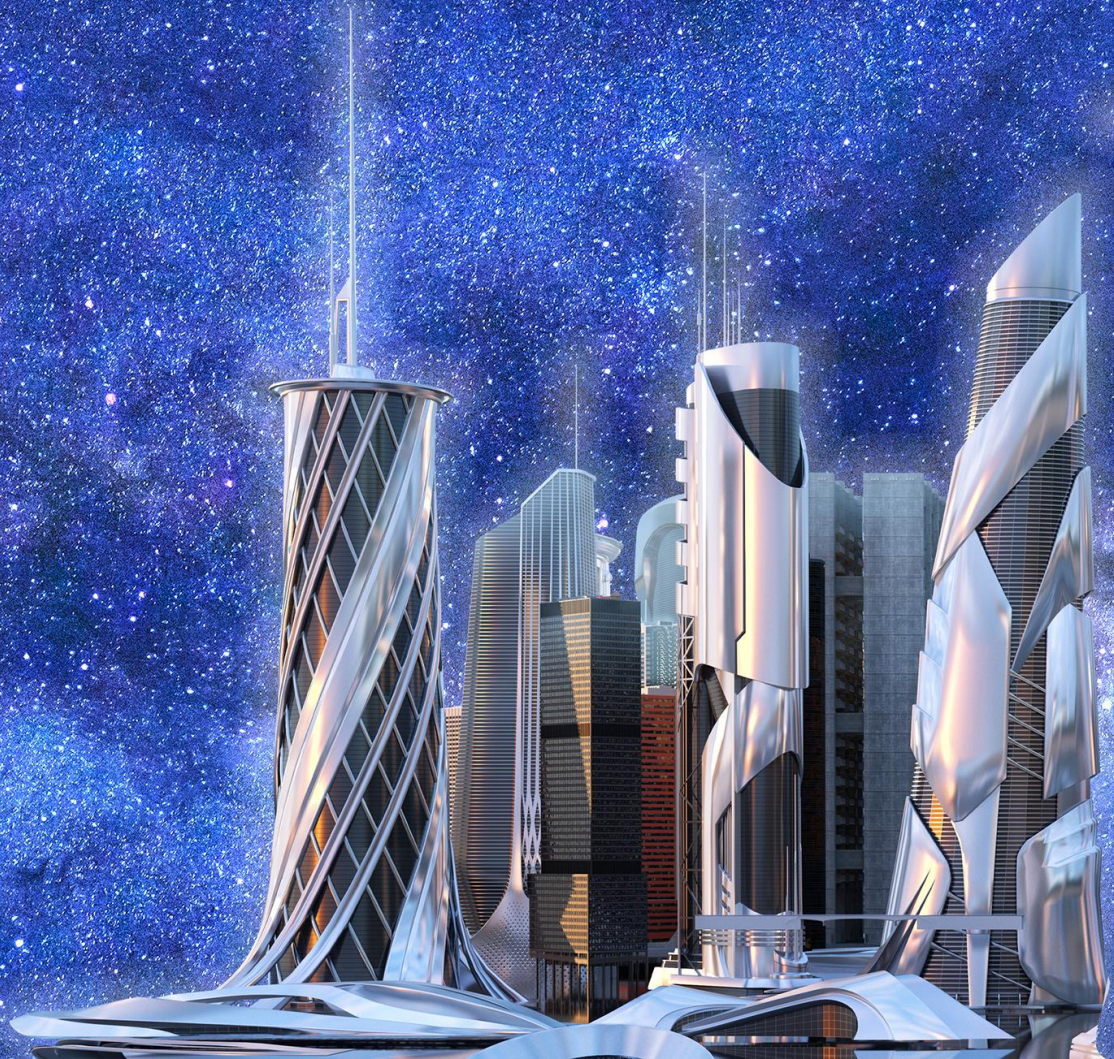
**ASSISES '14
DE LA
METALLERIE**

JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

TECHNIQUE

Norme garde-corps
Le changement de
philosophie de la
NF P01-012

LES INTERVENANTS



Jérémy BLANCHE
Métal&Conseils

Mathieu QUEIROS
Union des métalliers

Garde-corps : une multitude de norme

- **NF P01-012, NF P01-013 et NF DTU 39 P5**
- **NF E85-015**
- **NF EN 13200-3 et NF EN 13200-6**
- **XP P98-405**
- **NF P90-306**



■ Une longue histoire...

Version actuellement en vigueur : 1988
35 ans d'existence !

Projet de réécriture
12 ans de révision !

norme française

NF P 01-012
Juillet 1988

Dimensions des garde-corps

Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier

E : Dimensions of rails — Safety regulations relating to the dimensions of ground rails and staircase hand-rails

D : Maße für Umwehungen — Sicherheitsregeln für Maße für Umwehungen und Treppengeländer

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 20 juin 1988 pour prendre effet le 20 juillet 1988.

Remplace la norme homologuée de même indice d'octobre 1978.

- **D'une norme produit...**

1.1 Objet

La présente norme a pour objet de définir les garde-corps, les rampes d'escalier et les éléments ¹ qui s'y rattachent ainsi que de fixer les règles dimensionnelles de sécurité auxquelles ils doivent satisfaire.

1)

Par escaliers, il faut entendre, escaliers fixes et escaliers mécaniques et, par extension, trottoirs roulants horizontaux ou inclinés.

- **...à une norme fonction !**

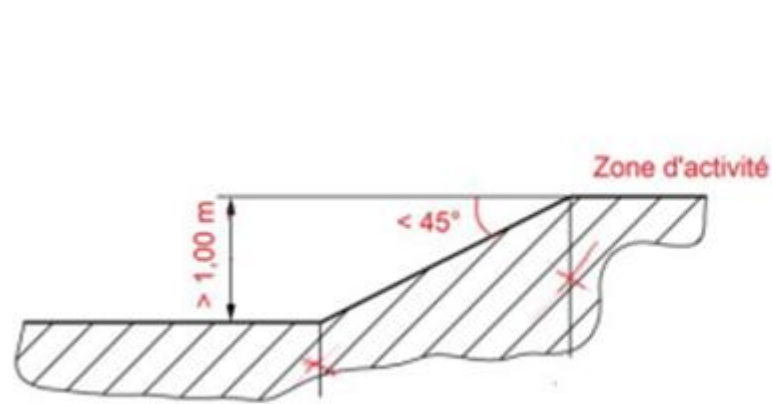
1 Domaine d'application

Pour un usage normal des bâtiments et sur la base d'une représentativité moyenne de la population française, le présent document a pour objet de proposer des solutions techniques relatives aux éléments de protection visant à limiter le risque de chute accidentelle de hauteur des personnes, pour la construction des bâtiments et leurs abords dans les zones d'activité telles que définies au chapitre 4 ; et ce, quels que soient les matériaux constitutifs.

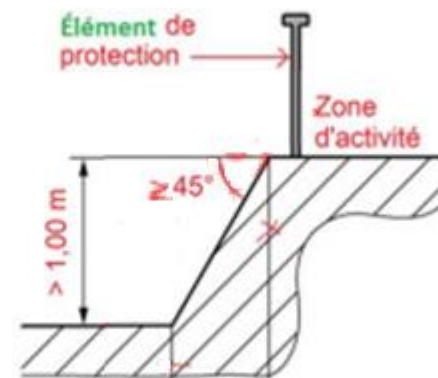
Principe de sécurité

■ Principe général

- ⇒ Hauteur de chute strictement supérieure à 1,00 m à partir de la zone d'activité
- Et
- ⇒ Pente d'un angle supérieur à 45° par rapport à l'horizontale



Pas de nécessité d'élément de protection



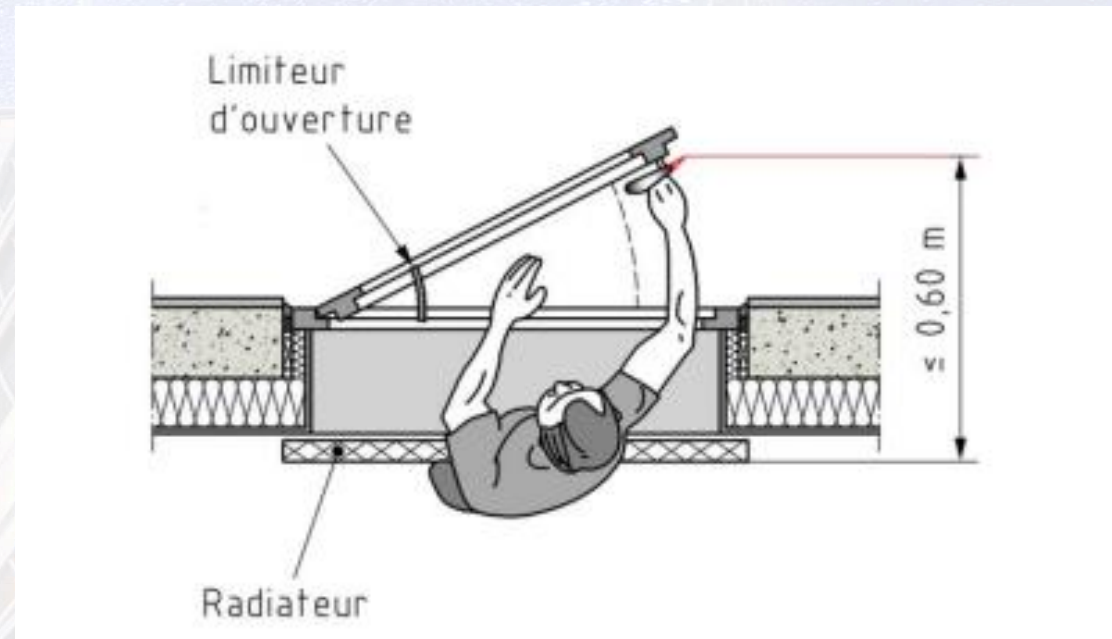
Élément de protection nécessaire



Principe de sécurité

- **Organes de manœuvre des ouvrants et des fermetures**

⇒ Positionnés à une distance inférieure à 0,60 m du nu intérieur de la paroi située juste au-dessous des fenêtres ouvrantes



- **Pour déterminer la hauteur, il y a 4 questions à se poser :**
 - ⇒ Quelle est la zone d'activité ?
 - ⇒ Quelle est l'épaisseur de l'élément de protection ?
 - ⇒ Existe-t-il des appuis sur l'élément de protection ou dans son environnement ?
 - ⇒ Existe-t-il des dénivelés dans la zone d'activité ?

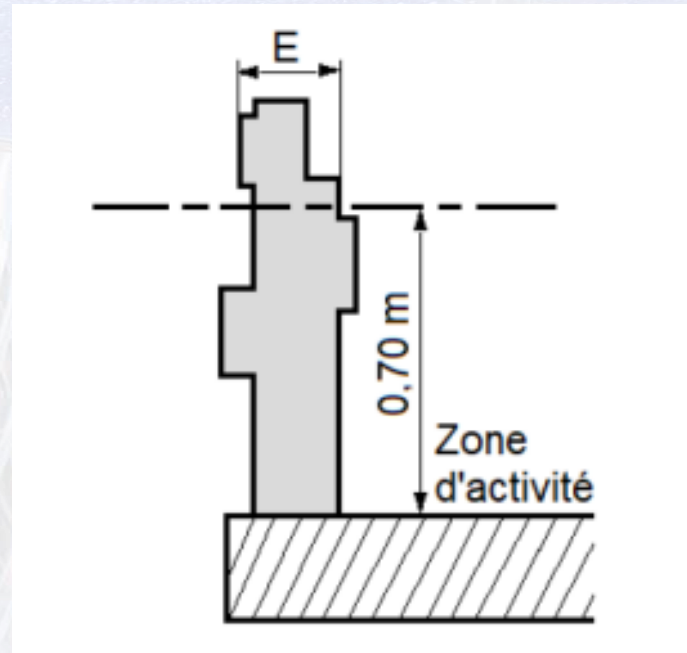
- **Quelle est la zone d'activité ?**

⇒ Les zones d'activité sont définies par le maître d'ouvrage

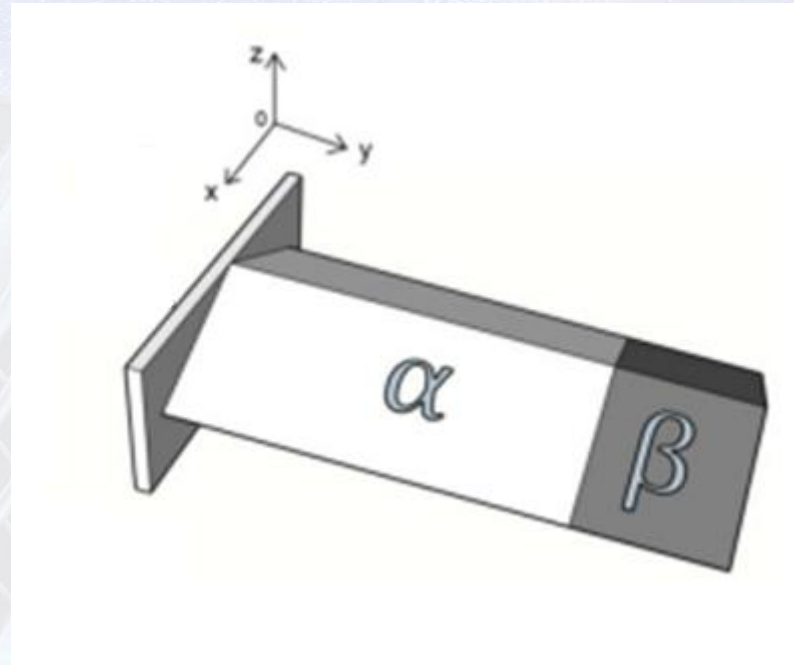


Hauteur minimale des éléments de protection

- Quelle est l'épaisseur de l'élément de protection ?

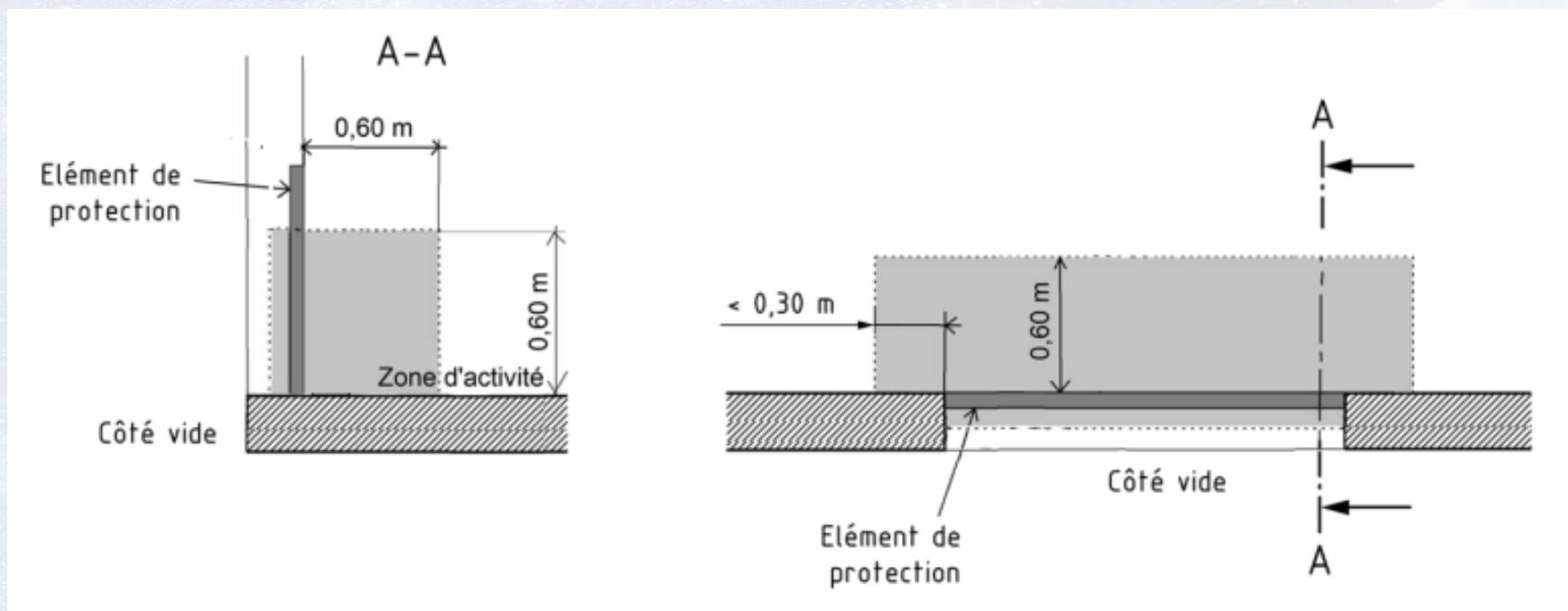


- **Existe-t-il des appuis sur l'élément de protection ou dans son environnement ?**
⇒ Un gabarit permet de repérer les appuis



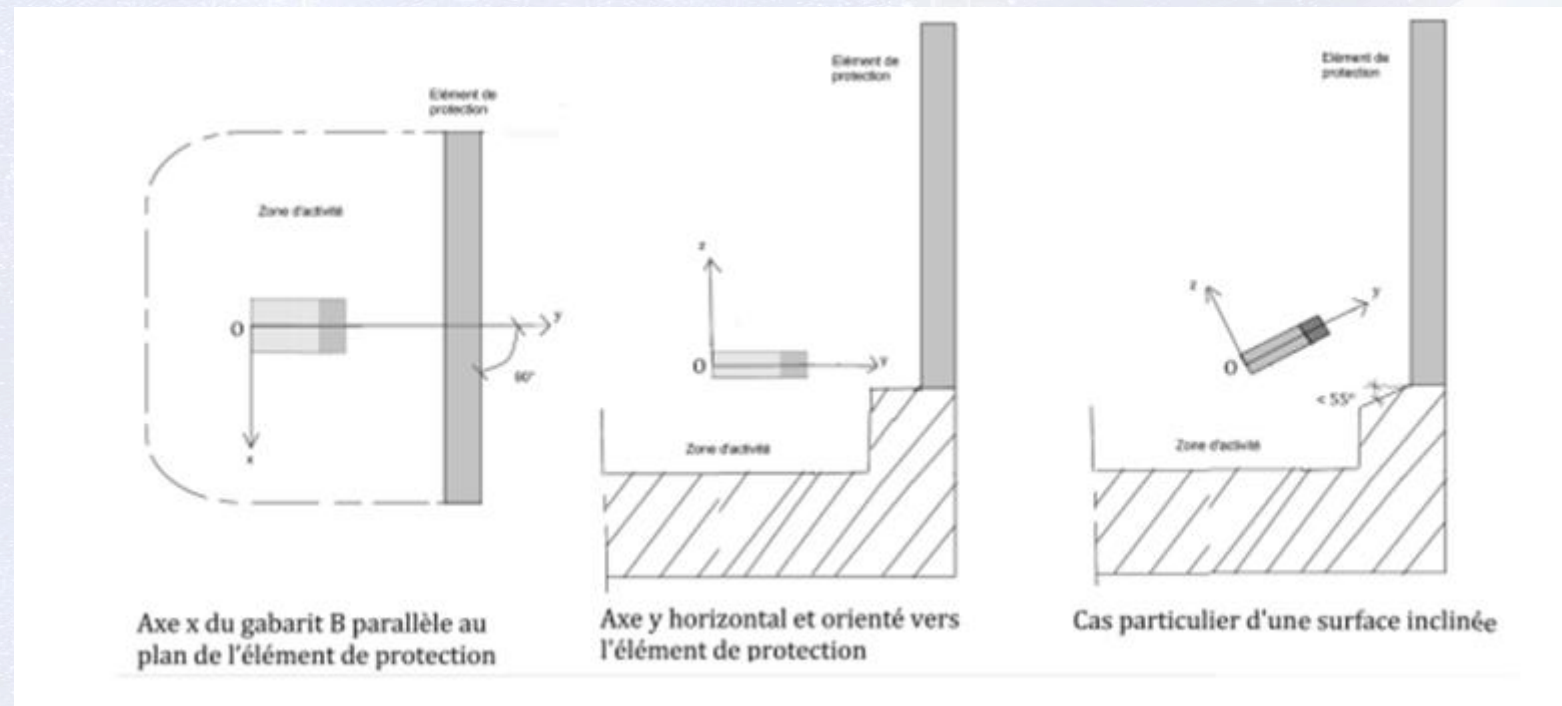
Hauteur minimale des éléments de protection

- Existe-t-il des appuis sur l'élément de protection ou dans son environnement ?
⇒ Zone d'utilisation du gabarit



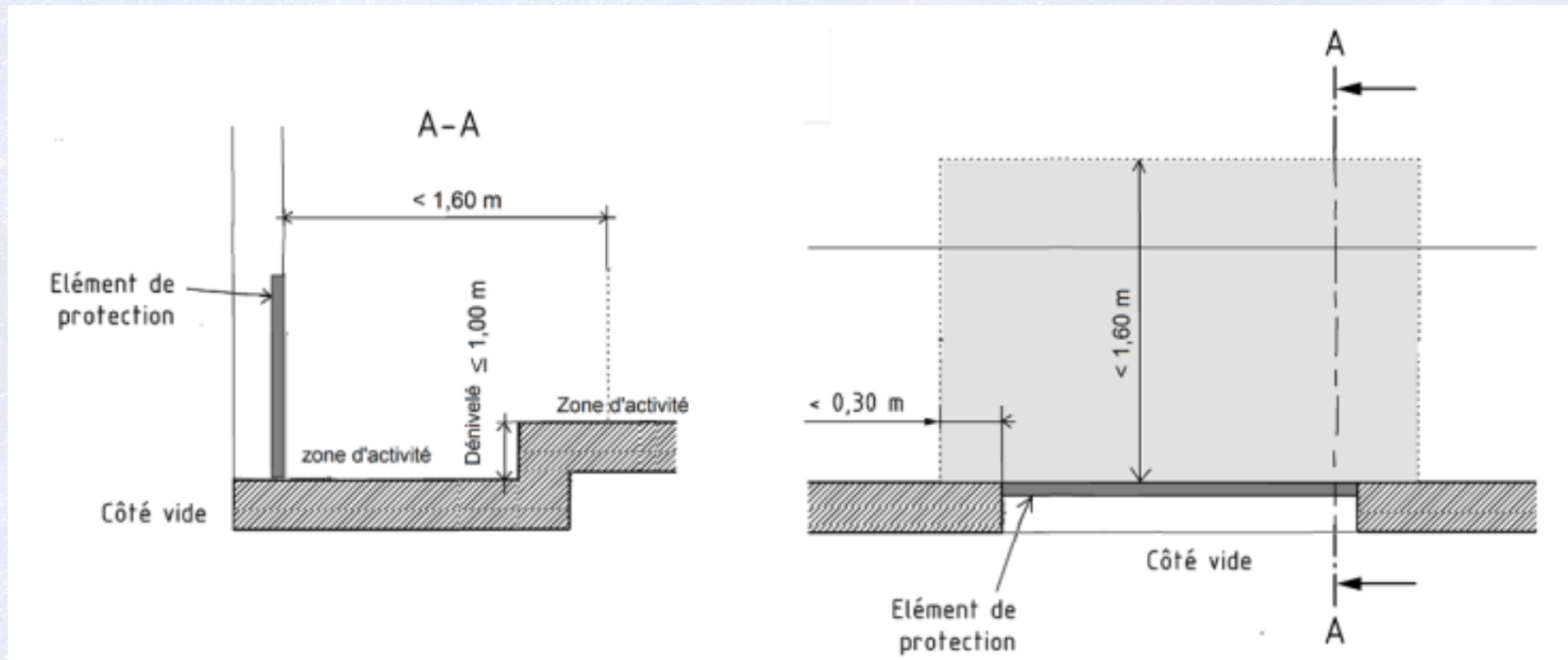
Hauteur minimale des éléments de protection

- Existe-t-il des appuis sur l'élément de protection ou dans son environnement ?
⇒ Orientation du gabarit



Hauteur minimale des éléments de protection

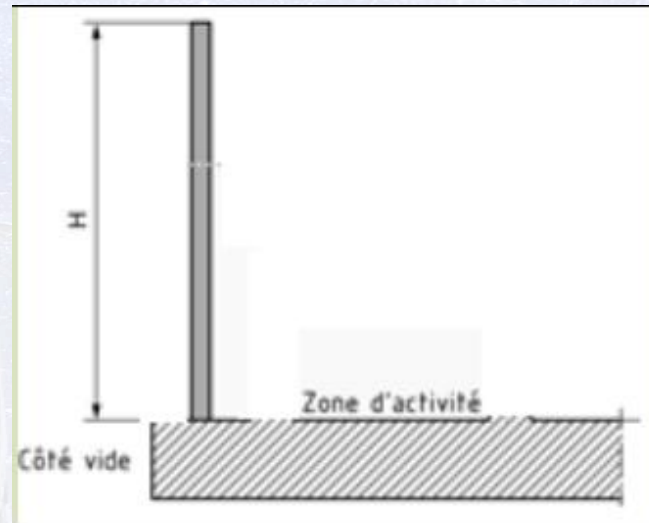
- **Existe-t-il des dénivelés dans la zone d'activité ?**
⇒ Limites de l'environnement à considérer pour les dénivelés



Hauteur minimale des éléments de protection

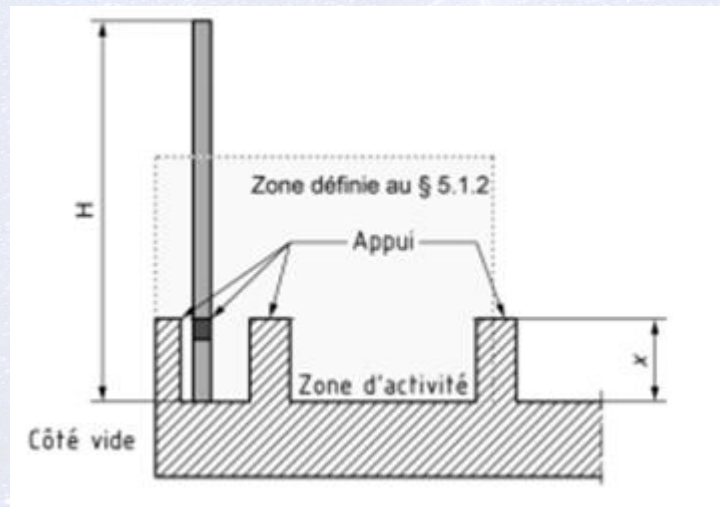
- **Cas n°1 : Pas d'appui ni de dénivelé**

⇒ $H = h$



E [m]	≤ 0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	≥ 0,60
h [m] (a)	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90	0,85 ^(b)	0,80 ^(b)	0,75 ^{(b)(c)}	0,70 ^{(b)(c)}

■ Cas n°2 : Appui dans l'environnement de l'élément de protection



⇒ Si $0,10 \text{ m} \leq x < 0,60 \text{ m}$

- $H = h + x$

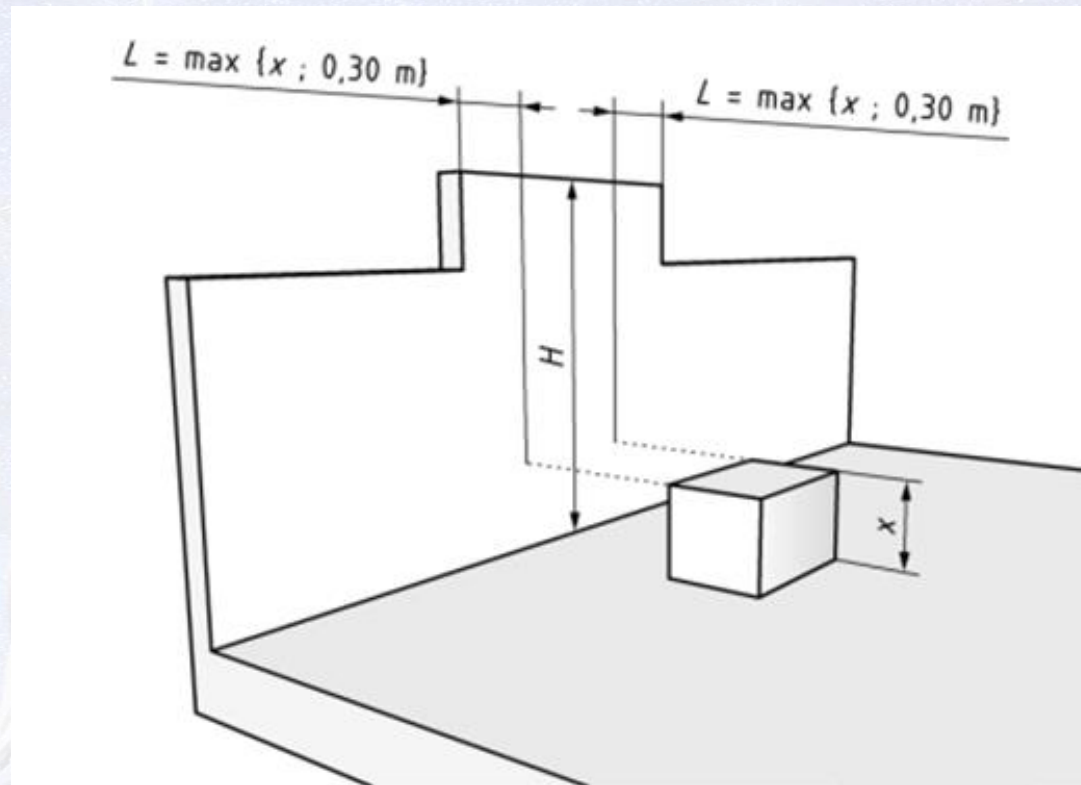
⇒ Si $x < 0,10 \text{ m}$

- Si $E > 0,20 \text{ m}$ alors $H = h + x$

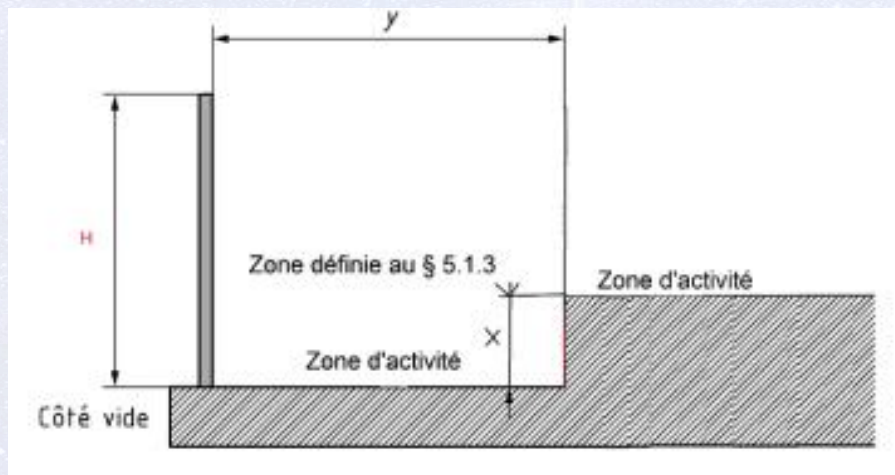
- Si $E \leq 0,20 \text{ m}$ alors $H = h$

E [m]	≤ 0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	≥ 0,60
h [m] (a)	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90	0,85 ^(b)	0,80 ^(b)	0,75 ^{(b)(c)}	0,70 ^{(b)(c)}

- **Cas n°2 : Appui dans l'environnement de l'élément de protection**
⇒ Prolongement latéral dû à un appui entraînant une rehausse



■ Cas n°3 : Dénivelé dans l'environnement de l'élément de protection



⇒ Si $1,60 - h \leq y < 1,60$

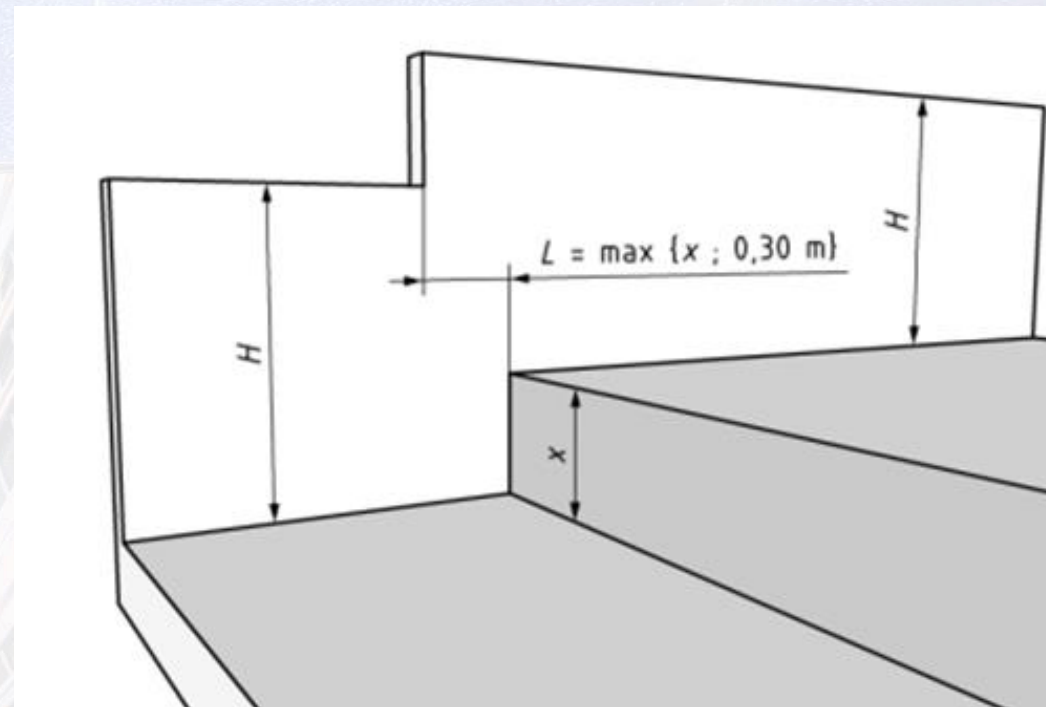
- $H = \max \{h ; 1,60 + x - y\}$

⇒ Si $y < 1,60 - h$

- $H = h + x$

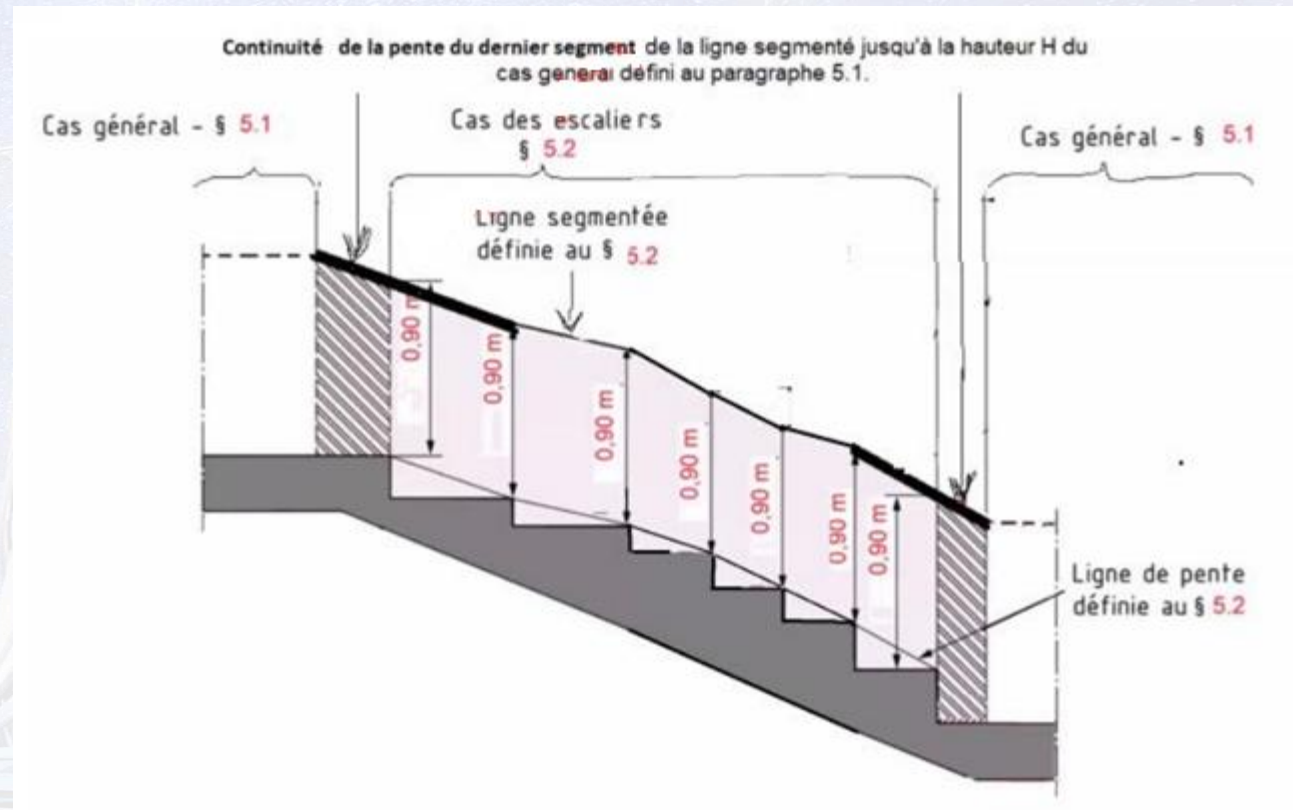
E [m]	≤ 0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	≥ 0,60
h [m] (a)	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90	0,85 ^(b)	0,80 ^(b)	0,75 ^{(b)(c)}	0,70 ^{(b)(c)}

- **Cas n°3 : Dénivelé dans l'environnement de l'élément de protection**
⇒ Prolongement latéral dû à un dénivelé entraînant une rehausse



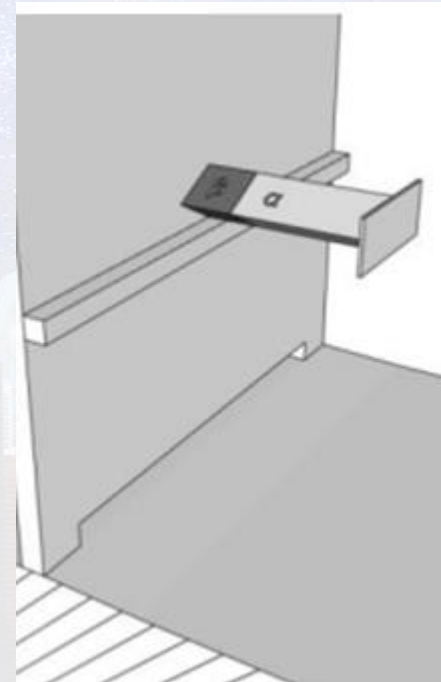
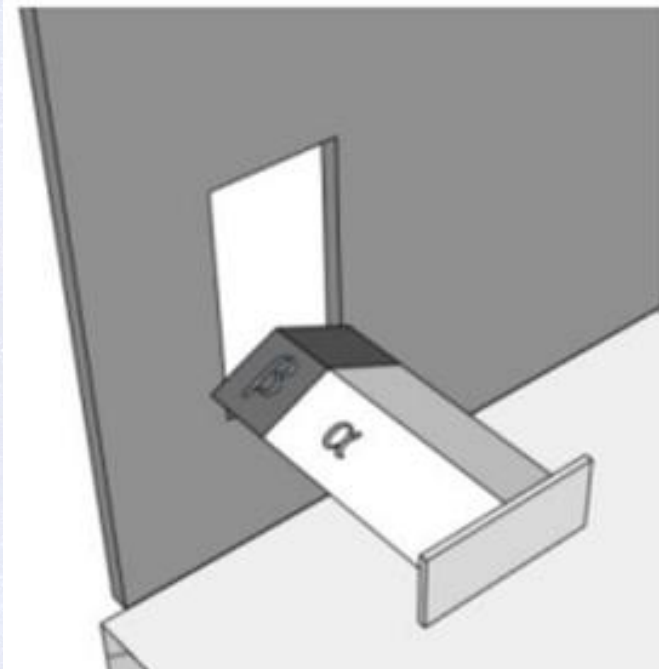
■ Cas n°4 : Escaliers

⇒ La partie supérieure de l'élément de protection est en tout point au-dessus ou à la même hauteur que la ligne segmentée.



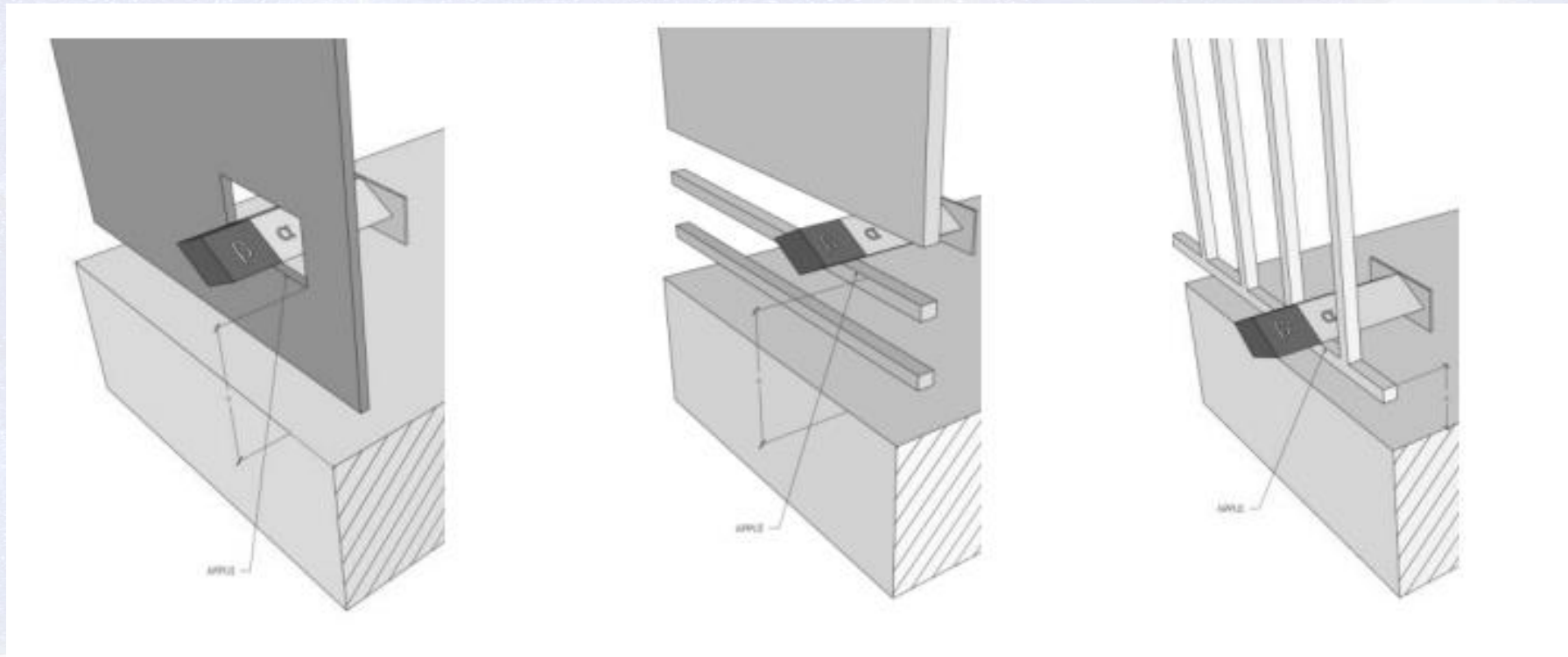
Exemples

- **Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection**
⇒ Pas d'appui de la zone α du gabarit = pas d'appui



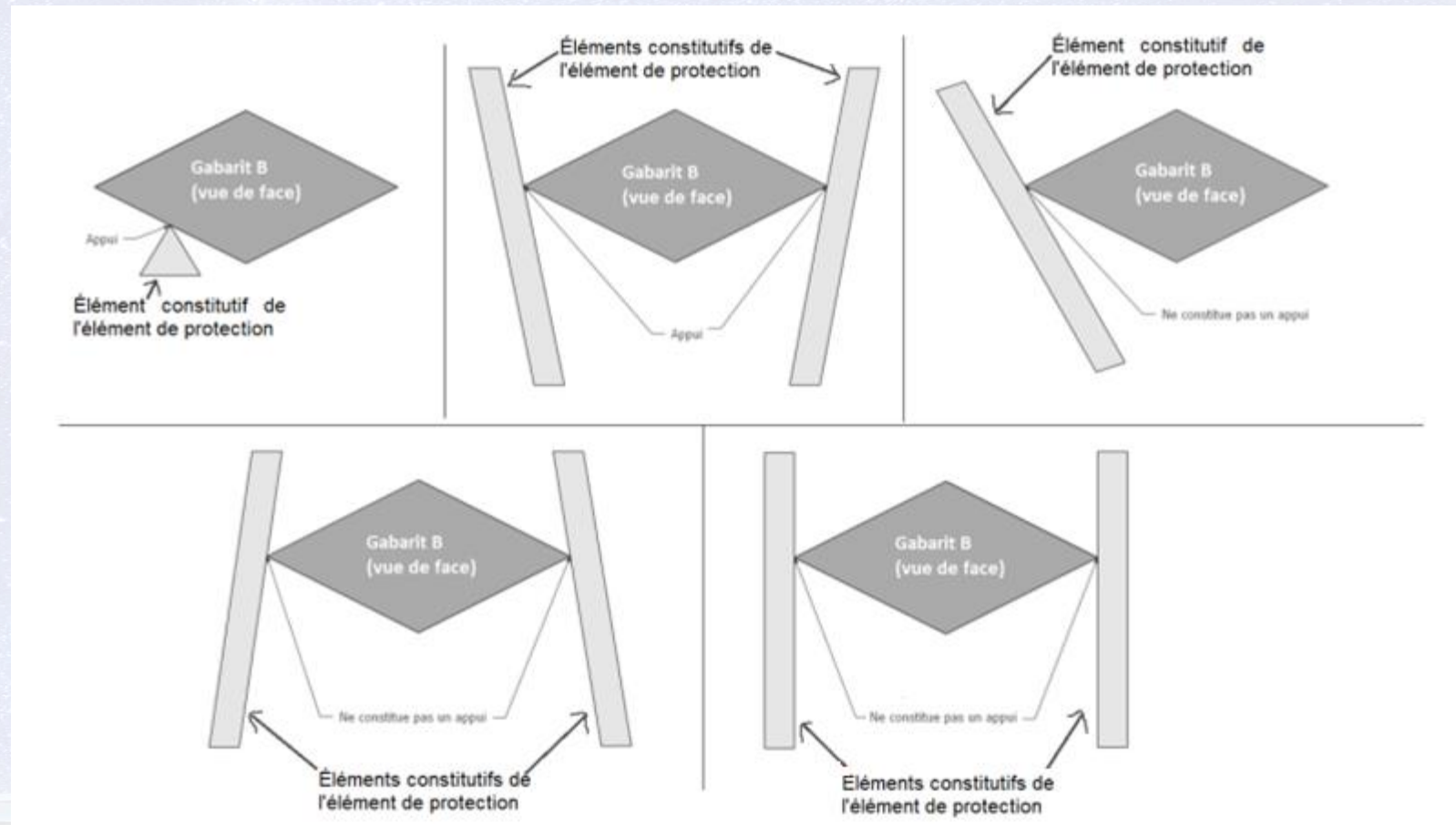
Exemples

- **Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection**
⇒ Appui de la zone α du gabarit = Appui



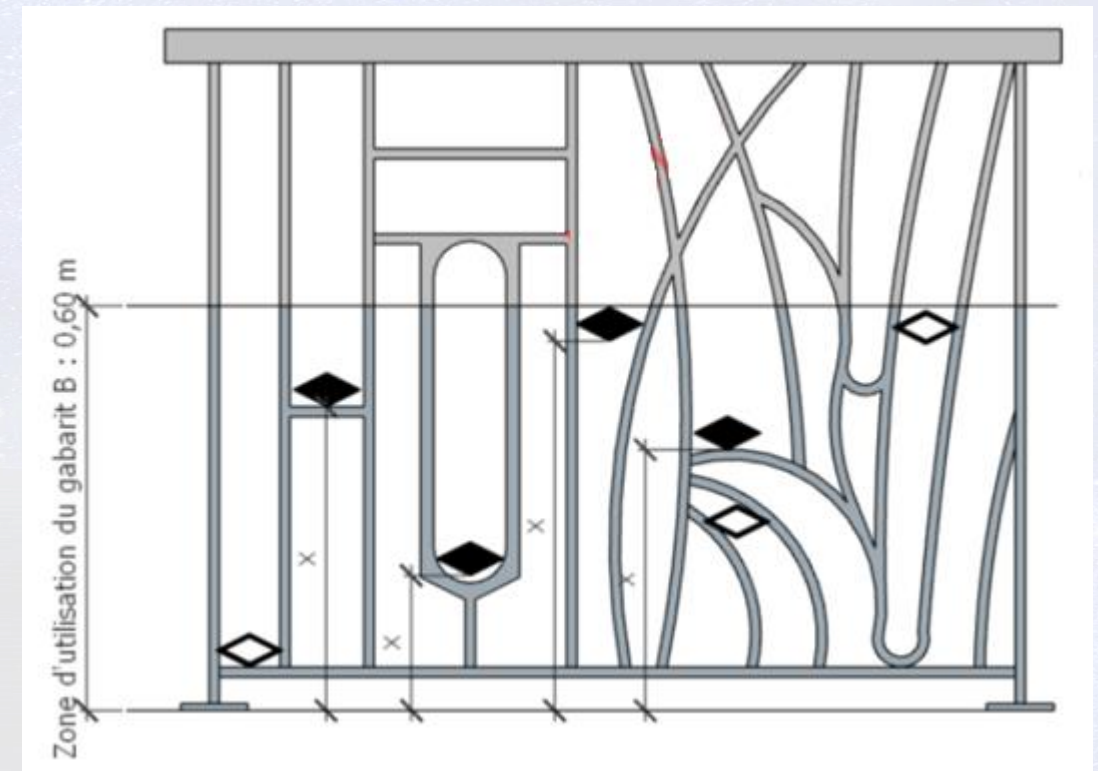
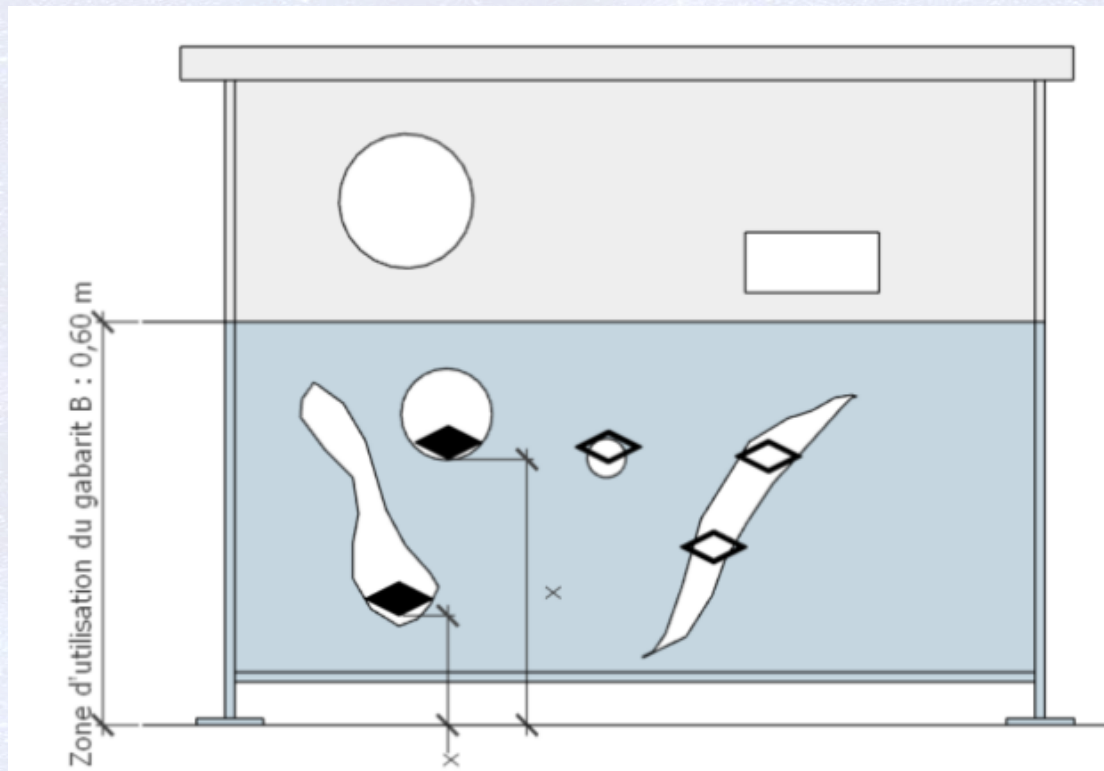
Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection



Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection

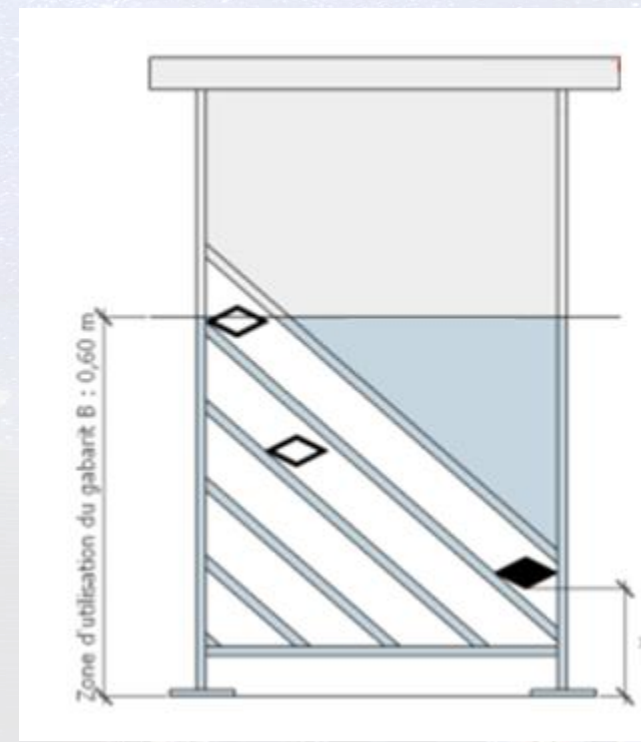
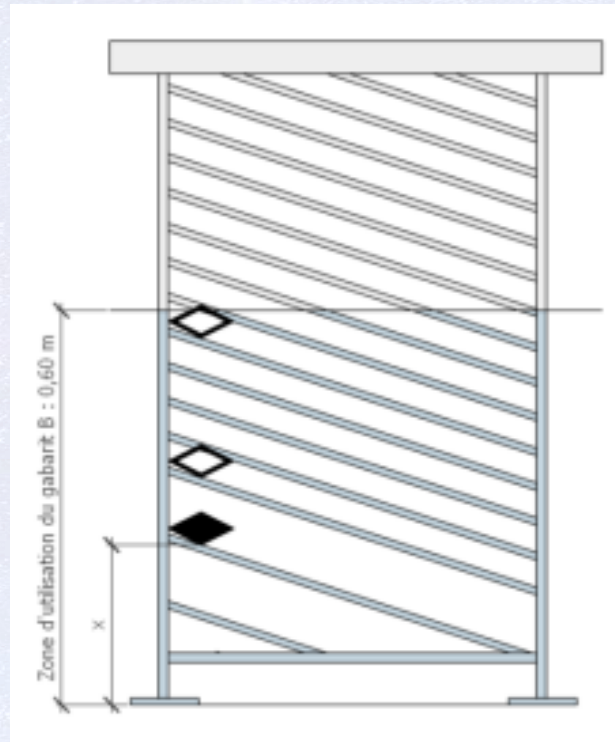


◆ Appui du gabarit B

◇ Pas d'appui du gabarit B

Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection

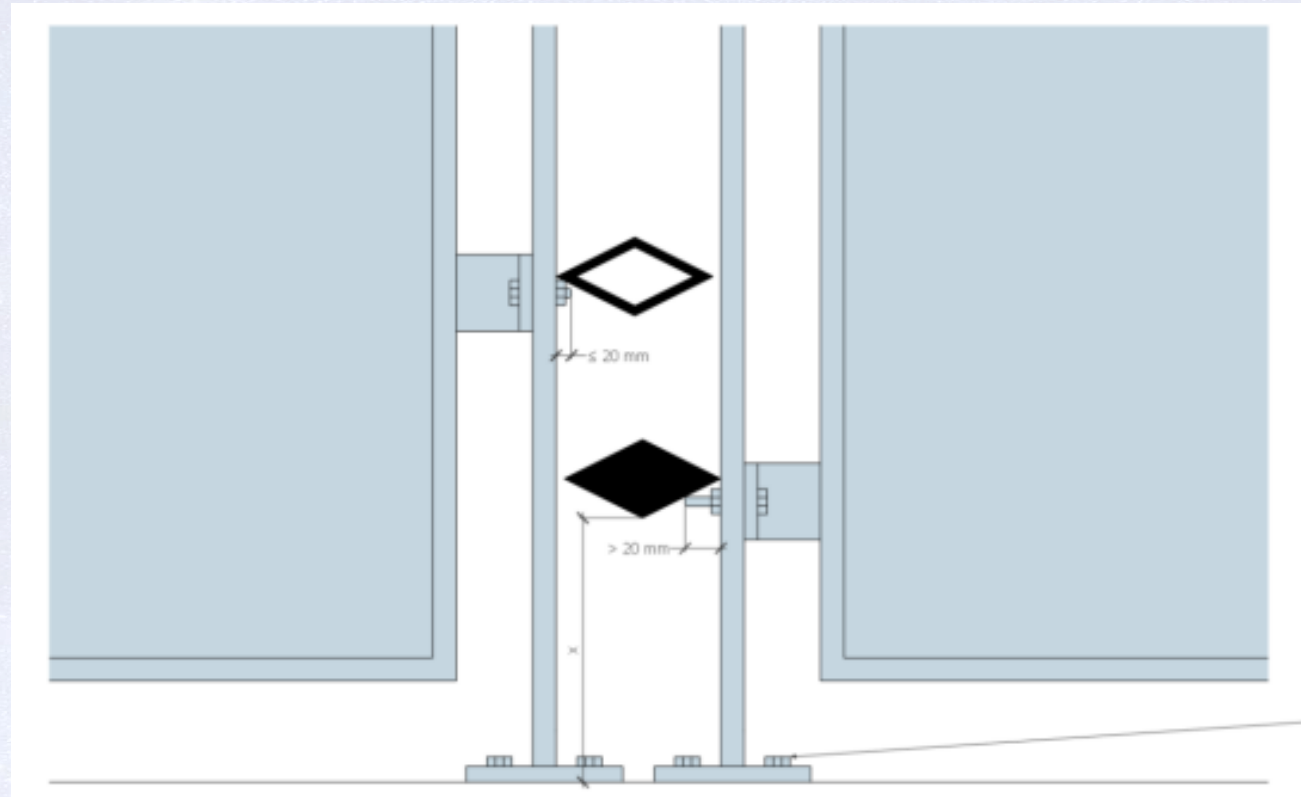


◆ Appui du gabarit B

◇ Pas d'appui du gabarit B

Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection



Les platines ponctuelles (ou sabots) des potelets de garde-corps et leurs fixations ne constituent pas un appui selon §5.1.2.3



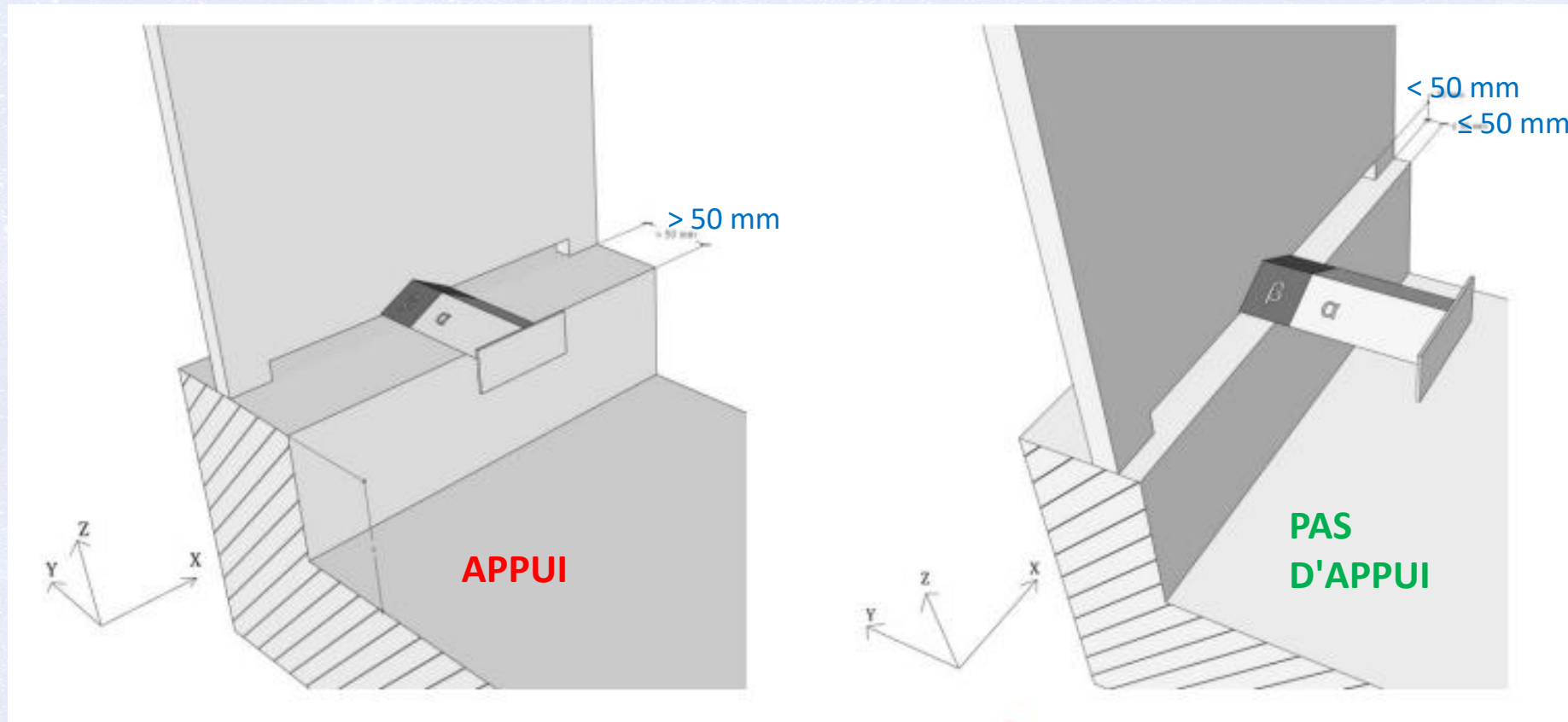
Appui du gabarit B



Pas d'appui du gabarit B

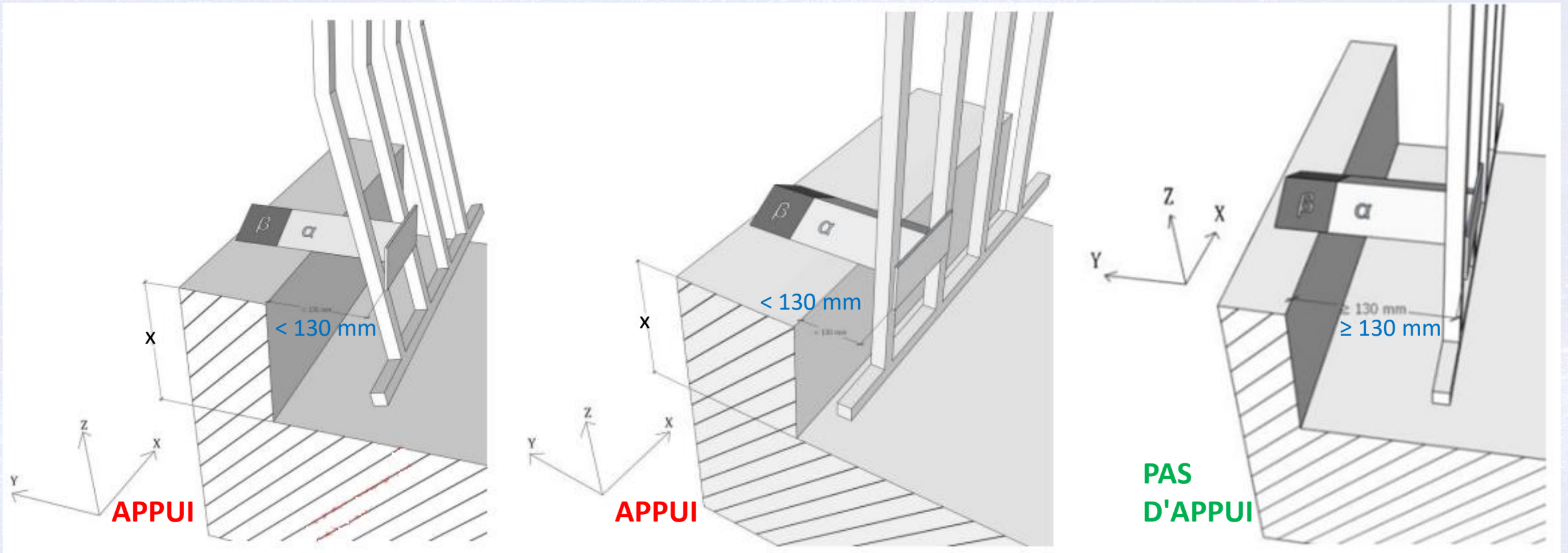
Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis sur l'élément de protection



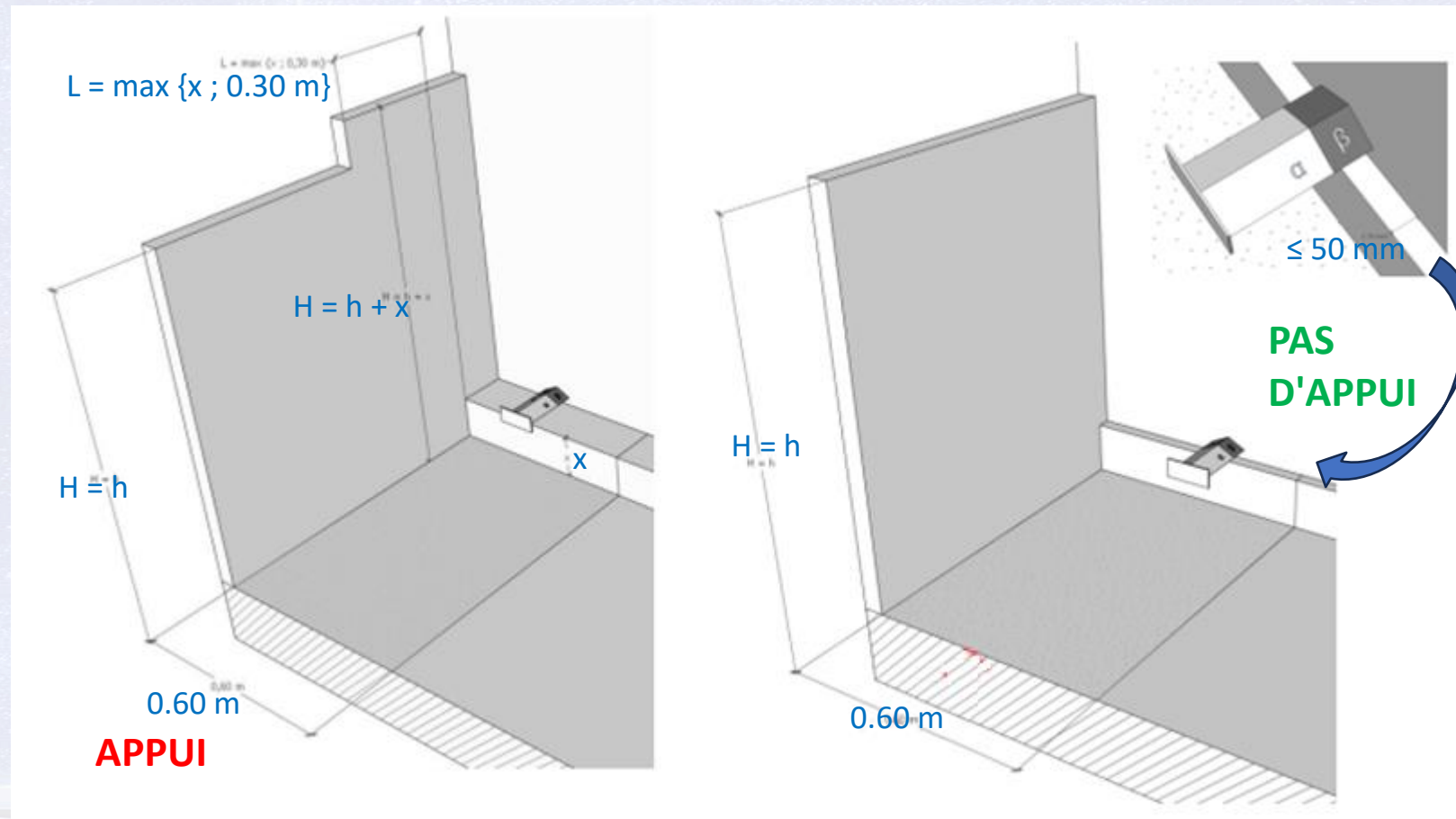
Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis dans l'environnement de l'élément de protection



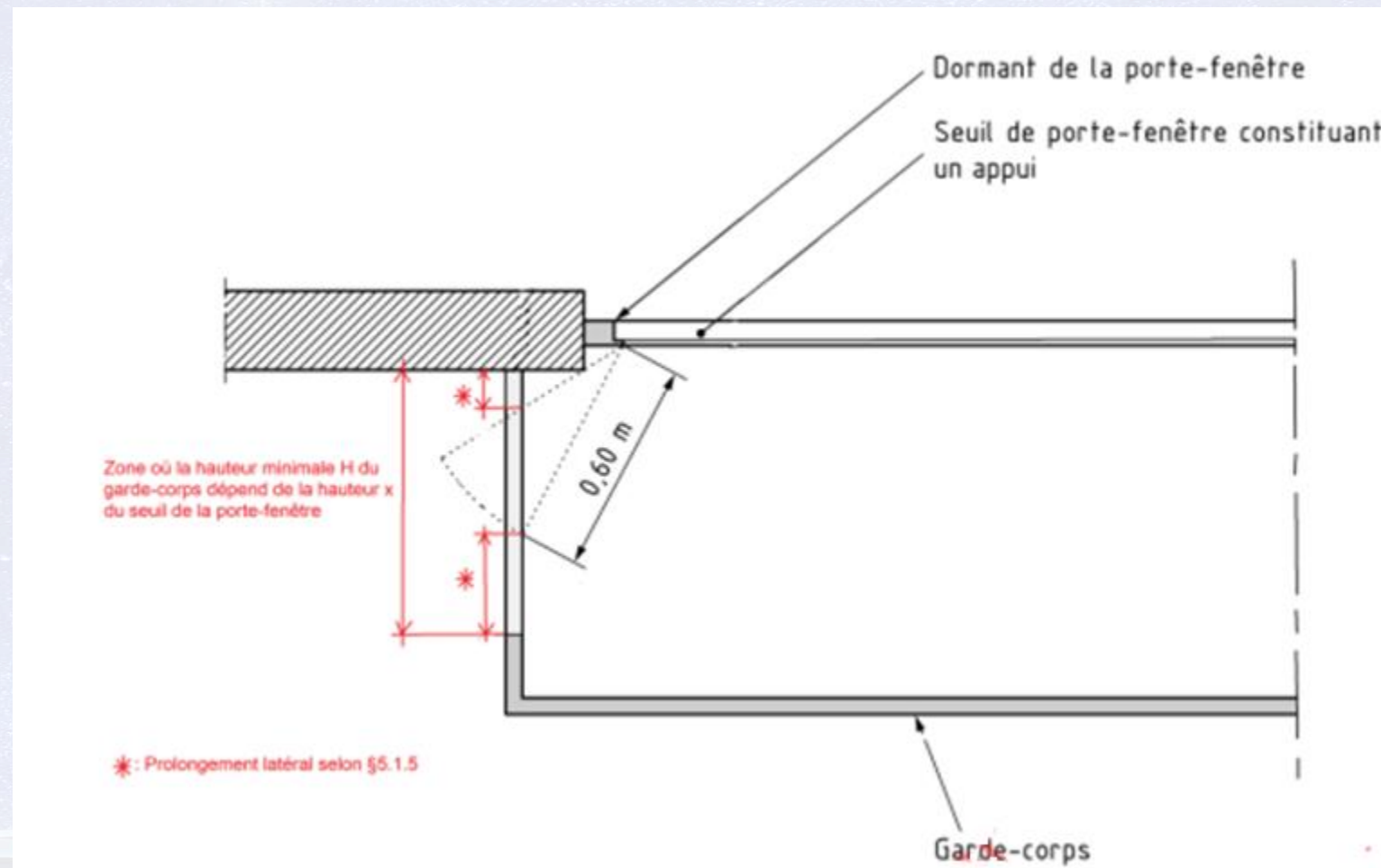
Exemples

- Utilisation du gabarit B pour la détermination des appuis dans l'environnement de l'élément de protection



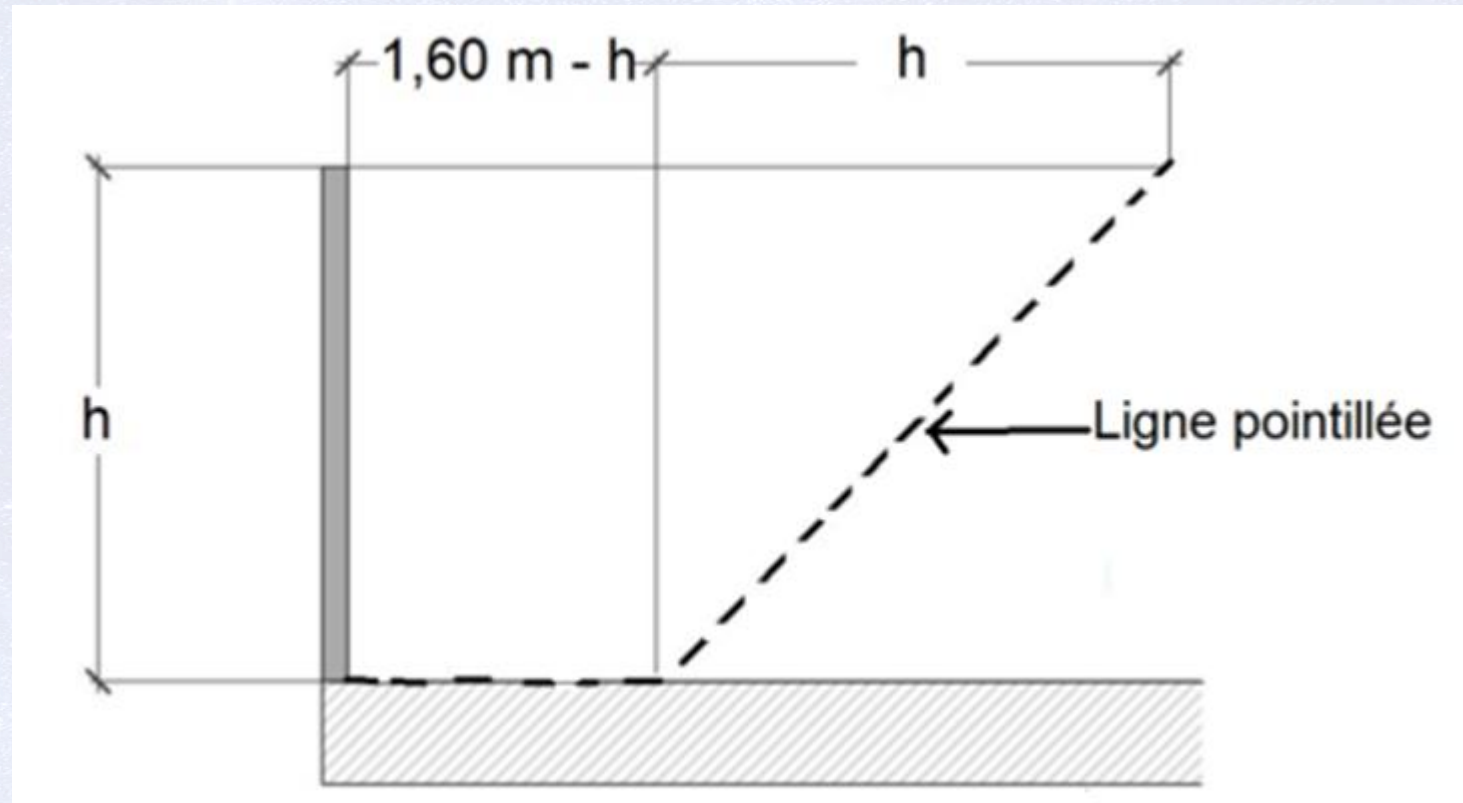
Exemples

- Seuil de porte-fenêtre dans l'environnement de l'élément de protection



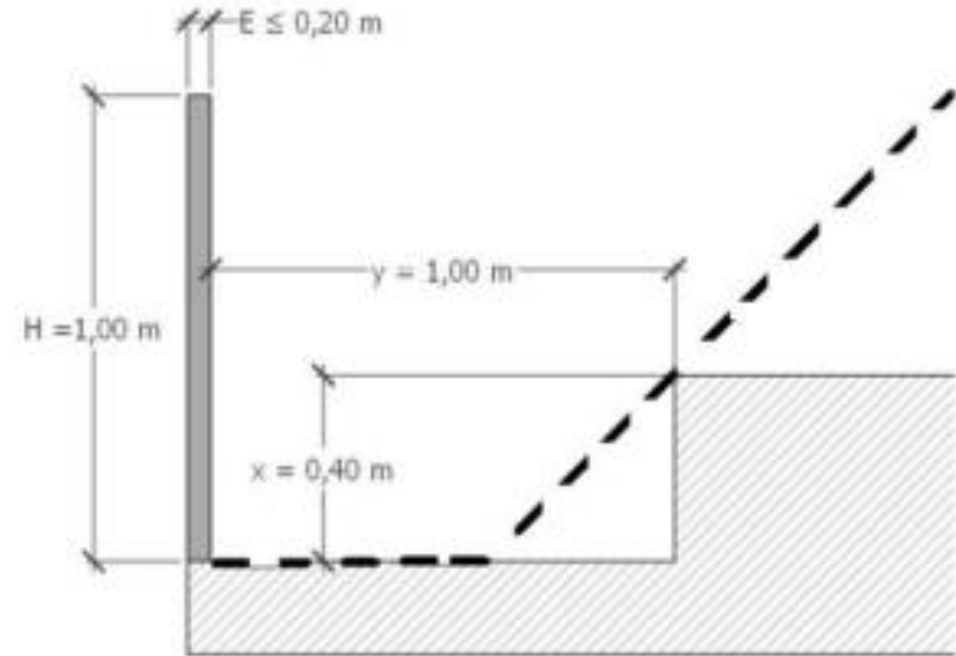
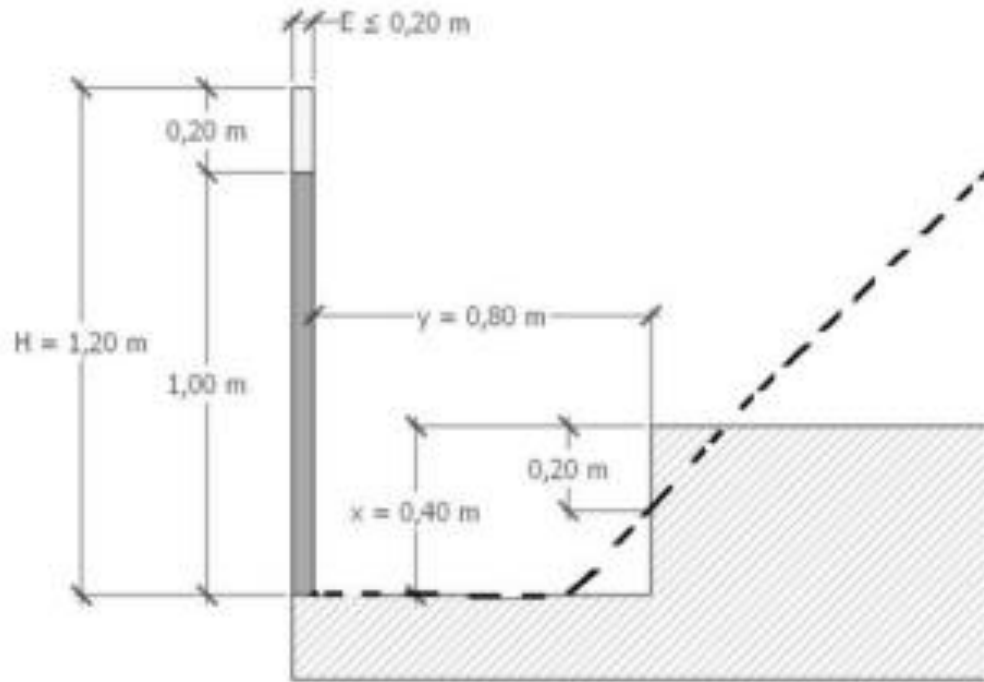
Exemples

- Méthode pour déterminer la hauteur minimale en cas de dénivelé

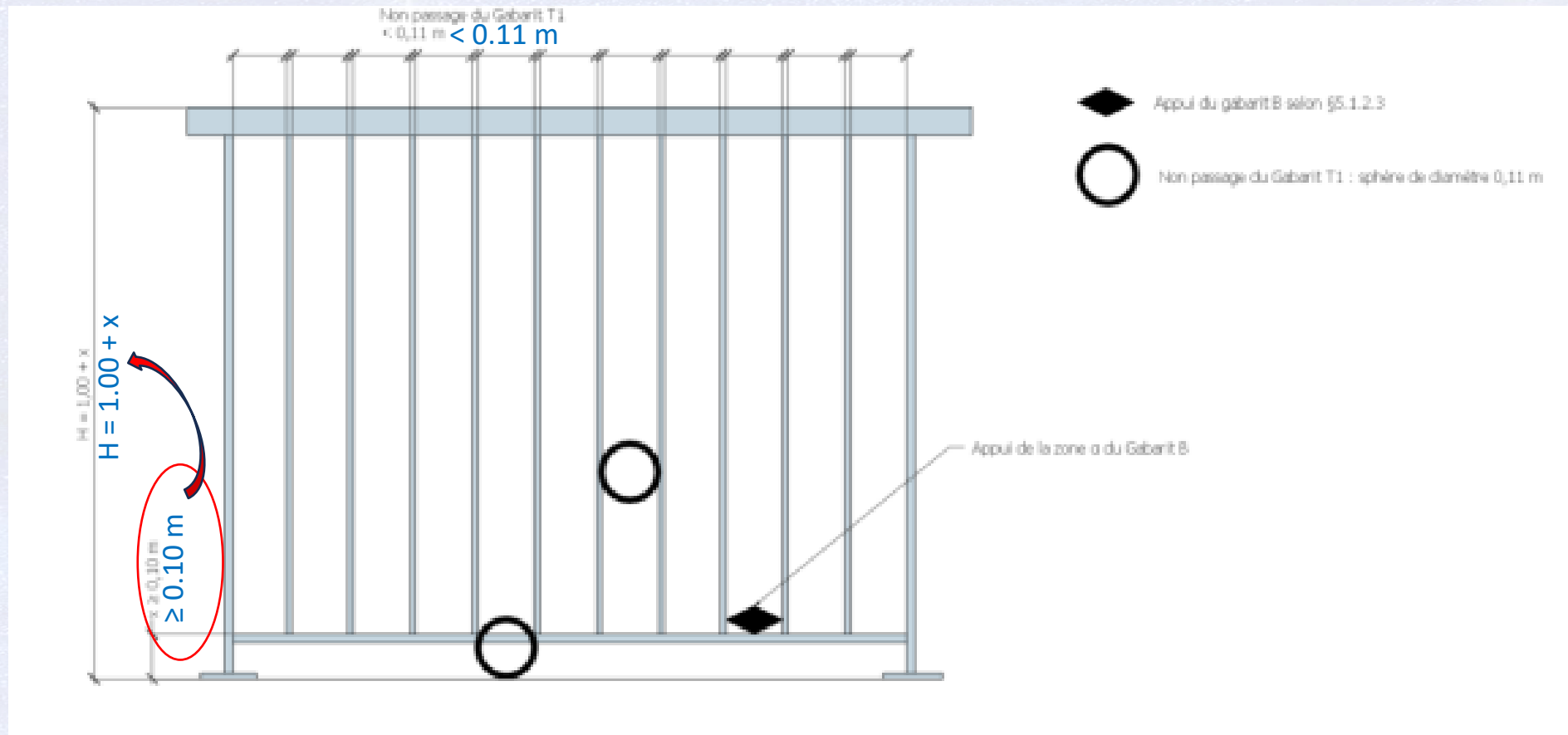


Exemples

- Méthode pour déterminer la hauteur minimale en cas de dénivelé

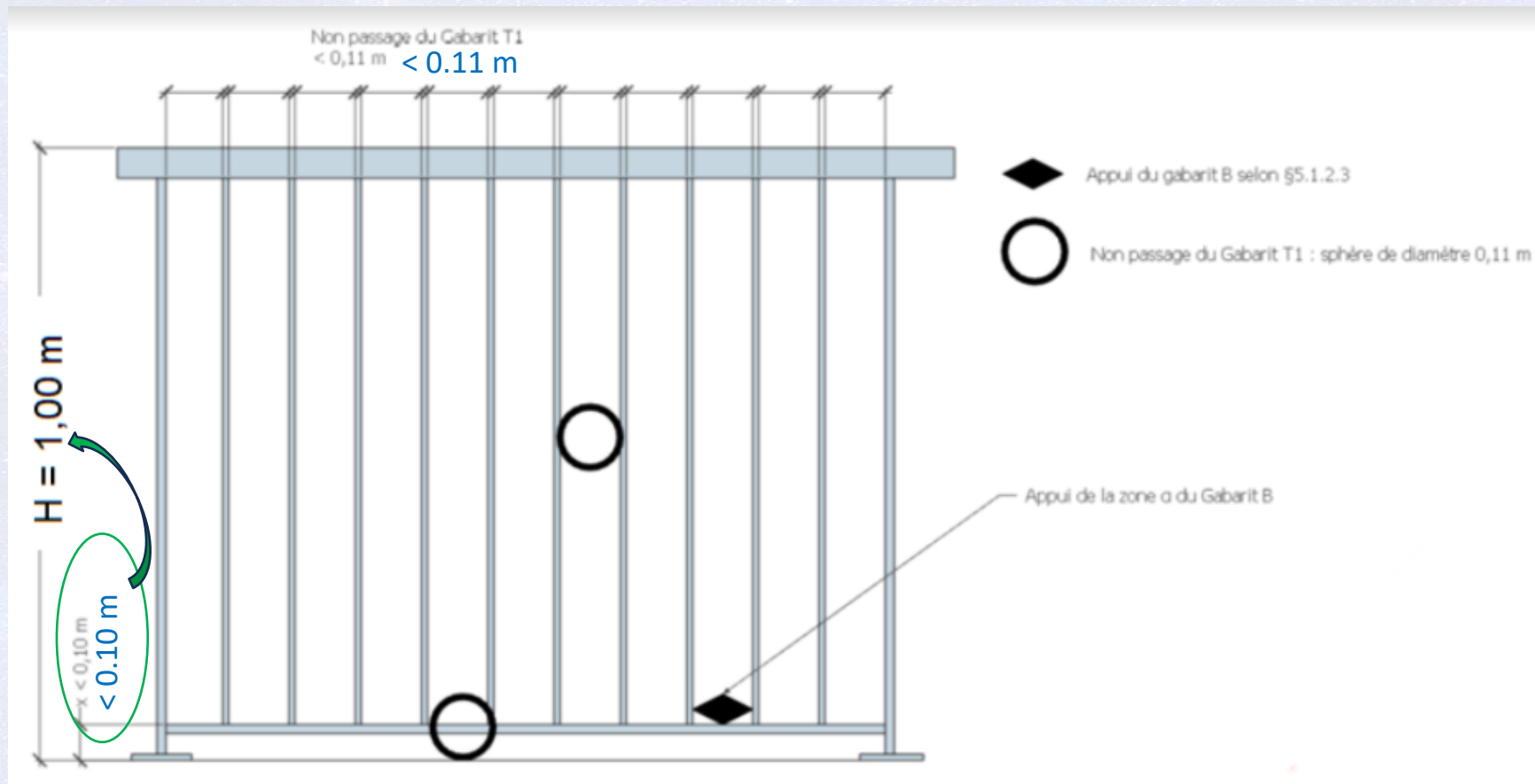


■ Barreaux verticaux

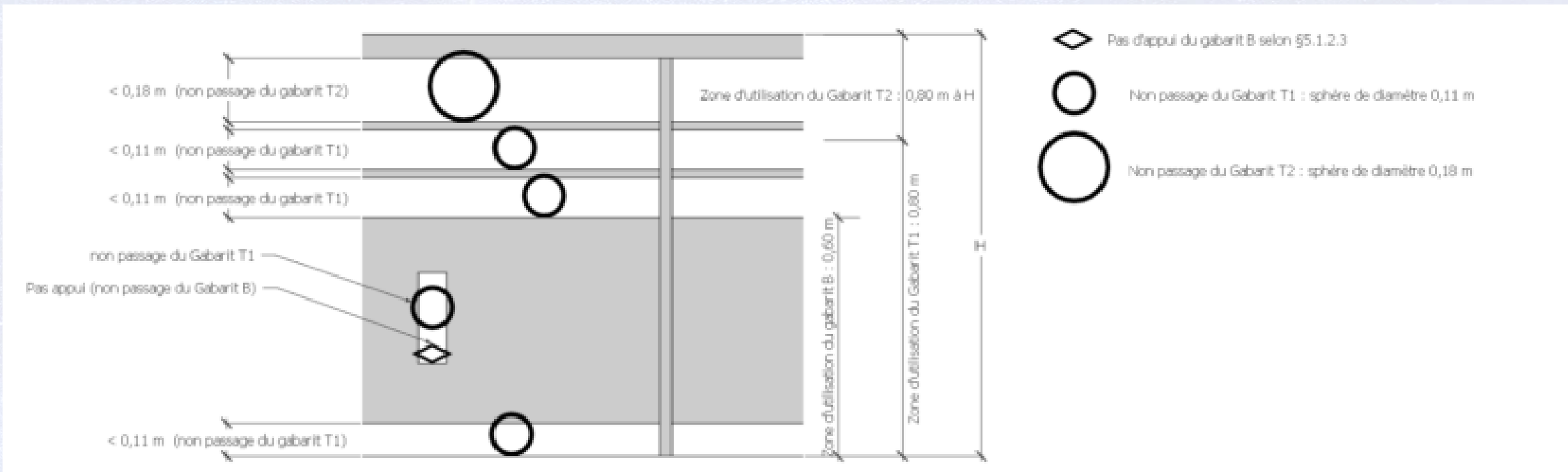


Vides maximaux dans l'élément de protection

■ Barreaux verticaux

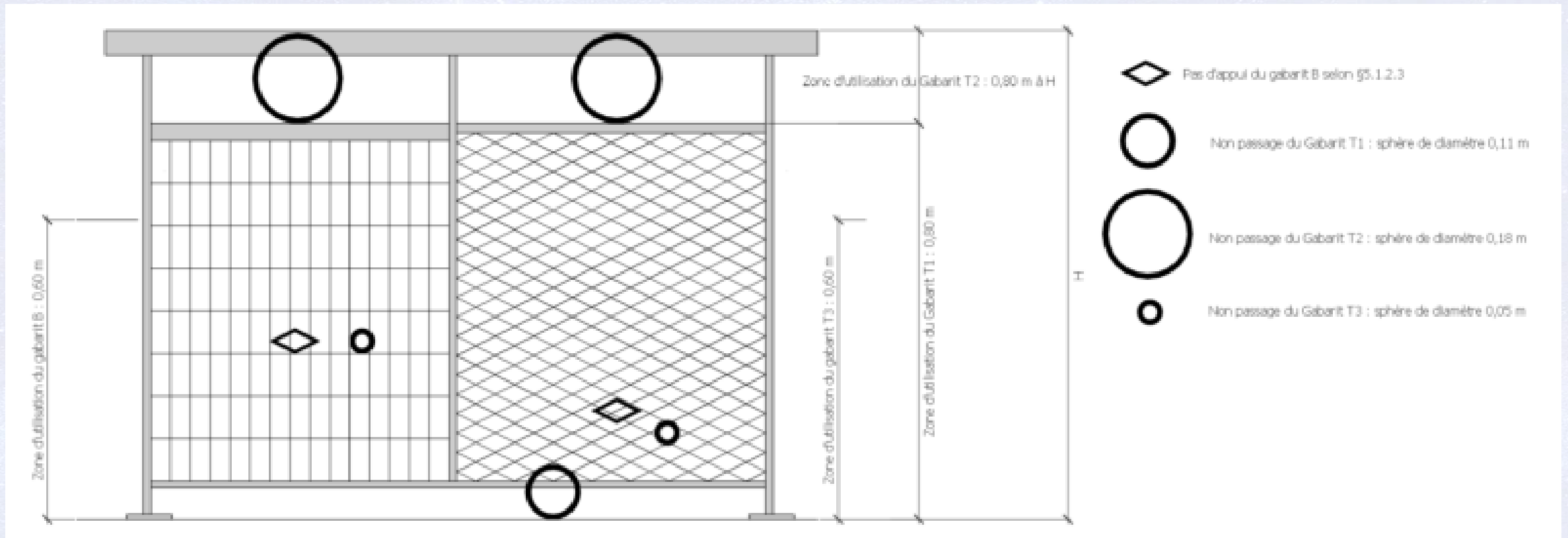


■ Lisses horizontales et remplissage plein



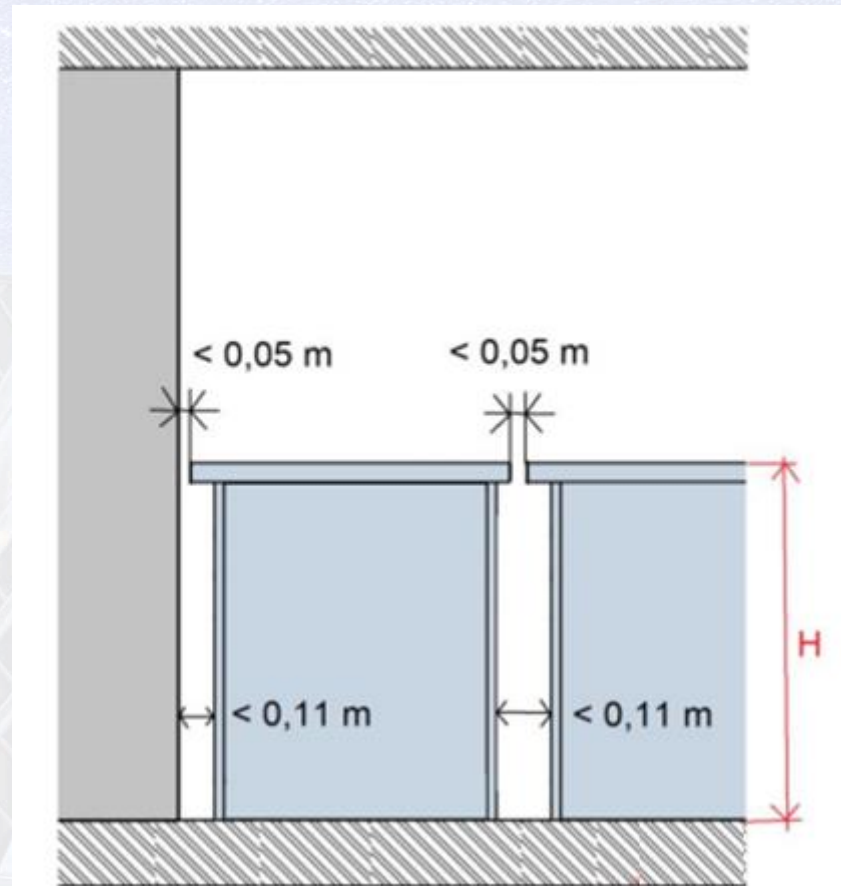
Vides maximaux dans l'élément de protection

■ Mailles répétitives



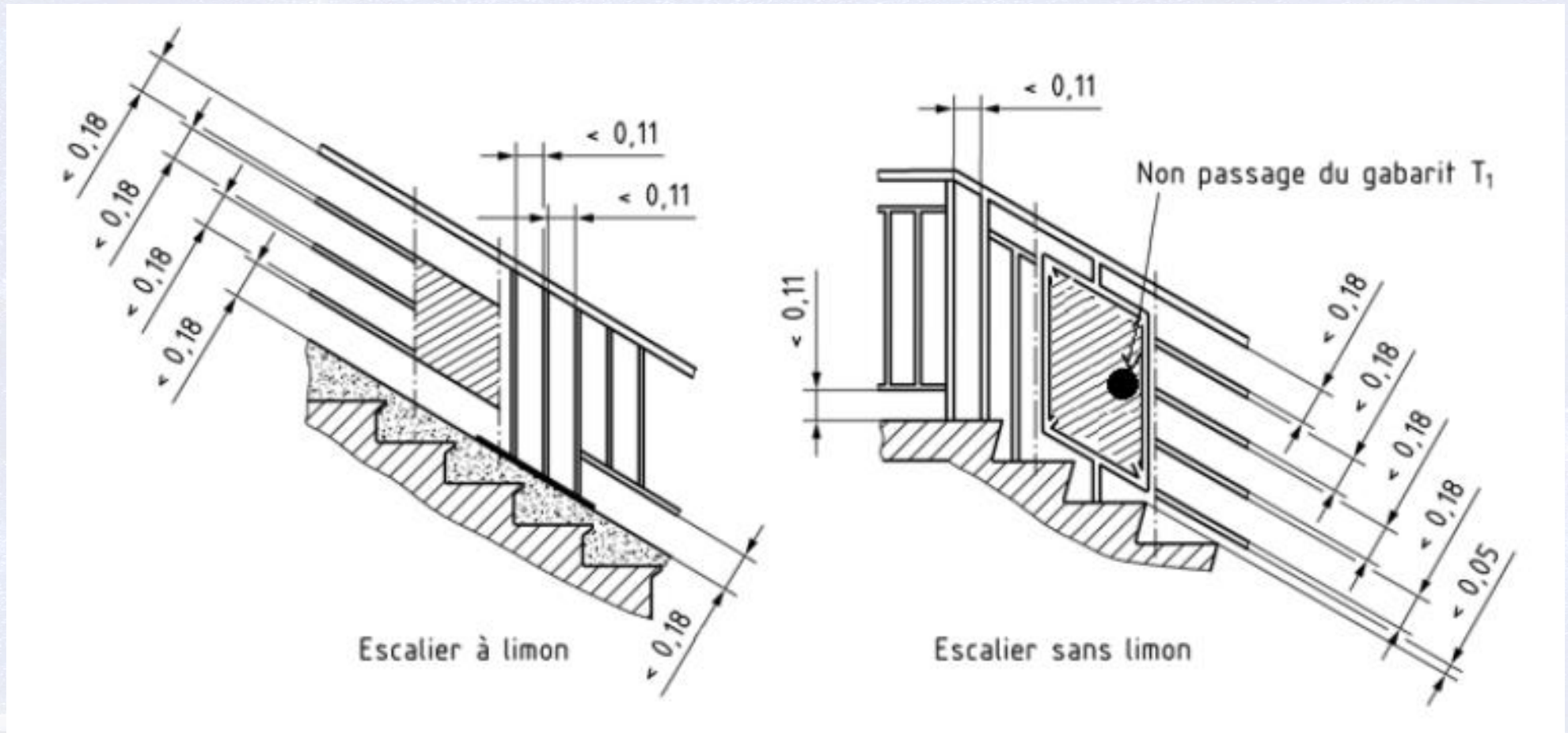
Vides maximaux dans l'élément de protection

- **Main courante discontinue**



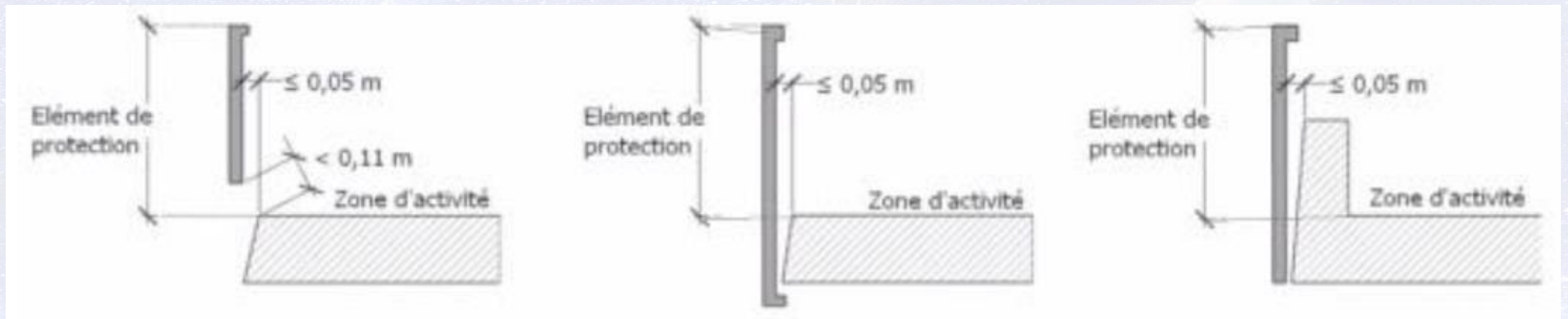
Vides maximaux dans l'élément de protection

■ Escaliers



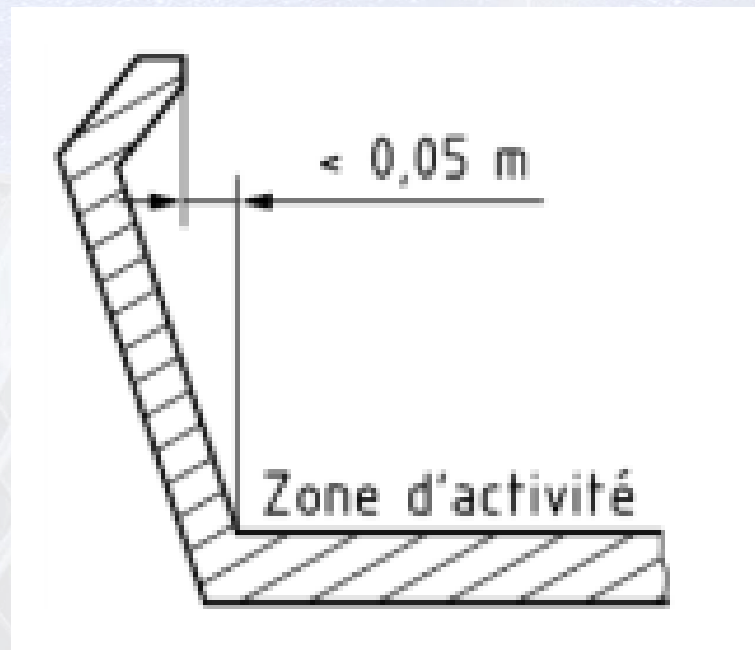
Vides maximaux dans l'élément de protection

- **Partie inférieure de l'élément de protection**



Vides maximaux dans l'élément de protection

- **Élément de protection galbé ou incliné**



Résistance mécanique

■ Charge statique horizontale vers l'extérieur

Catégories d'usages			Charge horizontale vers l'extérieur (kN/m)
Catégorie	Usage spécifique	Exemples	q_k
A	Habitation, Résidentiel	Pièces des bâtiments et maisons d'habitation ^(a) ; Chambres et salles des hôpitaux ; Chambres d'hôtels et de foyers ; Cuisines et sanitaires.	0,6
B	Bureaux		0,6
C	Lieux de réunion (à l'exception des surfaces des catégories A, B et D)	C1 : Espaces équipés de tables etc., par exemple : écoles, cafés, restaurants, salles de banquet, salles de lecture, salles de réception	1,0
		C2 : Espaces équipés de sièges fixes, par exemple : églises, théâtres ou cinémas, salles de conférence, amphithéâtres, salles de réunion, salles d'attente	
		C3 : Espaces ne présentant pas d'obstacles à la circulation des personnes, par exemple : salles de musée, salles d'exposition etc. et accès des bâtiments publics et administratifs, hôtels, hôpitaux, gares C4 : Espaces permettant des activités physiques, par exemple : dancings, salles de gymnastique, scènes	
		C5 : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes	3,0
		Cas particuliers des espaces relevant de la NF EN 13200-3	Charges d'exploitation selon la NF EN 13200-3 avec un minimum de 1,7 ^(b)
D	Commerces	D1 : Commerces de détail courants D2 : Grands magasins	1,0

^(a) Concerne également les parties communes des bâtiments d'habitation collectifs.
^(b) Pour information, la valeur de 1,7 kN/m correspond à l'exigence de l'article CO61 de l'arrêté 25 juin 1980 modifié.
NOTE 1 Le point théorique d'application des charges est situé à 1,0 m au-dessus de la zone d'activité hormis pour le cas des usages relevant de la NF EN 13200-3.

- **Charge statique horizontale vers l'intérieur**
⇒ Charge statique ponctuelle de 0,27 kN sur la main courante au milieu de la portée
- **Charge statique verticale**
⇒ Charge statique ponctuelle de 0,67 kN sur la partie supérieure à l'endroit le plus défavorable

- **Cas de charge dynamique**

⇒ Norme NF P 01-013 (mise en cohérence avec la nouvelle NF P01-012)

⇒ Norme FD DTU 39 P5

NEWS :

La NF P01-013 va prochainement entrer en révision. Nous avons besoin de vous pour participer à ces travaux !!

- **Hauteur minimale H de l'élément de protection**

⇒ $H - 0 \text{ mm}$

- **Valeur de hauteur d'appui :**

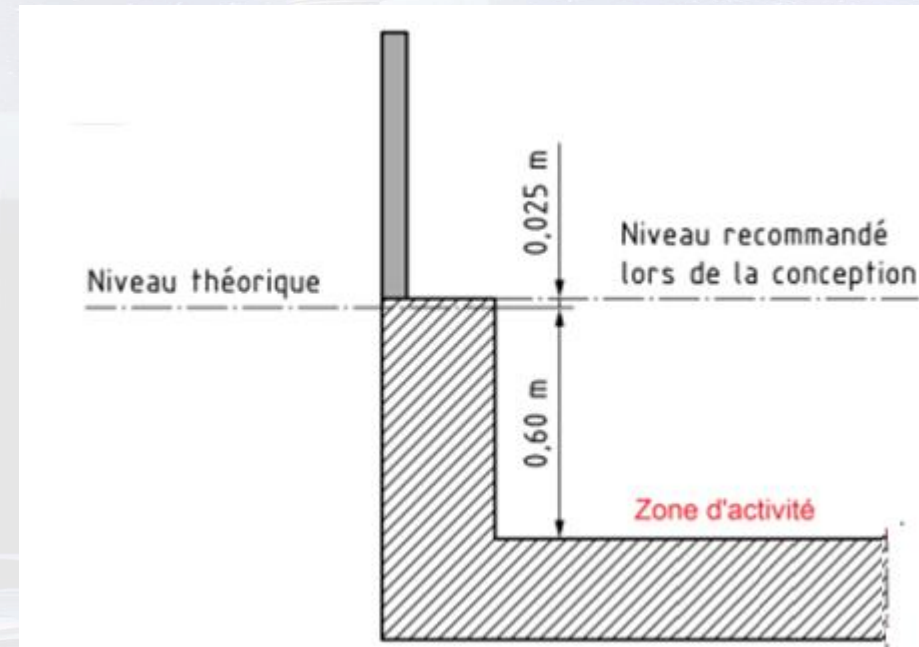
⇒ $100 \text{ mm} + 15 \text{ mm}$

⇒ $600 \text{ mm} - 0 \text{ mm}$

Exemple :

Un support avec une tolérance de $\pm 20 \text{ mm}$

Une fabrication avec une tolérance de $\pm 5 \text{ mm}$



Conditions d'application

- **Au moment où l'on vous présente ces évolutions, aucune date d'application n'a encore été précisée.**
- **Le document est en cours de mise en forme (texte + figures) :
Au cours de l'été**
- **Le cadre d'application n'a pas non plus été déterminé mais ça ne devrait pas tarder : à la rentrée ?**



**Merci à tous
pour votre attention !**