

---

# Révision de la norme NF P 01-012

## Fonction garde-corps dans les bâtiments

15 février 2025

**Nom**

Fonction

Infrastructures et Construction

xxxx.xxxx@apave.com

**Nom**

Fonction

Infrastructures et Construction

xxxx.xxxx@apave.com

# Sommaire

---

**#1** - Pourquoi la révision de cette norme ?

**#2** - Dates d'application

**#3** - Domaine d'application

**#4** - Principe de sécurité

**#5** - Risque de basculement

**#6** - Risque de passage à travers

**#7** - Insuffisance de résistance mécanique

**#8** - Durabilité

**#9** - Tolérances

**#10** - Conclusion

Questions / Réponses

---

# #1

**Pourquoi la révision  
de la NF P 01-012 ?**

+

En réponse aux alertes depuis 2005 de la Commission de Sécurité des Consommateurs :

**300 défenestrations de jeunes enfants / an en France**

- Les garde-corps sont considérés comme **insuffisants** vis-à-vis de la possibilité de franchissement transversier ainsi que l'escalade par les **enfants**
- Norme trop soumise à **interprétations** et trop **complexe** pour les professionnels

(Demande en 2009 de la DHUP)

+

Nécessité de mise à jour depuis 36 ans

+

Parution en juillet 2021 de l'article L.134-12 du CCH (Code de la Construction et de l'Habitation)

« Les bâtiments sont conçus et construits de manière à **éviter** les chutes accidentelles de hauteur des personnes, dans le cadre d'un usage normal... »

- +

+

  - **Constat : en France, estimation à 300 défenestrations d'enfants par an**
    - La plupart des victimes sont des enfants de moins de six ans
    - Dans 85% des accidents, la défenestration n'est liée ni à la présence d'un meuble sous la fenêtre ni à l'utilisation par l'enfant d'un accessoire pour atteindre celle-ci
  - Organisation d'exercices de franchissement par de jeunes enfants d'une école maternelle et élémentaire

## Conclusions suites aux exercices d'escalade

- En lien avec les recommandations de l'INC et du HCSP, il est possible de renforcer la protection vis-à-vis du risque de passage à travers
- **Pour l'escalade, les vérifications empiriques ont montré que le franchissement est fortement diminué avec des hauteurs de 1,50 m**
- Utiliser les sondes de puériculture ou d'aire de jeu est incohérent en termes :
  - de dimensions des vides pour des ouvrages courants
  - d'utilisation pour les acteurs de la construction (hors industrie)



**Éviter** les chutes  
accidentelles de  
hauteur des personnes



**L134-12 du CCH**



**Dispositions**  
**constructives minimales**  
**limitant le risque** de chute



**NF P01-012**  
**R.134-59 du CCH**



**Comportement** des usagers  
(usage normal du bâtiment)



Organisation des activités  
**Surveillance**  
**Information des usagers**

« Les bâtiments sont conçus et construits de manière à **éviter** les chutes accidentelles de hauteur des personnes, dans le cadre d'un usage normal... »

« Solutions techniques relatives aux éléments de protection visant à **limiter** le risque de chute accidentelle de hauteur des personnes, dans le cadre d'un usage normal des bâtiments »

Pouvoirs publics ?  
Législateur ?

Vide réglementaire...

---

# #2

## Dates d'application

## Publication de la nouvelle version de la norme : 22 novembre 2024



---

# # 3

## Domaine d'application

## Orientation du texte

---

19  
88

Norme descriptive de  
dispositions géométriques  
des garde-corps

20  
24

Norme définissant la fonction  
garde-corps dans les bâtiments pour les  
éléments de protection (garde-corps,  
allèges, claustras, cloisons, ...) en termes de  
limitation des risques

## Titre

---

19  
88

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

20  
24

« Solutions techniques relatives aux éléments de  
protection visant à **limiter** le risque de chute  
accidentelle de hauteur des personnes dans le  
cadre d'un usage normal des bâtiments »

## Constructions neuves et leurs abords

---

- **Édification d'un bâtiment nouveau ou extension d'un bâtiment existant**
- **Limite du risque de chute accidentelle de hauteur d'une personne** qui serait causée par un événement accidentel subi par cette personne (perte d'équilibre fortuite, incident de santé, choc)

## Exclusion

---

Prévention du risque de chute accidentelle :

- du personnel de maintenance, d'exécution et d'exploitation relevant la NF E 85-015
- au droit des installations pour spectateurs relevant de la NF EN 13 200-3
- implicitement en cas d'entretien et de rénovation des bâtiments

## Annexe A informative : bâtiments existants

### Travaux d'entretien et de rénovation du bâtiment

- Travaux d'entretien et de réparation des éléments de protection existants  
→ ne relèvent pas de la NF P 01-012
- Remplacement ou l'ajout d'éléments de protection  
→ peut relever de la NF P 01-012, l'objectif étant de ne pas aggraver les conditions existantes de sécurité

#### Exemples d'aggravation :

- changement de destination du bâtiment
- rehausse du niveau de la zone d'activité
- création d'éventuels appuis et dénivelés (au sens de la NF P 01-012 version 2024)

Pour mémoire :

*Circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants*

---

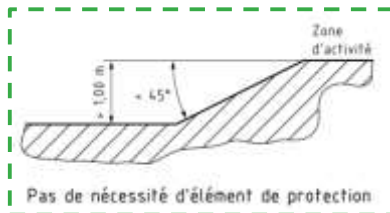
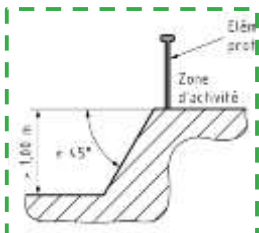
# #4

## Principe de sécurité

Notion  
inchangée

## Hauteur de chute

- supérieure à 1,00 m à partir de la zone d'activité
- le point de réception se situe à une distance horizontale inférieure à la hauteur de chute (pente d'un angle supérieur ou égal à  $45^\circ$  par rapport à l'horizontale)



Nouvelle  
notion

## Zone d'activité

- Surface sur laquelle peuvent se développer des activités humaines conformes à l'usage normal du bâtiment (circulation piétonne à vitesse modérée, stationnement piéton sans surélévation par rapport au niveau du sol)
- Les zones d'activité sont définies par le maître d'ouvrage

Nouvelle  
notion

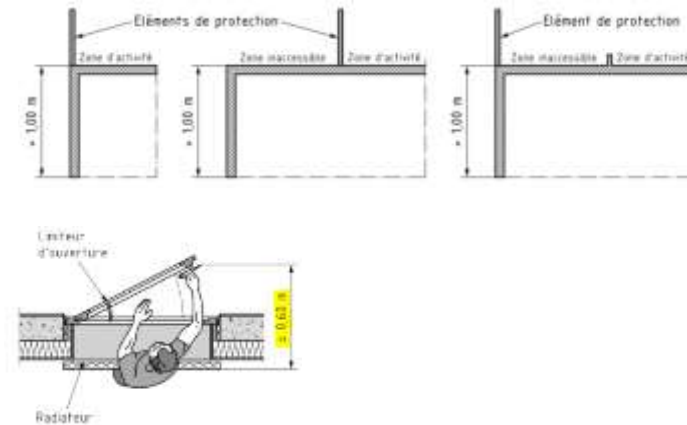
## Élément de protection

- Dispositif permanent, fixe (non mobile), plein ou ajouré visant à limiter le risque de chute accidentelle de hauteur des personnes, dans le cadre d'un usage normal : Garde-corps, allège, paroi, mur, cloison, composition de plusieurs ouvrages (exemple : allège maçonnée/menuisée surmontée d'un garde-corps/barre d'appui) etc
- Un ouvrant, équipé ou non de dispositifs de limitation d'ouverture ou d'un verrouillage, n'est pas un élément de protection → Dispositions pour les ouvrants pompier (Annexe A)

+

## Dans l'emprise du bâtiment

- L'élément de protection est positionné en périphérie de la zone d'activité ou en limite du vide
- Organes de manœuvre et verrouillage des ouvrants vers l'extérieur et fermetures  
distance  $\leq 0,60$  m du nu intérieur de la paroi située juste au-dessous



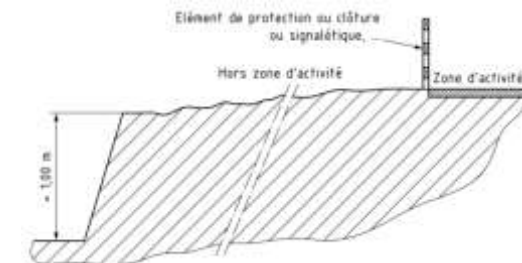
+

## Abords des bâtiments

- Abord : aménagement extérieur au bâtiment, situé sur la parcelle objet de l'opération
- Le risque de chute est prévenu par un **élément de protection**, ou une clôture, ou une signalétique, etc, **positionné en périphérie de la zone d'activité**
- Le choix du type de prévention résulte d'une **analyse de risque** en fonction de l'aménagement extérieur et de l'usage de la zone d'activité (nature et modalité d'exploitation, surveillance, ...)

**Ce choix est défini par le maître d'ouvrage**

Nouvelle  
notion



Nouvelles  
notions

L'objectif de la norme est de limiter les risques:

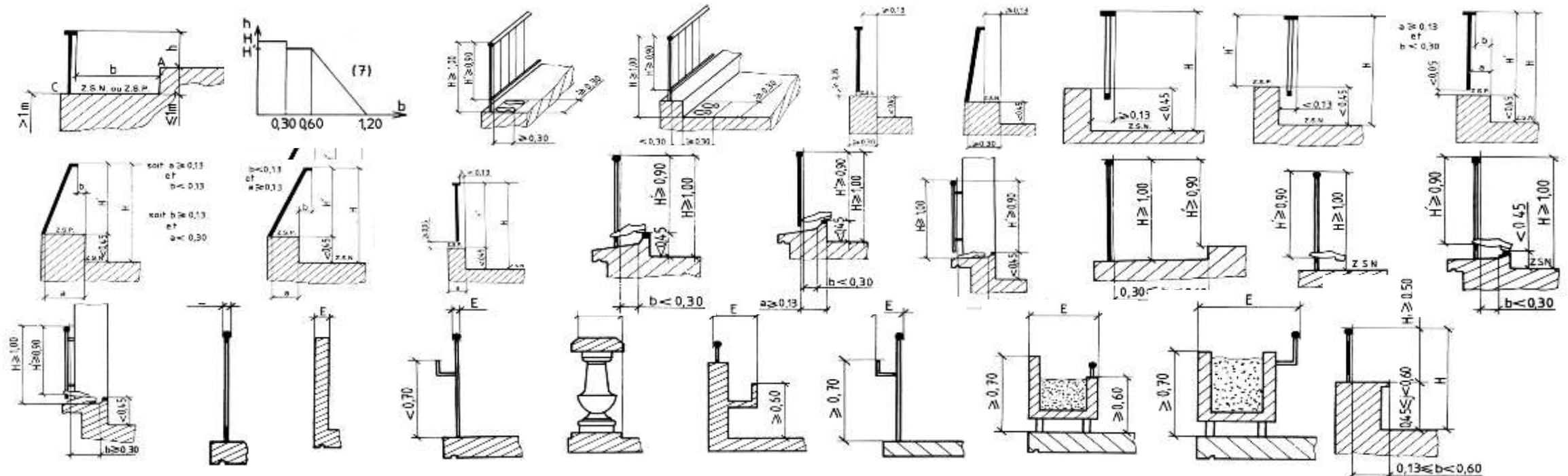
- de basculement dans le vide — — — — — — — — — — ► en imposant une hauteur minimale
- de passage à travers l'élément de protection — — — — — — — — — — ► en définissant des vides maximaux
- d'insuffisance de résistance mécanique — — — — — — — — — — ► en définissant une résistance minimale
- de dégradation dans le temps — — — — — — — — — — ► en définissant une durabilité minimale

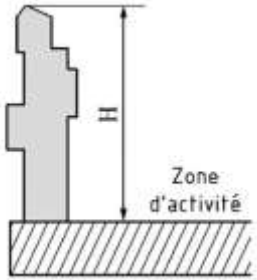
---

# #5

## Risque de basculement dans le vide

## ~~Zone de stationnement normal, zone de stationnement précaire, zone d'agenouillement~~





La hauteur minimale  $H$  se mesure entre la partie supérieure de l'élément de protection et de la zone d'activité.

La hauteur minimale  $H$  à partir de la zone d'activité est fonction de :

1

l'épaisseur  $E$  de l'élément de protection

2

d'éventuels appuis sur l'élément de protection et dans son environnement (seuil, socle, muret, allège, ...)

3

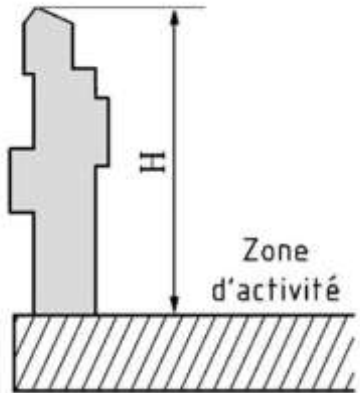
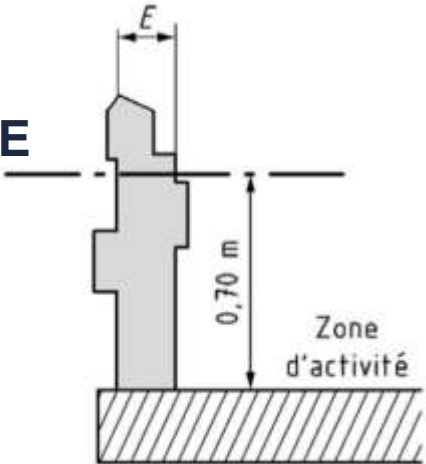
d'éventuels dénivelés dans la zone d'activité

1

H est en fonction de l'épaisseur E

Nouvelles notions

Calcul de l'épaisseur E



$H = h$

Cette partie représente 90% des cas  
Attention deux changements importants:  
- Allège 1m au lieu de 0,90m ?  
- Hauteur mini de 80cm au lieu de 70cm : exemple les jardinières.

Attention aux allèges vitrées

| E [m] | $\leq 0,25$ | $0,25 < E \leq 0,30$ | $0,30 < E \leq 0,35$ | $0,35 < E \leq 0,40$ | $0,40 < E \leq 0,45$ | $0,45 < E \leq 0,50$ | $> 0,50$ |
|-------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
| h [m] | 1,00        | 0,975                | 0,95                 | 0,925                | 0,90                 | 0,85                 | 0,80     |

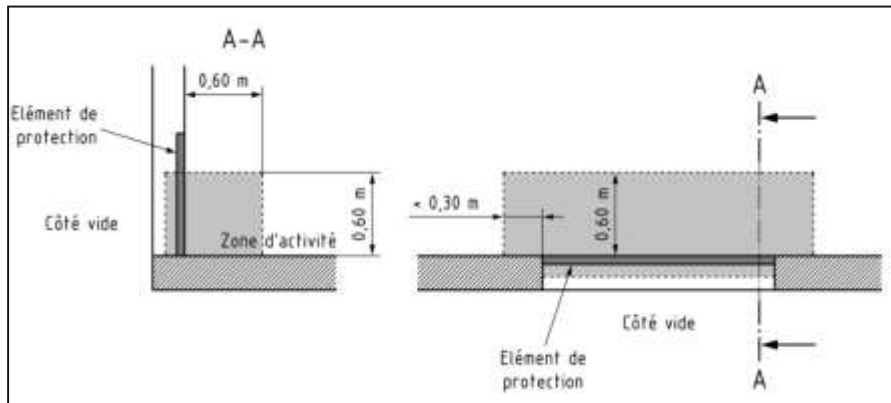
2

H est en fonction des éventuels appuis permettant un équilibre instable

Nouvelles notions

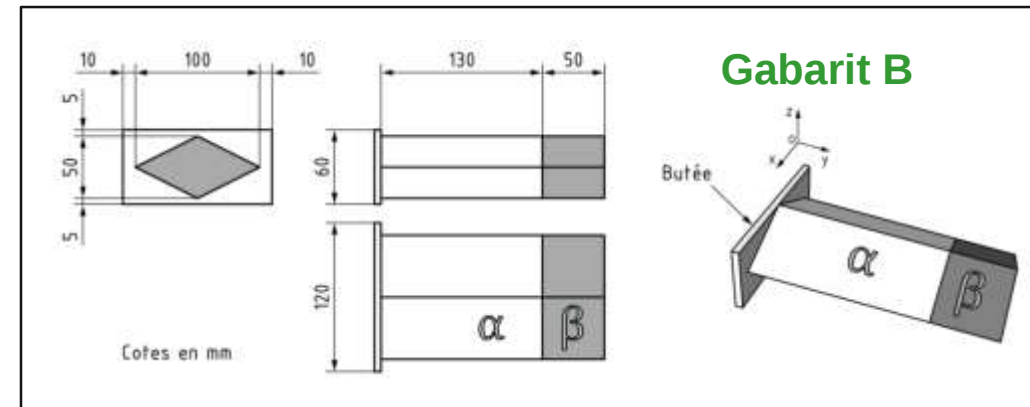
Implication :  
passage de 45cm à 60cm pour la zone sans appui sur des garde-corps de H = 1,00 m

## Zone de la recherche des appuis



Jusqu'à une distance inférieure à 0,60 m depuis le nu intérieur du garde-corps.  
Latéralement sur une distance inférieure à 0,30 m.

## Définition du gabarit



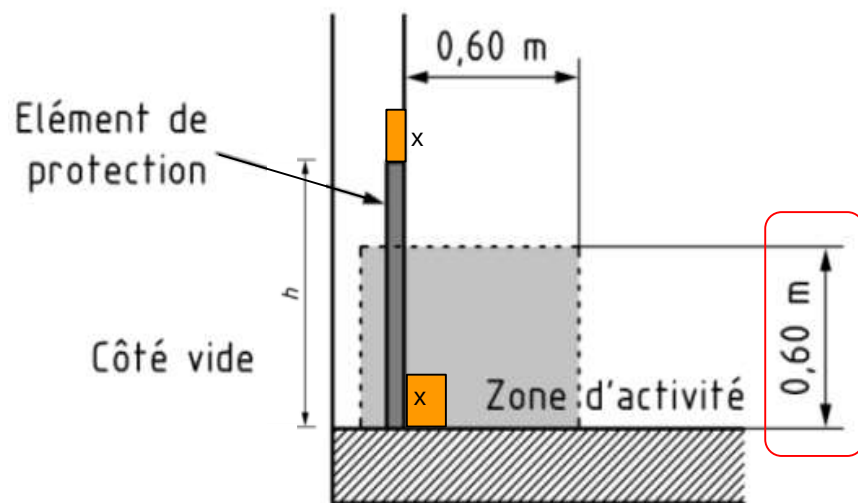
Représentation imagée du gabarit :  
Béta : « pointe du pied » = pas d'appui  
Alpha + bêta : le pied entier = appui

2

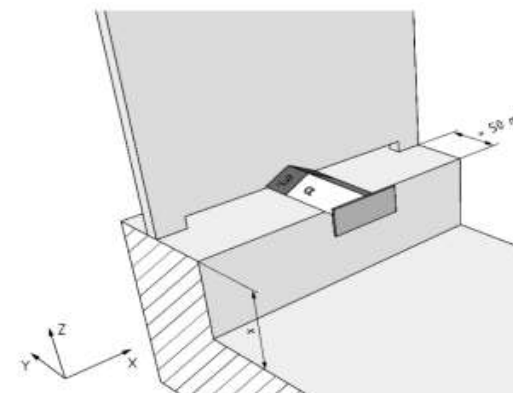
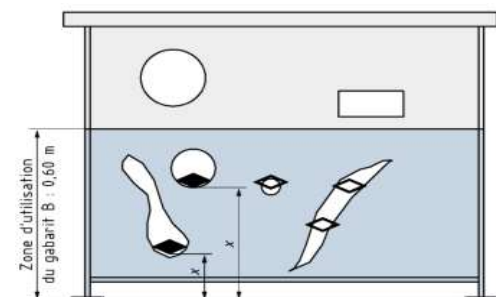
**H** est en fonction des éventuels appuis permettant un équilibre instable

Nouvelles notions

Exemples de changement:  
- Appui de fenêtre avec balcon inférieur à 60cm  
- Descente d'eau pluvial



$$H = h + x$$

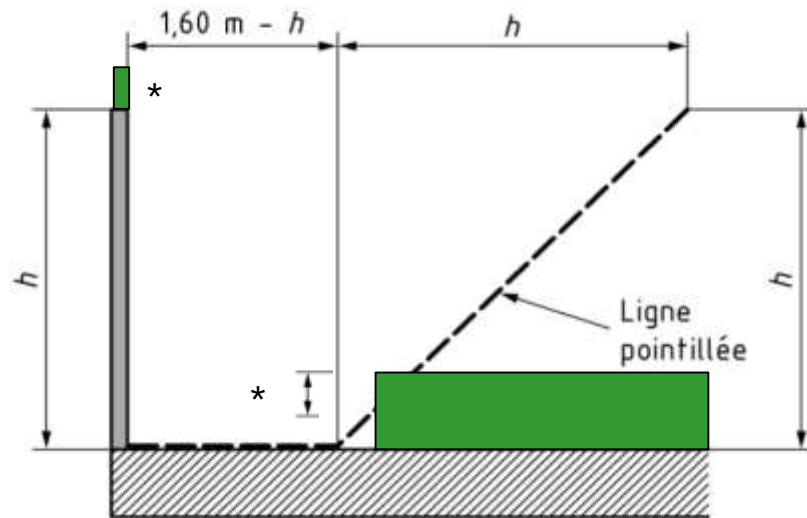


3

H est en fonction d'éventuels dénivelés  
(appuis stables dans la zone d'activité)

Nouvelles  
notions

- en fonction des dénivelés intérieurs jusqu'à 1,60 m



$$H = h + *$$

---

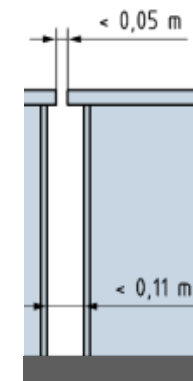
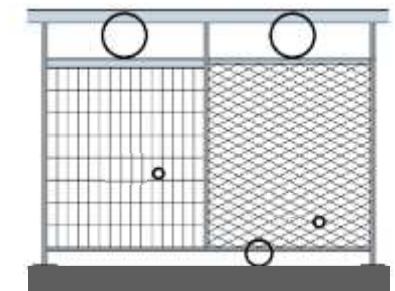
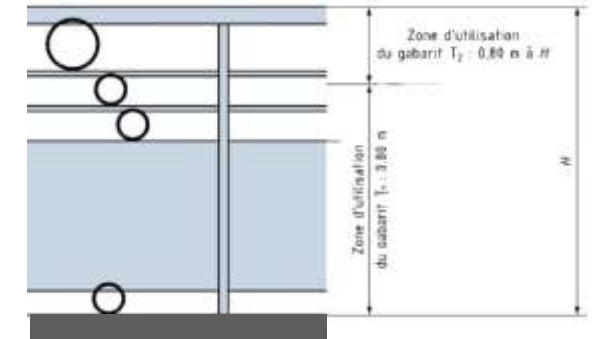
# #6

## Risque de passage à travers

## 3 gabarits

Changement

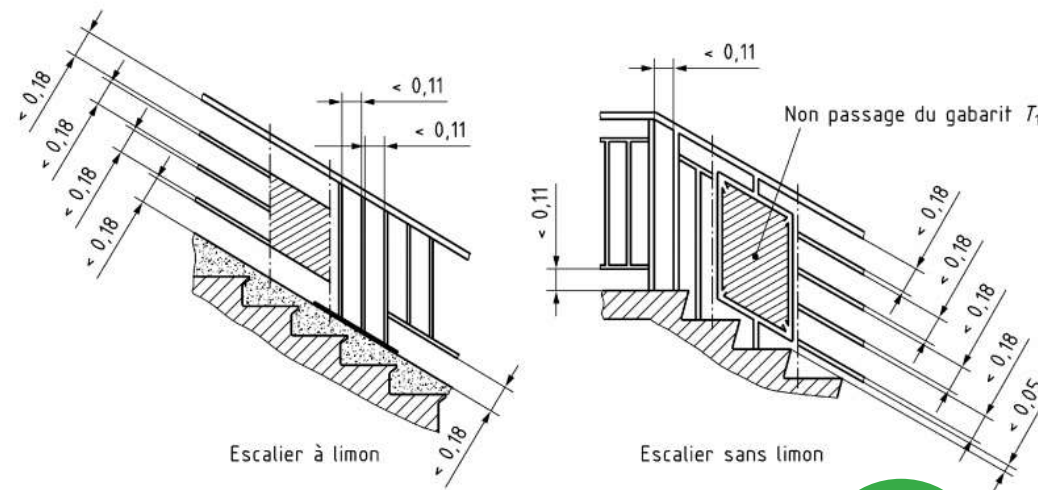
- **T1 (sphère  $\varnothing = 0,11$  m)**  
**Cas général**  
Application sur la hauteur H depuis la zone d'activité
- **T2 (sphère  $\varnothing = 0,18$  m)**  
**Cas particulier** pour les garde-corps  
Application à partir de 0,80 m depuis la zone d'activité
- **T3 (sphère  $\varnothing = 0,05$  m)**  
**Cas particulier** pour les remplissages par mailles répétitives



Discontinuité maximale de la partie supérieure des garde-corps : 0,05 m

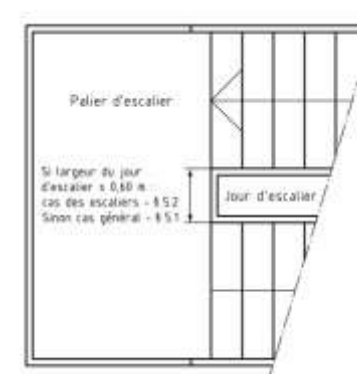
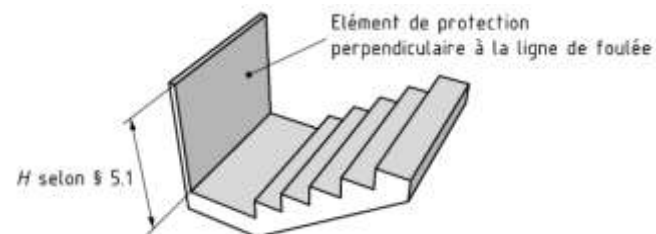
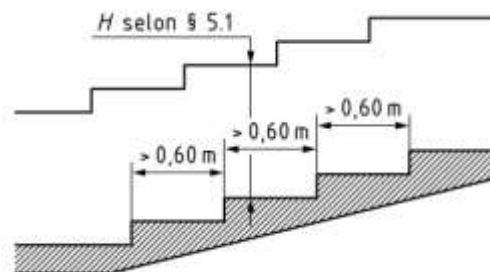
### Escaliers : zones de circulation

inchangée



### Cas particuliers relevant du cas général (§6.1)

inchangée



---

#7

# Risque d'insuffisance de résistance mécanique

## Définition des charges

**Charges statiques** (horizontale vers l'extérieur et vers l'intérieur, verticale) :

- Application de l'Eurocode 1

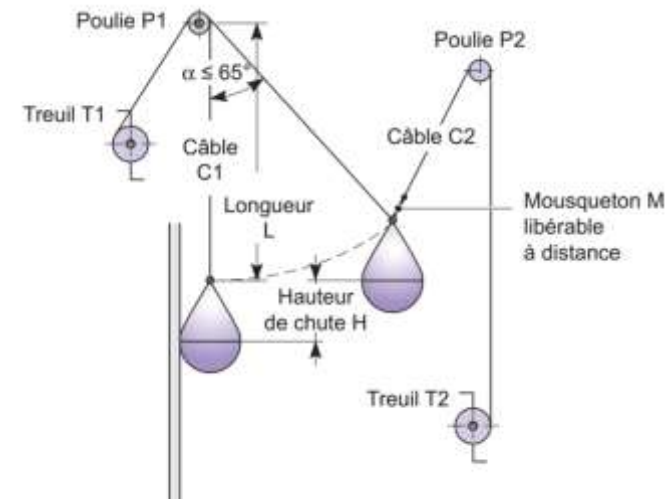
**Charges dynamiques :**

- Pour les **garde-corps** : NF P 01-013 (version 2024)
- Pour les **façades extérieures** : P 08-302
- Pour les **murs intérieurs**, en l'absence de règles spécifiques définies dans les DTU afférents à l'ouvrage : P 08-302

Uniformisé les exigences

La norme intègre la notion de résistance mécanique avec les référentiels existants à ce jour

Exemple :  
vitrage



## Cas particulier des espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes

Catégorie d'usage C5 selon **norme NF EN 1991-1-1**

Dans les zones de bâtiment  
**prendre soin** de l'élément de

- l'ossature résistante à la  
matériau ductile
- les matériaux ayant un  
remplissage

**Suivant intérêt du public pour  
ce type d'ouvrage**

En conséquence,  
→ les garde-corps  
→ les ensembles

Ces zones sont définies par le maître d'ouvrage

L'emploi de matériaux ayant un mode de rupture fragile implique une surveillance accrue et continue du public par l'exploitant, au droit des éléments de protection

---

#8

Durabilité

## Durabilité des éléments de protection

1988 : aucune exigence

### Conçus de manière durable selon leur référentiel de conception

Le respect de cette exigence de durabilité est obtenu, par exemple :

- pour une façade rideau, selon les critères du NF DTU 33.1
- pour une façade à ossature bois, selon les critères du NF DTU 31.4
- pour les garde-corps, selon les critères « PACTE – Conception et mise en œuvre des garde-corps »

## Durabilité des dispositions géométriques

**Dimensions des vides - évaluées à l'aide des gabarits (B, T1, T2, T3) - ne doivent pas être augmentées dans le temps**

Attention :

- aux câbles qui se détendent,
- phénomène de retrait des profilés en bois, ...

---

#9

# Tolérances

La norme n'autorise plus de tolérances sur certains points du dimensionnement

Changement

1ère implication : il faudra envisager des dispositions constructives lors de l'1ère implication du bâtiment.

Quelques exemples :

La Hauteur d'un élément de protection à 1m (suivant article 5): - 0 mm

hauteur de conception recommandée : 1,025 m comprend 2cm de tolérance de la dalle et 5mm de tolérance du métal

Valeur de hauteur d'appui de 0,60 m du Tableau 1 : - 0 mm

hauteur de conception recommandée : 0,625 m

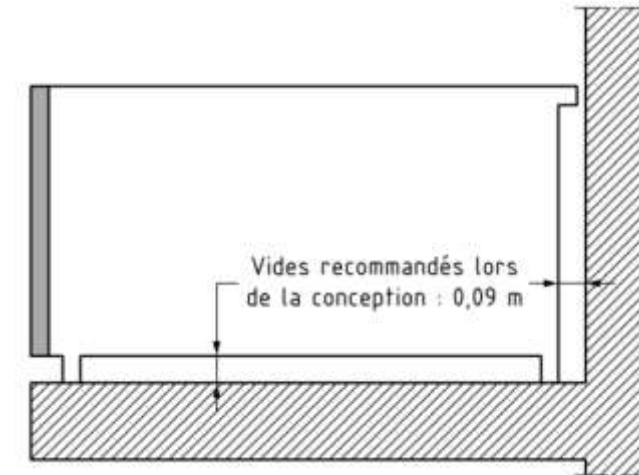
## Exemples de Tolérances à prendre en compte lors de la conception

Changement

<

Recommandée  
0,09m sous la  
lisse basse (pour  
les irrégularités  
de dalle de  
0,02m

- Vide représenté par les gabarits B, T1 , T2 et T3: **+ 0 mm**
  - Élément préfabriqué : tolérances de fabrication
  - Pose in situ : tolérances de réalisation des ouvrages
  - Attention au comportement des matériaux (cables, bois, ...)



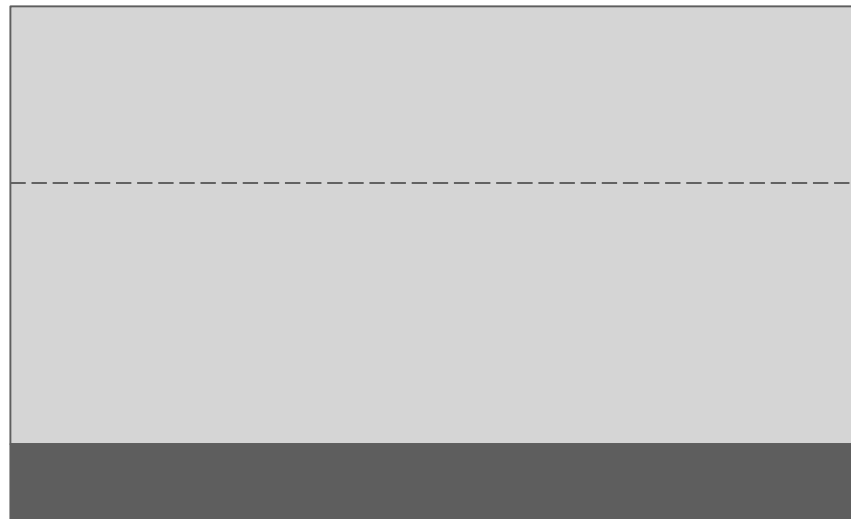
---

**#10**

**Conclusion**

## Incidences sur la conception des éléments de protection

Changement



**Zone sans appui** de 0,60 m au lieu de 0,45 m

Vigilance sur la présence  
**d'appuis parasites** (gabarit B)

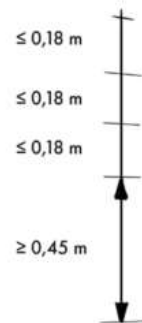
Vides maximaux selon gabarits  
T1, T2, T3

## Exemple de conception d'un fabricant

Changement

### LES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS

NORME  
1988

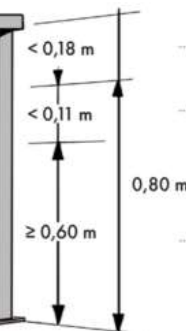


Hauteur d'allège : 0,45 m.

Au-dessus de 0,45 m,  
les vides autorisés étaient de  $\leq 0,18$  m.

La norme de 1988 parlait de vides  
inférieurs ou égaux à 0,11 m ou 0,18 m.

NORME  
2024



Hauteur d'allège : 0,60 m.

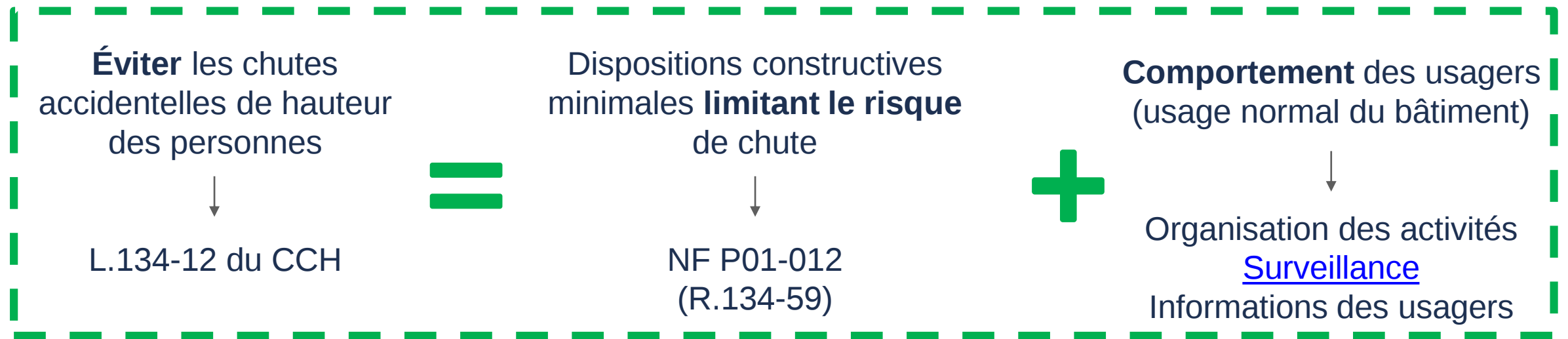
De 0,60 m à 0,80 m, les vides doivent être  $< 0,11$  m.  
Au-dessus de 0,80 m, les vides doivent être  $< 0,18$  m.

La norme de 2024 parle de vides  
strictement inférieurs à 0,11 m ou

**BUGAL**  
le garde-corps

## Risque de défenestration des jeunes enfants

- Nette amélioration de la limitation du **risque de passage au travers**
- Vis-à-vis du **risque d'escalade et donc de l'accès au vide** : aucune réponse raisonnable possible par les dispositions constructives



*Les bâtiments sont conçus et construits de manière à **éviter** les chutes accidentelles de hauteur des personnes*

*dans le cadre d'un usage normal*



# Questions & Réponses

## Programme de la formation



### Calendrier d'application



### Travaux de la Commission de Normalisation

- Défenestration des jeunes enfants
- Exercices réalisés dans le cadre de la Commission de Normalisation P01A



### Décryptage de la norme et évolutions par rapport à ancienne version

- Hauteur minimale
- Vides maximaux
- Résistance mécanique
- Durabilité
- Tolérances
- Exercices d'application



### Evaluation et bilan de fin de formation

- Contrôle de connaissances par QCM

## Le + Apave

+ Formateur formé par un expert et président de la Commission de normalisation AFNOR P01A



**Souhaitez vous recevoir  
la présentation par mail ?**



Merci pour votre attention

[www.apave.com](http://www.apave.com)