

## CONSTRUCTION (articles CO)

**Art CO1: Conception des établissements** → cloisonnements traditionnels

→ cloisonnements par secteurs

→ cloisonnements par compartiments

**Dessertes des établissements** → accès des secours (voies engins/ voies échelle)

→ espaces libres

**Art CO2: Descriptifs voies d'accès secours:**

**PBDN  $\leq$  8m** - **voie engins** ( largeur mini 8m, largeur utile mini 3m, rayon mini 11m, surfacage  $S = 15/R$  si  $R \leq 50m$ , pente 15% max, Hauteur 3,50m, force portante 160KN (16T) et résistance au poinçonnement 80KN par vérins de 0,20m de diamètre)

**PBDN  $>$  8m** - **voie échelle** (caractéristiques voie engins, longueur mini 10m, si en cul de sac largeur mini 7m, pente maxi 10%)

- **espaces libres** (largeur mini 8m, accès maxi à 60m de la chaussée et largeur accès 1,80m et 3m si espace libre pour échelle)

**Art CO3: Façades et baies accessibles** (1,30x0,90m ou 1,80x0,90m façades aveugles et 4m en projection horizontale des niveaux sup. et inf.)

**Art CO4: Nb de façades accessibles** → voies (engins/échelle) ou espace libre

**Art CO5 :** Si bâtiments sup. à 8m (PBDN accessible au public) possibilité de remplacement de voie échelle par espace libre **SI CLOISONNEMENT PAR SECTEURS** (mini 2/niveaux)

**Art CO6:** Isolement des ERP/Tiers et définitions des ERP ou Tiers à risques particuliers

**Art CO7:** Isolement latéral d'un ERP/Tiers (CF2h ou CF3h) (**feu de l'intérieur**)

**Art CO8:** Isolement en vis-à-vis ERP/Tiers (si distance entre les deux inf. à 8m façade d'un des deux PF1h et baies PF 1/2h et si locaux sommeil au dessus du 1<sup>er</sup> ét. façade CF1h et baies PF 1/2h + atténuations §2, **JAMAIS APPLICABLE AUX PAROIES FACADES QUI ABRITENT DES ESCALIERS PROTEGES**)

**Art CO9:** Isolement superposé ERP/Tiers (si bat.inf.8m CF1h/CF2h si risques et si bat.sup 8m CF2h/CF3h si risques)

**Art CO10:** Franchissements des parois verticales ou air libre d'isolement (si souterrain pas en dessous de 6m)

**Art CO11:** Structure : ensemble des éléments nécessaires pour assurer la stabilité bâtiment sous les actions qui lui sont appliquées (stabilité du bat. sous l'action d'un incendie)

Eléments principal = porteur / éléments secondaires

Mezzanine: si surface inf. à 50% du plancher le plus grand qu'elle surplombe (si +50%→niv.)  
si local dessus → plancher partiel

**Art CO12:** résistance au feu des structures (SF) et planchers (CF), planchers séparatifs d'un même établissement.→ voir tableau

**Stabilité SF de la structure égale à la résistance CF des planchers**

**Art CO13:** Eléments de structures traversant établissements ou locaux à risques doivent avoir dans la hauteur des locaux qu'ils traversent un degré SF égal au degré CF du plancher

§ 2: Plancher sur vide sanitaire → CF ½ heure sauf si bâtiment simple RDC et vide non accessible et matériaux d'isolation M0 ou M1/ § 3: Eléments structures toiture SF 1/2h cf. Art

**Art CO14:** Cas particulier des bâtiments en RDC (possibilité de SF= 0) / public en sous sol si activité accessoire de l'activité principale du rdc. sans risques particuliers et public alerté et évacué (préau des types R par exemple)

**Art CO15:** Possibilité de pas exigence SF des structures sur bâtiments R+3 max cf. art.  
**CAS PARTICULIER**

**Art CO16:** Isolements des toitures (couvertures)

**Art CO17:** valeurs de T tps de traversée et indice tps de propagation

**SI DISTANCE ENTRE DEUX ETABLISSEMENTS  $\leq 8$  m:**

T 30-1: traversée sup. à 30min et tps de propagation sup. à 30 min

T 30-2: traversée sup. à 30min et tps de propagation entre 15 et 30 min

**SI DISTANCE ENTRE DEUX ETABLISSEMENTS sup. à 8m et inf. à 12m:**

T 15-1: traversée entre 15 et 30 min et tps de propagation sup. à 30 min

T 15-2: traversée entre 15 et 30 min et tps de propagation entre 15 et 30 min

**VOIR TABLEAU / FEU VENANT DE L'EXTERIEUR**

**Art CO18:** Cas particuliers toitures translucide (en verre ou autre) et protection contre les chutes d'éléments sur le public en cas d'incendie

**Art CO19:** Généralités contre la propagation du feu par les façades → IT 249

**Art CO20:** revêtements extérieurs de façade → M3

Si règle C+D pas appliquée à l'ensemble d'une façade → M2

Plus voir § 3 garde corps

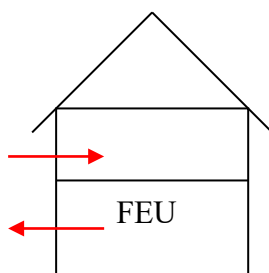
**Art CO21:** Propagation du feu par les façades IT 249

Règle du C+D (C comme cloisons verticales, distance entre les vitres/ D comme dalle horizontale, distance entre la vitre et l'extrémité de la saillie) obstacle en façade du bâtiment pour éviter la propagation du feu /  **$C+D \geq 1\text{m}$  si  $M \leq 80\text{MJ/m}^2$  et  $\geq 1,30\text{m}$  si  $M > 80\text{MJ/m}^2$**

**Art CO22:**

: Addition des CF de traversée des façades (en minutes) ne comportant pas de baies (fenêtres)

**Le feu se propage souvent par la jonction du plancher et de la façade**



**SOMME DES CF DE TRAVERSEE ex: 15'+15'**

CF 30 min pour les établissements plancher bas du dernier niveau accessible au public (PBDN) inf. à 8 m / CF 60 min pour les établissements dont PBDN supérieur à 8m

**Art CO23:** Distribution intérieure (cloisonnement) résistance au feu des parois et portes  
Si secteur → tout l'établissement (à chaque niveau) avec un mini de deux par niveau et cloisonnement traditionnel à l'intérieur  
Si compartiment → pas obligation à tout l'établissement (pas à tous les niveaux) mais un mini de deux compartiments au niveau compartimenté **PAS DE DISTRIBUTION PAR SECTEUR DANS UN COMPARTIMENT**

**Art CO24:** Caractéristiques des parois verticales et portes par cloisonnement traditionnel et cloisonnement par secteur → voir Tableau  
PORTES DE RECOUPEMENTS TOUS 25 à 30m PF° 1/2h  
SPECIFICITES → SE REPORTER A L'ARTICLE

**Art CO25:** SPECIFICITES DES COMPARTIMENTS  
**LE COMPARTIMENT EST UN VOLUME A L'INTERIEUR DUQUEL LES EXIGENCES RELATIVES AUX PAROIS VERTICALES NE SONT PAS IMPOSEES**  
Pas de résistances imposées pour les parois recoupant les compartiments  
Dégagements judicieusement répartis → effectifs voir dispositions particulières du type  
Le niveau compartimenté par deux minimum avec même capacité d'accueil  
Pas de compartiments obligatoire à tous les niveaux  
**VOIR TABLEAU ET DETAILS ARTICLE**

**Art CO26:** Recouplement des vides

**Art CO27:** Classement des locaux

- Locaux à risques courants
- Locaux à risques particuliers (moyens et importants)  
**Locaux non accessibles au public**

**Art CO28:** **LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS**

- Risques importants: parois verticales et planchers hauts CF°2h et bloc porte CF°1h et pas de communication avec les locaux et dégagements accessibles au public
- Risques moyens: parois verticales et planchers hauts CF°1h et portes CF°1/2h

**Art CO29:** Locaux à risques courants non accessible au public et logement du personnel (ex: gardien) (cf. art.)

**Art CO 30:** **Limitation de la propagation par les conduits verticaux ou horizontaux**

- **CONDUIT:** volume fermé servant au passage d'un fluide déterminé → **réaction M4.**
- **GAINE:** volume fermé généralement accessible renfermant un ou plusieurs conduits
- **VOLET:** DAS consistant en un dispositif d'obturation destiné au désenfumage dans un SSI, il est ouvert ou fermé en position d'attente en fonction de son application
- **CLAPET:** DAS consistant en dispositif d'obturation destiné au compartimentage dans un SSI, ouvert en position d'attente
- **TRAPPE:** dispositif d'accès, fermé en temps normale, résistance au feu idem que pour les volets
- **COFFRAGE:** habillage utilisé pour dissimuler un ou plusieurs conduits dont les parois ne présentent pas de qualités de résistance au feu et qui ne relie pas plusieurs locaux ou niveaux → **réaction au feu M3**

- **COUPE FEU DE TRAVERSEE**: temps réel (en minutes) pendant lequel une gaine ou un conduit traversant la paroi CF séparant deux locaux satisfait les critères CF exigé entre ces deux locaux
- **PARE FLAMME DE TRAVERSEE**: Idem que le CF de traversée en faisant abstraction de la température mesurée à l'extérieur du conduit situé dans le local non sinistré

**Art CO 31: CONDUITS TRAVERSANT, PRENANT NAISSANCE OU ABOUTISSANT DANS UN LOCAL A RISQUES COURANTS OU MOYENS ACCESSIBLE OU NON AU PUBLIC** → cf. article

**Art CO 32: CONDUITS TRAVERSANT, PRENANT NAISSANCE OU ABOUTISSANT DANS UN LOCAL A RISQUES IMPORTANTS** → cf. article

**Art CO 33: VIDE ORDURES ET MONTE CHARGE**

Conduit ou gaine de vide ordure → Matériaux incombustible / CF de traversée 60 min / trappes de degré PF ½ heure

**LOCAL RECEPTACLE VIDE ORDURE → LOCAL A RISQUES IMPORTANTS**

**MONTE CHARGE** → Conduit ou gaine CF 1heure sur chacune des faces/ trappes de service PF de degré ½ heure avec ferme porte ou fermeture automatique, accès à la trappe à partir d'un local classé à risques moyens si bâtiment comporte des locaux à sommeil

Trappe à fermeture automatique → soit SSI cat.A ou DAD (détection aux fumées et gaz de combustion ou thermique seuil de 60° C au dessus de la trappe et au droit du plafond)

**Art CO 34: DEGAGEMENTS**

- **Dégagement normal**: Dégagement comptant dans le nombre minimal du calcul des dégagements de l'art. CO 38
- **Dégagement accessoire**: Dégagement imposé par la commission de sécurité
- **Dégagement de secours**: Dégagement qui pour des raisons d'exploitation n'est pas utilisé en permanence par le public
- **Dégagement supplémentaire**: Dégagement en surnombre
- **Circulation principale**: circulation horizontale assurant un cheminement direct vers les escaliers, sorties ou issues
- **Circulation secondaire**: circulation horizontale assurant un cheminement vers les circulations principales
- **Dégagement protégé**: Dégagement dans lequel le public est à l'abri des flammes et des fumées → **Dégagement encloisonné ou à l'air libre**.
- **Porte à ferme porte**: équipée d'un dispositif destiné à la ramenée en position fermé
- **Porte à fermeture automatique**: porte équipée d'un ferme porte et d'un dispositif qui peut la maintenir en position ouverte et la libère en cas de sinistre (détecteur ventouse)

**Art CO 35: CONCEPTION DES DEGAGEMENTS**

Les dégagements doivent permettre une évacuation sûre et rapide de l'établissement / une ou deux marches interdit, différence de niveau → 3 marches ou pente 10% maxi

Circulation horizontale → 2 UP sauf si dégagements reliés 1 UP

**Locaux en cul de sac** → distance max 10m pour atteindre une circulation principale ou un escalier

**Dégagements communs avec des tiers** → Dégagements accessoires des 1<sup>er</sup>/ 2<sup>ème</sup>/ 3<sup>ème</sup> cat. et dégagements normaux des 4<sup>ème</sup> catégorie

#### Art CO 36: UNITE DE PASSAGE

- Unité de passage de référence: 0,60m
- Une unité de passage seule: 0,90m / saillie de 0,05 m par coté sur 1,10m de haut max
- Deux unités de passage : 1,40m / saillie de 0,10m par coté sur 1,10m de haut max
- Trois unités de passage: 1,80m / saillie de 0,10m par coté sur 1,10m de haut etc....
- Locaux de plus de 200 pers. → mini 2 UP
- Toutefois si 1 UP → pris en compte une seule fois soit:
  - Dans le nombre de dégagement
  - Dans le nombre d'unité de passage
- 50% de tous les escaliers mécaniques (inclinaison max 30°) et trottoirs roulant (inclinaison max 12°) peuvent compter dans le nombre de dégagement
  - 1 UP: 0,80 m entre mains courantes et 0,60m entre limons
  - 2 UP: 1,20m entre mains courantes et 1m entre limons

#### Art CO 37: SAILLIES ET DEPOTS

- Aménagement fixe → max 1,10 m de haut et saillie de 0,10 m
- Si largeur excède dimension minimale imposée:
  - Ne pas gêner la circulation rapide du public
  - Ne pas pouvoir être déplacé ou renversé
  - Ne pas gêner le fonctionnement des portes à fermeture auto.

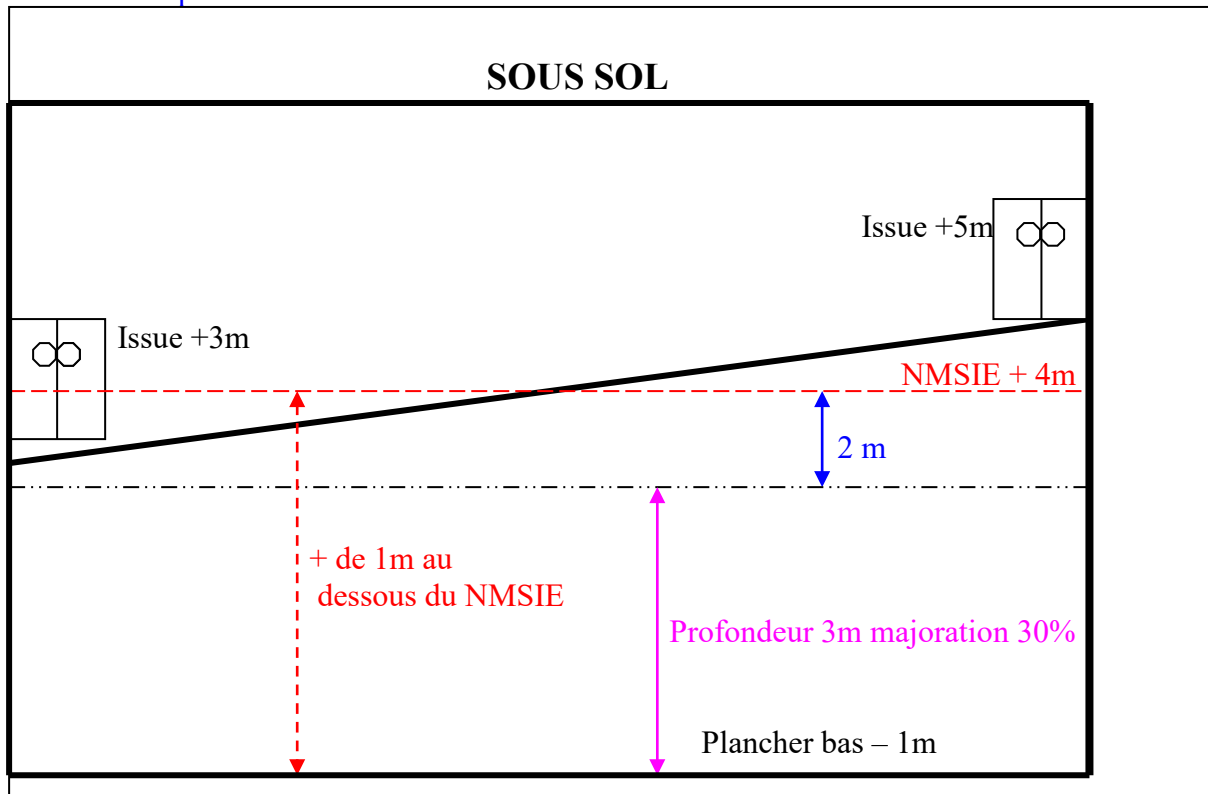
#### Art CO 38: CALCUL DES DEGAGEMENTS

- De 1 à 19 pers. → 1 dégagement de 1 UP
- De 20 à 50 pers. → 1 dégagement de 1 UP et 1 dégagement accessoire
- De 51 à 100 pers. → 2 dégagements de 1 UP chaque ou 1 dégagement de 2 UP et un dégagement accessoire
- Plus de 100 pers. → 2 dégagements jusqu'à 500 pers. plus 1 dégagement par fraction de 500 pers. et 1 UP par fraction de 100 pers. et **+ 1 UP en dessous de 501 personnes**

#### Art CO 39: CALCUL DES DEGAGEMENT EN SOUS SOL

- SOUS SOL SI:
  - La sous face du plancher haut est à moins de un mètre du NMSIE
  - Plancher bas à plus de un mètre du NMSIE
  - NMSIE: Niveau Moyen des Seuils des Issues sur l'Extérieur
- Si local de plus de 100 pers et plancher bas à plus de 2m du NMSIE (profondeur) → **MAJORATION DE 10% par mètre ou fraction de mètre et public arrondi à la centaine supérieure**
  - Exemple: 120 pers et profondeur 3,10m
  - 120 pers arrondi à 200
  - 3,10m (≈ 4m) → majoration 40%
  - 200 pers + 40% = 200 + 80 = 280 pers arrondi à 300pers

Exemple n° 2:



- Si plancher bas pas horizontal → Niveau Moyen des Plancher Bas et plus de la moitié du public doivent pouvoir sortir par une ou plusieurs issues situées sous le NMPB

**Art CO 40: ENFOUISSEMENT MAXIMUM** 6m au dessous du NMSIE sauf dispositions particulières (types L , U et W)

**Art CO 41: DEGAGEMENTS ACCESSOIRE ET SUPPLEMENTAIRES**

- Dégagements accessoires imposés pas la CCDSA si dégagements pas judicieusement répartis, largeur mini 0,60m
- Dégagements supplémentaires → Dégagement en surnombre

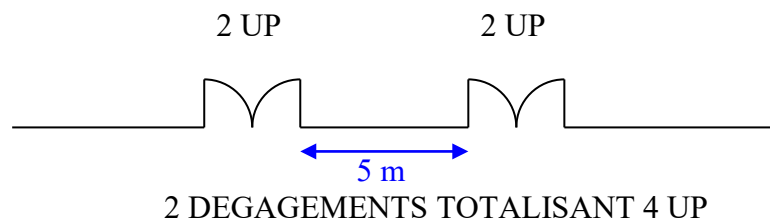
**Art CO 42 : BALISAGE DES DEGAGEMENTS**

- Balisage des cheminements et issues
- Lettres blanches sur fond vert
- Lisibles et visibles de jour comme de nuit de tout point accessible au public

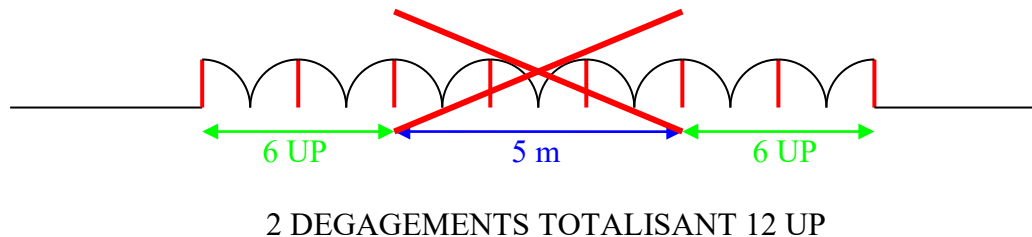
**Art CO 43:**

- Dégagements judicieusement répartis
- Distance max à parcourir pour atteindre un dégagement protégé menant à l'extérieur en rez de chaussée:
  - 50m si le choix entre plusieurs sorties
  - 30m dans le cas contraire

- Si deux dégagements espacés de moins de 5m → **UN SEUL DEGAGEMENT**



- BATTERIES DE PORTES:



#### Art CO 44: CARACTERISTIQUES DES BLOCS PORTES

- Tolérance négative de 5% sur les Unités de Passage
  - $2 \text{ UP} = 1,33\text{m} (1,40\text{m} - 5\%)$
- Les portes en va et vient doivent comporter des parties vitrées (**oculus**) à hauteur de vue, couleurs rouge et orange interdites

#### Art CO 45: MANŒUVRES DES PORTES

- Les portes des locaux comportant plus de 50 personnes doivent s'ouvrir dans le sens de la sortie
- Les portes des locaux ouvrant sur une circulation ne doivent pas faire de saillies dans la dite circulation (ouverture à 180°)

#### Art CO 46: PORTES DES ISSUES DE SECOURS

- Portes verrouillées sur accord de la commission de sécurité
  - Equipées d'un dispositif de verrouillage électromagnétique
  - Commandée par l'un des deux principes
    - Dispositif de commande manuel (DCM)
    - Temporisation T1 max → 8secondes  
T2 max → 3min et **obligation d'un service de sécurité incendie assuré par des agents de sécurité incendie**
- Déverrouillage automatique → MS 60

#### Art CO 47: PORTES A FERMETURE AUTOMATIQUE

- Plaque signalétique (porte coupe feu)
- Conforme au MS 60
- Fermeture simultanée de l'ensemble du bâtiment asservie à une détection si
  - Locaux à sommeil
  - Dispositions particulières
  - Portes d'isolement à fermeture automatique prévu à l'art. CO 10

#### Art CO 48: PORTES DE TYPES SPECIAUX

- Portes à tambour non automatiques → doublées par une porte d'1UP au moins et repéré sortie de secours
- Tourniquets
- Portes à tambour automatiques

#### Art CO 49: ESCALIERS

- Distance à parcourir pour atteindre un escalier
  - 40m pour atteindre un escalier protégé et 30m si local en cul de sac
  - 30m pour atteindre un escalier non protégé
- Débouché de l'escalier encloué au RDC
  - Soit directement sur l'extérieur
  - Soit à proximité d'un dégagement protégé ou sortie donnant sur l'extérieur sur une distance inférieure à 20m

#### Art CO 50: CONCEPTION DES ESCALIERS

- Escaliers desservant les étages doivent être continus jusqu'au niveau permettant l'évacuation
- Escaliers desservant les étages et les sous sol doivent être interrompus.
- Cas particulier § 3

#### Art CO 51: SECURITE D'UTILISATION DES ESCALIER

- Marches pas glissantes
- Mains courantes → 1 pour un escalier d'1 UP  
2 pour un escalier de 2 UP ou plus
- Escaliers mécaniques et trottoirs roulants → volées séparées de 5m mini et 3m pour escaliers ou trottoirs roulant de 1 UP

#### Art CO 52: PROTECTION DES ESCALIERS ET ASCENCEURS

- Les parois des cages d'escaliers doivent être réalisées en matériaux incombustibles
- Absence de protection si:
  - Etablissements ne comportant pas plus de un niveau accessible au public
  - Escaliers supplémentaires desservant au plus deux étages et le RDC sauf si locaux à sommeil (au moins un escalier protégé)
  - Application du CO 25, relatif aux compartiments, desservant deux niveaux du même compartiment
- Absence de protection **INTERDIT** si effectif handicapés supérieur au % du GN8
- Débouché au RDC d'un escalier non protégé
  - Moins de 50m d'une sortie donnant sur l'extérieur ou si choix entre plusieurs sorties
  - Moins de 30m dans le cas contraire

#### Art CO 53: ESCALIERS ET ASCENCEURS ENCLOISONNES

- Pas de communication directe entre volume encloué des escaliers du sous sol et des étages.
- Désenfumage de la gaine ascenseur si:
  - Puissance électrique installée en gaine supérieure à 40 KVA
  - Gaine abrite une machine contenant de l'huile ou un réservoir d'huile



- Commande d'ouverture du dispositif de désenfumage
  - Détecteur incendie placé en haut de la gaine et thermo fusible 70°C si SSI catégorie A
  - Détecteur autonome déclencheur et thermo fusible 70°C (DAD)
  - Commandes automatiques doublées par des commandes manuelles
- Encloisonnement communs escalier et gaine ascenseur si
  - L'ascenseur ne desserve pas les sous sol lorsque l'escalier permet d'accéder aux étages
  - La gaine n'abrite ni machine contenant de l'huile, ni réservoir d'huile à l'exception des vérins et que les canalisations des vérins soient rigides et bacs de rétention métallique et fixé au vérin
  - Puissance électrique total installée en gaine inférieure à 15 KVA
- **PAROIS CF égale au degré SF de la structure.**
- Escaliers → un seul accès par niveau, bloc porte hauteur de 2,20m et PF ½ heure et ferme porte
- Portes palières de la gaine d'ascenseur PF de degré ½ heure

#### **Art CO 54: ESCALIERS ET ASCENSEURS A L'AIR LIBRE**

##### **Art CO 55: ESCALIERS DROITS**

- Volée 25 marches max sauf gradins
- **Si escalier supérieur à 4 UP → recoupé par une ou des mains courantes avec un maximum de 4.**
- Escaliers peuvent être remplacés par des rampes de 12% max
- Paliers: largeur de l'escalier et longueur supérieure à 1m

##### **Art CO 56: ESCALIERS TOURNANTS:**

- Balancement continu et pas d'autres paliers que ceux des étages
- Giron extérieur des marches inférieur à 0,42m
- Escaliers d'1 UP → main courante sur coté extérieur

##### **Art CO 57: GRADINS NON DEMONTABLES**

- Escaliers → giron supérieur ou égal à 0,25m
- Pas de marches à quartier tournant → escaliers droits uniquement
- Alignement des nez de marches maxi 35° possibilité 45° cf. article
- Si public debout en permanence → barres d'appuis d'une résistance à la poussée de 170daN/ mètre linéaire