

Michel Garcin

CONSTRUCTION ET INCENDIE



Veille de l'auteur - avril 2022

Depuis la parution de cet ouvrage, des évolutions techniques et réglementaires ont eu lieu :

- modification de l'**ordonnance n° 2020-71** du 29 janvier 2020 relative à la réécriture des règles de construction et recodifiant le livre I^{er} du Code de la construction et de l'habitation (pour la partie législative) ;
- **décret n° 2021-872 du 30 juin 2021** recodifiant la partie réglementaire du livre I^{er} du Code de la construction et de l'habitation et fixant les conditions de mise en œuvre des solutions d'effet équivalent (pour la partie réglementaire) ;
- **arrêté du 7 février 2022** modifiant l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).

Suite à ces modifications réglementaires, les corrections à appliquer au contenu du livre sont visibles en jaune sur les pages concernées ci-après.

- des CCTG (cahiers des clauses techniques générales) applicables aux marchés publics de travaux et approbation de divers fascicules rendant certains textes obligatoires ;
 - des avis techniques (UEAtc) ;
 - des documents contractuels tels que les règles ou référentiels d'installation, d'organisation, les documents techniques établis par CNPP (référentiels APSAD), les règles FM (*Factory Mutual*) ;
 - des recommandations émanant d'organismes tels que les Carsat (caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, anciennement Cram).

Loi Essoc²

L'acte de construire relève de multiples domaines et fait l'objet de très nombreux textes officiels et techniques émanant d'entités publiques et privées. Les limites de l'approche d'une réglementation uniquement prescriptive en matière de sécurité incendie sont régulièrement mises en évidence dans la conception des projets d'architecture qui doivent prendre en compte des exigences parfois contradictoires (évacuation/confinement, accessibilité handicapés/ évacuation immédiate, etc.) ou des risques nouveaux relevant de l'application de textes officiels (isolation thermique par l'extérieur, panneaux photovoltaïques, etc.). À défaut de respect du texte, sont mises en œuvre des mesures compensatoires sous forme de dérogations (ERP) ou de dispenses (ERT). Dans certains cas, l'assurance et l'approche financière permettent de traiter la «non-conformité réglementaire». Dans le domaine de la sécurité incendie, l'inadaptation de la «règle» à la réalité des constructions a conduit à une plus grande prise en compte de l'analyse de risque³ et aux évolutions qui se font jour dans le cadre de la loi Essoc. Cette ouverture vers le «droit souple» se traduit désormais par la possibilité d'obtenir de déroger aux textes officiels dans certaines conditions (article 2 de l'ordonnance du 30 octobre 2018) : «*Le maître d'ouvrage des opérations de construction de bâtiments mentionnées à l'article 2⁴ peut [...]*

2. Textes réglementaires :

- loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance (Essoc).
- ordonnance n° 2018-937 du 30 octobre 2018 visant à faciliter la réalisation de projets de construction et à favoriser l'innovation.
- décret n° 2019-184 du 11 mars 2019 relatif aux conditions d'application de l'ordonnance n° 2018-937 du 30 octobre 2018 visant à faciliter la réalisation de projets de construction et à favoriser l'innovation.
- guide d'application de l'ordonnance n° 2018-937 et des décrets qui lui sont liés.

3. L'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) est déjà prise en compte dans le cadre de la résistance au feu et du désenfumage.

4. Le décret du 11 mars 2019 précise les domaines concernés pour la sécurité et la protection contre l'incendie.

a) Les règles relatives à la résistance au feu et au désenfumage des bâtiments d'habitation prises en application du troisième alinéa de l'article **R. 142-1** du Code de la construction et de l'habitation ; .../...

Ces objectifs sont précisés dans les diverses réglementations en tenant compte de la configuration architecturale des lieux et de la typologie des personnes (habitants, travailleurs, personnes autonomes ou dépendantes, etc.). Les différents types de bâtiments sont présentés ci-dessous.

En cas d'incendie, le bâtiment doit garantir une certaine tenue dans le temps pour permettre aux occupants de gagner les sorties afin d'assurer l'évacuation rapide des personnes ou leur mise en sécurité à l'intérieur du bâtiment.

2.1 Bâtiments d'habitation

L'habitant est réputé connaître les lieux. Le contenu d'une habitation est moyennement dangereux. Les difficultés dépendent surtout de la hauteur de l'immeuble et de la nature de l'isolement entre les logements et les locaux mitoyens. Dans les immeubles collectifs, le principe de l'évacuation ne concerne pas l'ensemble du bâtiment, mais seulement le logement impacté car les dispositions constructives sont déterminées pour que le feu ne se propage pas hors de ce logement. Les habitants peuvent soit quitter le bâtiment sans secours extérieur, soit recevoir les secours en restant dans leur logement.

D'autres difficultés proviennent de l'état du bâti, notamment dans le cas des bâtiments d'habitation anciens.

La définition d'un bâtiment d'habitation est donnée à l'article R. 111-1 du CCH : « *Constituent des bâtiments d'habitation au sens du présent livre les bâtiments ou parties de bâtiment abritant un ou plusieurs logements, y compris les foyers, tels que les foyers de jeunes travailleurs et les foyers pour personnes âgées autonomes, à l'exclusion des locaux exclusivement à usage professionnel, des établissements recevant du public au sens de l'article R. 143-2 et des immeubles de grande hauteur au sens de l'article R. 146-3.* »

Cas des foyers logements

Ce cas est traité par le décret n° 2009-1119 du 16 septembre 2009 repris à l'article R. 111-1 du CCH : « *Sont considérés comme foyers pour personnes âgées autonomes les établissements dont le niveau de dépendance moyen des résidents est inférieur à un seuil fixé par arrêté conjoint des ministres chargés du logement, de l'intérieur et des personnes âgées, et qui accueillent une proportion de résidents dépendants dans la limite d'un taux fixé par l'arrêté précité.* »

L'article 3 de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation distingue des familles d'habitation. Cet arrêté a été modifié par un arrêté du 19 juin 2015 pour prendre en compte les évolutions constatées dans le mode constructif et devrait encore évoluer afin d'intégrer les spécificités liées à l'habitat ancien et aux risques afférents.

L'arrêté du 9 août 2019 a modifié la définition de la 4^e famille et précisé le classement des duplex et triplex.

Dans les locaux accessibles au public, le contenu présente en général un risque d'incendie faible.

La définition d'un ERP est donnée à l'article R. 143-2 du CCH : « *bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitations, payantes ou non.* »

L'objectif fondamental régissant la conception et la construction des ERP repose sur l'évacuation rapide et sans panique de la totalité des occupants, immédiate ou différée. Cet objectif est développé dans le CCH (articles R. 143-2 à R. 143-47) et le règlement de sécurité contre l'incendie pris pour son application (en dernier lieu, l'arrêté du 25 juin 1980).

2.3.1 Assujettissement

Chaque ERP est caractérisé par l'effectif théorique admissible et son activité. Le CCH (article R. 143-19) précise le principe retenu pour la détermination de l'effectif : l'effectif du public est déterminé, suivant le cas, d'après le nombre de places assises, la surface réservée au public, la déclaration contrôlée du chef de l'établissement ou forfaitairement ou d'après l'ensemble de ces indications.

2.3.2 Catégories

L'effectif est associé à une notion de catégorie selon l'article R. 143-14 du CCH. Deux groupes sont distingués.

Établissements du 1^{er} groupe : grands établissements (GE)

- 1^{re} catégorie : effectif supérieur à 1 500 personnes (public et personnel) ;
- 2^e catégorie : effectif compris entre 701 personnes et 1 500 personnes (public et personnel) ;
- 3^e catégorie : effectif compris entre 301 personnes et 700 personnes (public et personnel) ;
- 4^e catégorie : effectif compris entre le seuil d'assujettissement de la 5^e catégorie et 300 personnes (public et personnel).

Établissements du 2^e groupe : petits établissements (PE)

- 5^e catégorie : effectif inférieur au seuil d'assujettissement déterminé en fonction du type considéré (public seul).

Seuil d'assujettissement

Le seuil d'assujettissement est variable en fonction du type d'établissement. Il permet de déterminer si l'établissement relève des dispositions du 1^{er} groupe ou du 2^e groupe, lesquelles sont évidemment moins contraignantes (voir § 2.3.5).

Dans le cas où le personnel occupe des locaux indépendants possédant leurs propres dégagements, son effectif n'est pas à comptabiliser pour la détermination de la catégorie (CCH – article R. 143-19).

Dans le cas où des locaux sont installés en sous-sol, il convient de tenir compte de l'enfouissement (majoration de l'effectif théorique) pour le calcul des dégagements, mais pas pour la détermination de la catégorie (arrêté du 25 juin 1980 – articles CO 39, CO 40)⁵.

2.3.3 Types

La nature de l'exploitation ou l'activité exercée dans l'ERP détermine le type selon les dispositions de l'article GN 1 de l'arrêté du 25 juin 1980.

On distingue trois grands types d'établissements présentés dans le tableau suivant.

Établissements	
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou polyvalentes
M	Magasins de vente, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et autres établissements d'hébergement
P	Salles de danse et salles de jeux
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives
T	Salles d'exposition
U	Établissements de soins
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées
Établissements spéciaux	
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts

5. Le point le plus bas du niveau accessible au public est à plus de 2 m en contrebas du niveau moyen des seuils des issues sur l'extérieur et l'effectif dépasse 100 personnes.

OA	Hôtels-restaurants d'altitude
GA	Gares accessibles au public
REF	Refuge de montagne
EF	Établissements flottants
Petits établissements (PE)	
PE	Cas général
PO	Hôtels
PU	Établissements de soins
PX	Établissements sportifs

2.3.4 Cas particuliers

Certains établissements relèvent d'un classement spécifique (CCH – article R.143-17) :

- les établissements spécifiques ;
- les locaux situés sur le domaine public du chemin de fer et indispensables à l'exploitation de celui-ci ;
- les établissements pénitentiaires ;
- les établissements militaires recevant du public.

2.3.5 Seuil d'assujettissement

Le seuil d'assujettissement est fixé pour chaque type d'ERP à l'article 1 des dispositions particulières le concernant. Il s'agit du seuil d'assujettissement au classement en 4^e catégorie.

Le tableau ci-dessous indique les différents seuils d'assujettissement en fonction de la configuration du bâtiment (nombre de niveaux, étages en infrastructure ou en élévation).

Types d'ERP en fonction de la nature de leur exploitation				
Type	Nature de l'exploitation	Seuils d'assujettissement de la 5 ^e catégorie		
		En sous-sol	En étages	Ensemble des niveaux
J	Structures d'accueil pour personnes âgées	(pas de seuil)	(pas de seuil)	25 résidents (100 en effectif total)
	Structures d'accueil pour personnes handicapées	(pas de seuil)	(pas de seuil)	20 résidents (100 en effectif total)

L	– Salles d'audition, de conférences, de réunions, de pari, salles réservées aux associations, salles de quartier (ou assimilées), salles multimédia, salles polyvalentes à dominante sportive, dont la superficie unitaire $\geq 1\,200\text{ m}^2$, ou dont la hauteur sous plafond $< 6,50\text{ m}$, autres salles non visées au chapitre XII (type X, article X 1)	100	(pas de seuil)	200
	– Salles de spectacles, de projections (y compris les cirques non forains), cabarets	20	(pas de seuil)	50
M	Magasins de vente et centres commerciaux	100	100	200
N	Restaurants et débits de boisson	100	200	200
O	Hôtels, pensions de famille, résidences de tourisme	(pas de seuil)	(pas de seuil)	100
P	Salles de danse et salles de jeux	20	100	120
R	– Établissements d'enseignement et de formation – Internats des établissements de l'enseignement primaire et secondaire – Centres de vacances et centres de loisirs (sans hébergement)	100	100	200
	Crèches, écoles maternelles, haltes-garderies, jardins d'enfants	interdit	20 (si un seul niveau situé en étage)	100
S	Bibliothèques et centres de documentation	100	100	200
T	Salles d'exposition	100	100	200
U	Établissements de santé public ou privé, cliniques, hôpitaux, pouponnières, établissements de cure thermique	(pas de seuil)	(pas de seuil)	sans hébergement : 100 avec : 20
V	Lieux de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux (sauf si le professionnel ne reçoit pas de clientèle dans son bureau)	100	100	200
X	– Établissements sportifs clos et couverts, salles omnisports, patinoires, manèges, piscines couvertes, transformables ou mixtes – Salles polyvalentes sportives $< 1\,200\text{ m}^2$ ou d'une hauteur sous plafond $> 6,50\text{ m}$	100	100	200
Y	Musées	100	100	200

PA	Établissements de plein air	(pas de seuil)	(pas de seuil)	300
CTS	Chapiteaux, tentes et structures		(pas de seuil)	
SG	Structures gonflables		(pas de seuil)	
PS	Parcs de stationnement couverts		(pas de seuil)	
GA	Gares aériennes			200
OA	Hôtels-restaurants d'altitude			20
EF	Établissements flottants		(pas de seuil)	
REF	Refuges de montagne		(pas de seuil)	
GN 2	Groupement d'établissements ou établissements en plusieurs bâtiments voisins non isolés entre eux	50	100	200

2.3.6 Calcul de l'effectif

Le mode de calcul de l'effectif est fixé pour chaque type d'ERP à l'article 2 des dispositions particulières le concernant (ou l'article 3 dans le cas du type L).

Calcul de l'effectif			
Type	Nature de l'exploitation	Calcul de l'effectif	Réf.
J	Accueil personnes âgées et handicapées	Déclaration* + 1 visiteur/2 résidents	J 2
L	Salles d'audition, conférence, réunions	Nombre de places assises ou 1 pers. assise/0,50 ml ou 3 pers. debout/m² ou 5 pers. debout/ml (promenoirs et file d'attente)	L 3
	Salles réservées aux associations, salles de quartier		
	Salles de spectacle, projections		
	Cabarets	4 pers./3 m²	
	Salles polyvalentes à dominante sportive	1 pers./m²	
	Autres salles polyvalentes	1 pers./m²	
	Salles de réunion sans spectacle	1 pers./m²	
M	Salles multimédia	Déclaration* avec un minimum d'1 pers./2 m²	M 2
	Règle générale :		
	– au sous-sol, au rez-de-chaussée et au 1 ^{er} étage	1 pers./3 m²	
	– au 2 ^e étage	1 pers./6 m²	
	– aux étages supérieurs	1 pers./15 m²	
	Centres commerciaux :		
	– pour les mails	1 pers./5 m²	
	– pour les locaux de vente ≥ 300 m²	Règle générale	
	– locaux de vente < 300 m²	1 pers./6 m²	

Type	Nature de l'exploitation	Calcul de l'effectif	Réf.
M	Magasins de vente à faible densité de public	1 pers./9 m ²	M 2
	Magasins de vente exclusivement réservés aux professionnels	Déclaration contrôlée du chef d'établissement	
	Aires de vente à l'air libre	Cas particulier (voir art. M 1 § 4)	
N	Restaurants et débits de boissons : – Restauration assise – Restauration debout – Files d'attente	Déclaration* ou nb de places assises dans la limite de 1 pers./2 m ² ou 1 pers./m ² 2 pers./m ² 3 pers./m ²	N 2
O	Hôtels et pensions de familles	Déclaration* ou 2 pers./chambre	O 2
P	Salles de jeux, salles de danse	4 pers./3 m ²	P 2
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement	Déclaration et art. R 2	R 2
S	Bibliothèques, centres de documentation	Déclaration*	S 2
T	Salles d'expositions : – Salles d'expositions, foires-expositions, salons temporaires – Salles d'expositions permanentes	1 pers./m ² 1 pers./9 m ²	T 2
U	Établissements de santé (ou sanitaires)	Déclaration* et art. U 2	U 2
	Selon forfait : – 1 pers./lit – 1 pers./3 lits pour le personnel soignant ou non – 1 visiteur/lit – 8 pers./poste de consultation		
V	Établissements de culte	Nombre de places assises ou 1 pers. assise/0,50 m ² ou 2 pers. debout/m ²	V 2
W	Administrations, banques, bureaux	Déclaration ou : a) aménagements intérieurs prévus : 1 pers./10 m ² de locaux aménagés pour recevoir du public (halls, guichets, salles d'attente, etc.) b) aménagements intérieurs non prévus : 1 pers./100 m ²	W 2
X	Établissements sportifs couverts sans spectateurs	Déclaration	X 2
	Salles omnisports, salles d'éducation physique et sportive et salles sportives spécialisées	1 pers./4 m ²	
	Patinoires	2 pers./3 m ²	
	Salles polyvalentes	1 pers./m ²	
	Piscines couvertes ou transformables couvertes	1 pers./m ² de plan d'eau	
	Piscines transformables découvertes	3 pers./2 m ² de plan d'eau	
	Courts de tennis	25 pers./court	

Type	Nature de l'exploitation	Calcul de l'effectif	Réf.
X	Établissements sportifs couverts avec spectateurs (spectateurs comptabilisés selon § 2)		
	Salles omnisports	1 pers./8 m²	
	Patinoires	1 pers./10 m²	
	Salles polyvalentes	1 pers./m²	X 2
	Piscines couvertes ou transformables couvertes	1 pers./5 m² de plan d'eau	
	Piscines transformables découvertes	1 pers./5 m² de plan d'eau	
Y	Musées (par rapport aux surfaces de salles accessibles au public)	1 pers./5 m²	Y 2
	Musées à caractère évolutif	Cas particulier	
EF	Établissements flottants	En fonction de l'activité	
GA	Gares accessibles au public : – Zones de stationnement (salle d'attente, buffet, bureau)	1 pers./m²	GA 2
	– Zones de stationnement et de transit (salle de pas perdus)	1 pers./2 m² ou déclaration du chef d'établissement	
OA	Hôtels-restaurants d'altitude	Déclaration* ou 2 pers./chambre	OA 2
PA	Plein air	Déclaration*	PA 2
SG	Structures gonflables	En fonction de l'activité	
REF	Refuges de montagne	Déclaration*	REF 4
EF	Établissements flottants	Selon constructeur	EF 2

* Déclaration écrite (justifiée) du maître d'ouvrage, de l'exploitant ou du propriétaire; l'effectif est mentionné sur le formulaire de permis de construire, la notice descriptive de sécurité, etc.

2.4 Immeubles de grande hauteur (IGH)

La définition d'un IGH est donnée à l'article R. 146-3 du CCH : « *Tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie :*

- à plus de 50 m pour les immeubles à usage d'habitation tels qu'ils sont définis par l'article R. 111-1;
- à plus de 28 m pour tous les autres immeubles. »

De plus, conformément à l'article GN 7 de l'arrêté du 25 juin 1980, les établissements situés dans des immeubles dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 28 m par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable par les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie doivent répondre aux dispositions du présent règlement et du règlement de sécurité des immeubles de grande hauteur, dans les conditions fixées par ce dernier.

La configuration des tours ou grands établissements rend difficile l'évacuation de l'ensemble des occupants (qu'il s'agisse d'un bâtiment d'habitation ou non). C'est pourquoi, d'une part, le potentiel calorifique à l'intérieur du bâtiment est limité afin de minimiser les risques de départ de feu et les conséquences d'un incendie, et d'autre part, l'évacuation peut ne concerner qu'une partie de l'immeuble. À cet effet, le bâtiment doit présenter une stabilité au feu réglementaire (résistance au feu minimale de 2 h ou 3 h dans le cas des ITGH). Il se présente en quelque sorte sous forme d'une juxtaposition/superposition de compartiments résistant au feu, reliés par des circulations verticales protégées par des sas d'intercommunication.

En outre, toutes les dispositions sont prises pour assurer la sécurité des occupants durant l'intervention dans les locaux dans lesquels l'incendie a pris naissance.

Une évolution réglementaire récente admet cependant que l'évacuation de l'ensemble du bâtiment peut être envisagée notamment pour prendre en compte le risque d'attentat.

2.4.1 Classement

La nature de l'activité exercée dans l'IGH détermine les classes selon les dispositions de l'article R. 146-5 du CCH :

- IGH A : habitation ;
- IGH R : enseignement ;
- IGH S : dépôts d'archives ;
- IGH TC : tours de contrôle des aéroports ;
- IGH U : sanitaires (hôpital) ;
- IGH W : bureaux (W 1 de 28 à 50 m, et W 2 au-delà de 50 m) ;
- IGH Z : plusieurs classes d'activités (immeubles d'habitation d'une hauteur supérieure à 28 m et inférieure ou égale à 50 m comprenant des locaux autres que ceux à usage d'habitation) ;
- ITGH : immeuble de très grande hauteur (hauteur du plancher bas le plus haut supérieure à 200 m – arrêté du 30 décembre 2011).

2.4.2 Principes constructifs et de fonctionnement

Les IGH sont caractérisés par quelques grands principes rappelés à l'article R. 146-10 du CCH et dans l'arrêté du 30 décembre 2011 :

- un volume de protection doit être aménagé autour de l'immeuble ;
- le compartiment présente une surface hors œuvre nette inférieure ou égale à 2 500 m² ou une surface hors œuvre brute inférieure ou égale à 3 000 m², avec une longueur maximale inférieure ou égale à 75 m ;
- les compartiments occupent un seul niveau ou deux niveaux si la surface totale n'excède pas 2 500 m² (ils peuvent se développer sur trois niveaux pour une surface totale de 2 500 m² quand l'un d'eux est situé au niveau d'accès des engins de secours) ;
- les parois présentent un degré CF 2 h ou EI 120, REI 120 en cas de fonction porteuse ;
- l'évacuation immédiate et générale est possible ;

2.6.2 Parcs de stationnement des IGH

Cas n°1 : les parcs de stationnement sous un IGH séparés des autres locaux de l'immeuble par des parois CF 4 h ou REI 240. Ce cas est abordé à l'article R. 146-3 du CCH : ces parcs de stationnement ne sont pas considérés comme faisant partie de l'immeuble s'ils ne comportent au maximum qu'une communication intérieure directe ou indirecte avec ces locaux.

Cas n° 2 : les parcs de stationnement qui font partie intégrante de l'IGH. Ce cas est visé par l'article GH 11 du règlement de sécurité des IGH : ces parcs de stationnement sont soumis aux dispositions du CCH, à la plupart des dispositions techniques relatives aux parcs de stationnement considérés comme ERP (articles PS du règlement de sécurité des ERP) et aux dispositions techniques de l'article GH 11.

2.6.3 Parcs de stationnement dans un bâtiment d'habitation

Ce cas fait l'objet du titre VI de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif aux bâtiments d'habitation. Sont concernés les parcs de stationnement couverts de plus de 100 m², annexes d'un ou plusieurs bâtiments d'habitation (situés dans un bâtiment, en superstructure, en infrastructure ou sous un immeuble bâti).

2.6.4 Parcs de stationnement couverts des lieux de travail

Les parcs de stationnement couverts fréquentés par le personnel de l'entreprise constituent des lieux de travail au sens des articles R. 4211-2 et R. 4221-1 du Code du travail. Ils sont donc soumis aux prescriptions sur la prévention des incendies et des explosions applicables, d'une part, au maître d'ouvrage pour la conception (articles R. 4216-1 à R. 4216-34) et, d'autre part, à l'employeur pour l'utilisation de ces parcs de stationnement (articles R. 4227-1 à R. 4227-57).

Les seules dispositions visant ces parcs de stationnement de manière spécifique sont celles relatives à l'accessibilité des personnes handicapées (article R. 4214-27).

2.7 Bâtiments industriels et commerciaux

En complément des textes officiels rappelés ci-dessus, la prévention du risque d'incendie dans les bâtiments industriels et commerciaux fait l'objet de textes privés tels que :

- les référentiels APSAD portant notamment sur la construction des bâtiments et l'installation des équipements de sécurité et en particulier le compartimentage sur lequel reposent de nombreuses dispositions constructives réglementaires (habitation, ERP, IGH, lieux de travail, etc.) ;
- les publications de l'INRS dont certaines concernent spécifiquement la prévention incendie. Si ces textes ne doivent pas être considérés comme des modèles de conception ou limiter l'approche conceptuelle de l'architecte, ils constituent cependant un bon outil de réflexion concernant la conception des lieux et des situations de travail, l'incendie sur les lieux de travail, la circulation en entreprise et le désenfumage sur les lieux de travail.

- renseignements administratifs (contraintes d'urbanisme, certificat d'urbanisme),
- renseignements techniques (plan cadastral, relevé topographique avec nivellement, plan des abords et des plantations, sondages de sol, données climatiques, contraintes particulières telles que l'activité sismique),
- programme : informations et exigences permettant la conception (notamment aspects spécifiques et contractuels relatifs à la sécurité incendie),
- budget (enveloppe financière de la réalisation y compris montant des études),
- calendrier,
- études antérieures s'il y a lieu ;
- l'approbation des documents établis au fur et à mesure de l'avancement du projet ;
- le paiement des divers intervenants liés en général par un contrat de louage d'ouvrage (architecte, équipe de maîtrise d'œuvre, bureaux d'études et spécialistes, contrôleurs techniques, coordonnateurs, entreprises, contractant général, etc.) ;
- l'obligation de souscrire une assurance de dommages dite « dommages-ouvrage » ou « dommages à l'ouvrage » selon les dispositions du Code des assurances (article L. 242-1), sauf cas particuliers ;
- l'intervention éventuelle d'un bureau de contrôle (contrôleur technique) selon les dispositions du Code de la construction et de l'habitation (article L. 125-1) et de l'article L. 242-1 du Code des assurances ;
- la réception des ouvrages.

Maître de l'ouvrage sur le chantier

Le maître de l'ouvrage ne peut en aucun cas s'immiscer dans l'acte de construire et notamment donner directement des ordres à une entreprise. De plus, il n'a aucun rôle et aucun pouvoir d'action ni aucune responsabilité dans la conduite du chantier avant la réception. En toute rigueur, il n'est pas tenu de se rendre sur le chantier.

1.2 Rôle dans la sécurité incendie

Le maître de l'ouvrage doit essentiellement s'intéresser aux points suivants :

- la programmation : définition des spécificités sécurité incendie du projet (analyse des risques, assurance) ;
- le contrôle : intervention éventuelle d'un bureau de contrôle dans le cadre de la mission sécurité ;
- l'intervention éventuelle d'un coordinateur SSI (système de sécurité incendie), ce dernier étant a priori intégré dans l'équipe de maîtrise d'œuvre dans le cas d'un projet global neuf ou non.

Lors du dépôt de dossiers concernant les ERP et les IGH, le maître de l'ouvrage cosigne les formulaires, la notice descriptive de sécurité et les plans établis par le maître d'œuvre.

Comme dans le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre, il est constaté que les maîtres d'ouvrages ont trop souvent tendance à recourir à l'offre la moins-disante (quand bien même il est souvent évoqué l'intention de retenir l'offre la mieux-disante) à tel point qu'il est désormais couramment employé le terme d'offre anormalement basse (OAB). En complément de la destruction du tissu économique et de la prime donnée à la moindre compétence, il apparaît que les prestations et travaux réalisés ne donnent pas entièrement satisfaction, que les personnels sont insuffisamment encadrés et formés, ce qui génère des retards de chantier, de livraison de l'ouvrage et à terme, des sinistres qui perturbent lourdement le fonctionnement des entreprises et des maîtres d'ouvrages – exploitants et peuvent se solder par des actions en justice nécessitant des expertises judiciaires.

L'Agence Qualité Construction estime que la non-qualité dans le bâtiment représente 8 à 10 % de l'activité : reprises, rectifications, désordres apparents, non-conformités, etc. Ce pourcentage est extrêmement élevé et résulte, comme nous l'avons évoqué précédemment, de l'aspect « prototype » qui caractérise les projets de construction. Au-delà du coût financier et des retards afférents à cette situation, le fait de devoir reprendre ses propres ouvrages en vue d'atteindre le minimum réglementaire ou contractuel est particulièrement négatif quant à l'image donnée par les professionnels du bâtiment, malgré une évolution non négligeable des mentalités et des actions de formation.

4. Contrôle technique

Le contrôleur technique est la personne physique ou morale chargée d'examiner les aléas techniques liés à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes selon la norme NF P03-100.

4.1 Mission générale

Certaines missions confiées au contrôleur technique ou bureau de contrôle ou organisme agréé relèvent du domaine législatif et réglementaire : le Code de la construction et de l'habitation (articles L. 125-1 à L. 125-4, articles R. 125-1 à R. 125-21) et le Code civil (articles 1792, 1792-1, 1792-2) définissent les obligations à prendre en charge par le maître de l'ouvrage¹¹.

Le contrôleur technique peut intervenir dans le cadre de diverses missions, normatives (deux missions obligatoires de base), non obligatoires complémentaires ou composées. Il lui appartient d'émettre un avis sur des questions d'ordre technique.

11. Dans un marché public, les dispositions de la norme NF P03-100 de septembre 1995 relative à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction sont imposées dans le cadre du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics (CCTG) par le décret n° 99-443 du 28 mai 1999. Dans un marché privé, il pourra être judicieux de se référer à cette même norme.

Généralement chargé de la partie « ingénierie » du projet lors de l'élaboration du programme ou durant la phase de conception, l'assistant au maître de l'ouvrage peut intervenir dans des domaines touchant également l'architecture, la technique, l'économie, la maintenance, etc.

Treize qualifications d'AMO et trois qualifications de programmation ont été définies par l'OPQIBI (Organisme professionnel de qualification de l'ingénierie) en fonction des domaines traités.

Les qualifications d'assistance à maîtrise d'ouvrage concernent tous les ouvrages ou systèmes de l'infrastructure, de l'industrie, du bâtiment, de l'environnement et de l'énergie. On distingue généralement :

- le consultant chargé des études de définition et des études de programmation ;
- le programmeur chargé de l'élaboration du préprogramme (aide à la décision à destination du maître de l'ouvrage) et le programme (nécessaire au maître d'œuvre pour effectuer sa mission).

6.2 Coordonnateur en matière de sécurité et protection de la santé (SPS)

Le coordonnateur SPS doit prévenir les risques issus de la coactivité lors d'un chantier de bâtiment ou de génie civil et prévoir l'utilisation des moyens communs.

Le coordonnateur SPS intervient sur des chantiers de construction ainsi que sur des chantiers temporaires et mobiles en vue de faire diminuer le nombre et la gravité des accidents corporels résultant de la présence simultanée ou successive d'entreprises sur le chantier.

La coactivité nécessite que les principes suivants soient mis en œuvre :

- définition des rôles et responsabilité de chaque intervenant ;
 - coordination et planification des interventions simultanées et successives ;
 - mise en commun des moyens de prévention ;
 - intégration dès la conception des dispositions destinées à faciliter et sécuriser les interventions d'entretien et de maintenance.
-

Les obligations du maître de l'ouvrage sont définies par les articles R. 4532-4 à R. 4532-10 du Code du travail et les missions du coordonnateur SPS par les articles R. 4532-11 à R. 4532-37.

Lors de la phase de conception, il assiste le maître d'œuvre sur les choix architecturaux, techniques et organisationnels ainsi que pour la prévision des durées.

Il s'intéresse aux dispositions visant à protéger les utilisateurs lors des opérations ultérieures sur l'ouvrage (maintenance, entretien) une fois le bâtiment réalisé. Dans ce cadre, l'aspect sécurité incendie est abordé.

Le décret 2006-1089 du 30 août 2006 prend en compte les textes relatifs à l'accessibilité des personnes handicapées, modifie la composition et précise les attributions de la CCDSA, qui exerce désormais sa mission dans les domaines suivants :

- la sécurité contre les risques incendie et de panique dans les ERP et les IGH (CCH – articles R. 146-25 à R. 146-35, R. 143-1 à R. 143-47) ;
- les dossiers techniques amiante [Code de la santé publique pour les IGH (CCH – article R. 146-3) et les ERP de 1^{re} et 2^e catégories (CCH – article R. 143-2)] ;
- les dérogations relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des logements (CCH – article R. 163-3) ;
- les dérogations relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des ERP et les dérogations dans les installations recevant du public (CCH – article R. 111-19-10) ;
- les dérogations relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées dans les lieux de travail (Code du travail – articles R. 4214-26 à R. 4214-29) ;
- les dérogations relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite de la voirie et des espaces publics (décret 2006-1658 du 21 décembre 2006) ;
- les dérogations aux règles de prévention d'incendie et d'évacuation des lieux de travail (Code du travail – article R. 4227-56) ;
- la protection de la forêt ;
- l'homologation des enceintes destinées à recevoir des manifestations sportives ;
- les prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains de camping et de stationnement des caravanes ;
- la sécurité des infrastructures et systèmes de transport ;
- les études de sécurité publique.

La CCDSA est composée de la manière suivante :

- la commission plénière ;
- les sous-commissions chargées notamment de l'examen des dossiers d'ERP et d'IGH ;
- les groupes de travail.

Dans le cadre de ses sous-commissions ERP et IGH et accessibilité (accessibilité des lieux aux personnes à mobilité réduite – handicapés physiques), la CCDSA établit un rapport d'analyse du projet vis-à-vis du règlement de sécurité pouvant contenir des prescriptions. Celles-ci doivent être respectées lors de la réalisation du bâtiment. Jointes à l'arrêté de permis de construire municipal ou préfectoral, ces prescriptions présentent un caractère officiel.

Rôle de la sous-commission ERP – IGH

Le rôle de la sous-commission ERP – IGH présente plusieurs aspects concernant diverses phases de la chronologie du projet :

- l'examen des projets de construction ou d'aménagement soumis ou non au permis de construire ;
- la visite de réception précédée d'une vérification des plans de détail de l'ouvrage effectivement réalisé ;

- l'avis sur l'autorisation d'ouverture au public de l'établissement. Cet avis (consultatif) peut être ou non suivi par le maire ou l'autorité ayant délivré le permis de construire ;
- l'avis sur la délivrance du certificat de conformité (ERP de 1^{re} catégorie, IGH).

Par ailleurs, le décret n° 2007-1177 du 3 août 2007 détermine les conditions dans lesquelles les préoccupations en matière de sécurité publique sont prises en compte dans les procédures réglementaires et définit les projets d'aménagement, d'équipements collectifs et les programmes de construction soumis à l'obligation. Il fixe le contenu de l'étude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et instaure une sous-commission départementale pour la sécurité publique chargée d'instruire les ESSP dans le cadre des programmes de construction et d'aménagement.

Remarque

Selon les dispositions de l'article **R. 143-26** du CCH, la commission de sécurité correspond actuellement à la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité comprenant une sous-commission «ERP – IGH» et une sous-commission «accessibilité».

13.6 Autres commissions de sécurité

Diverses autres commissions locales sont susceptibles d'intervenir selon la nature du projet et la zone géographique :

- CSA : Commission de sécurité d'arrondissement ;
- CSC : Commission de sécurité communale ;
- CSI : Commission de sécurité intercommunale ;
- CIPC : Commission interdépartementale de la protection civile (Paris, 92, 93, 94) ;
- CDSP : Commission départementale de sécurité de Paris (Paris, 92, 93, 94).

À Paris, les ERP de 5^e catégorie (petits établissements du 2^e groupe et notamment les petits hôtels PO) sont traités par des contrôleurs de sécurité de la préfecture de police. Appartenant à un service commun de contrôle, ils traitent également l'application du règlement sanitaire.

13.7 Commission consultative départementale de la protection civile

La commission consultative départementale de la protection civile est l'organe technique d'étude, de contrôle et d'information du représentant de l'État dans le département et du maire. Elle assiste ces derniers dans l'application des mesures de police et de surveillance qu'ils sont appelés à prendre en vue d'assurer la protection contre l'incendie et la panique dans les établissements soumis au présent chapitre.

Elle est chargée plus particulièrement :

- d'examiner les projets de construction, d'extension, d'aménagement et de transformation des établissements, que l'exécution des projets soit ou ne soit pas subordonnée à la délivrance d'un permis de construire ;
- de procéder aux visites de réception, prévues à l'article R. 143-38 du CCH, desdits établissements et de donner son avis sur la délivrance de l'autorisation d'ouverture des établissements ;
- de procéder, soit de sa propre initiative, soit à la demande du maire ou du représentant de l'État dans le département, à des contrôles périodiques ou inopinés sur l'observation des dispositions réglementaires.

13.8 Préventionnistes et bureaux de prévention

Implanté à l'état-major de la brigade de sapeurs-pompiers de Paris, du BPM ou des SDIS, le bureau prévention est composé de préventionnistes qui sont consultés dans le cadre de projets généralement complexes et nécessitant un avis éclairé vis-à-vis de l'interprétation du règlement de sécurité.

Officiers de sapeurs-pompiers titulaires du diplôme de prévention (anciennement brevet de prévention), les préventionnistes interviennent dans les centres départementaux des services d'incendie et de secours et sont généralement membres de la CCDSA. Les SDIS, financés par les collectivités locales, sont eux-mêmes rattachés au ministère de l'Intérieur au travers de la DGSCGC.

Il existe trois niveaux correspondant à des diplômes dispensés à école nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers (ENSOSP) :

- agent de prévention (PRV1 ou AP1) ;
- préventionniste (PRV2 ou AP2) ;
- responsable départemental de la prévention (PRV3).

De même que les architectes de sécurité de la préfecture de police de Paris, ils peuvent être consultés par les concepteurs en amont du dépôt d'un dossier de demande de permis de construire.

13.9 Architectes de sécurité

Dépendant de la préfecture de police de Paris et intervenant également sur les départements des Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne, les architectes de sécurité ont pour mission la prévention, le contrôle et l'action sur le terrain. Ils sont chargés de :

- procéder à l'instruction des dossiers de demande de permis de construire ;
- effectuer les visites dans le cadre des commissions de sécurité ;
- émettre un avis en cas de péril d'immeuble ;
- émettre un avis lors de manifestations exceptionnelles.

Ils peuvent également être consultés par les architectes et les maîtres de l'ouvrage en amont du dépôt d'un dossier de demande de permis de construire dans le cadre de rendez-vous d'information concernant le projet.

Les plans de synthèse (élément de mission SYN) indispensables à une bonne coordination des plans établis par les entités différentes sont à prévoir dans le cadre des études d'exécution lorsque l'opération est traitée en corps d'état séparés.

2.3 Ouverture au public d'un établissement

Selon les dispositions de l'article L. 122-5 du CCH, « l'ouverture de l'établissement recevant du public est subordonnée à une autorisation délivrée par l'autorité administrative après contrôle du respect des dispositions de l'article L. 161-1 ».

Les étapes suivantes peuvent donc être identifiées :

1. le dépôt de la demande de permis de construire ou de la déclaration préalable ;
2. les instructions par les services concernés (urbanisme, sécurité, accessibilité) – commissions et sous-commissions compétentes ;
3. les avis des services concernés et l'établissement d'une liste de prescriptions concernant la sécurité incendie et l'accessibilité ;
4. l'arrêté municipal ou préfectoral de permis de construire ou de réalisation des travaux ;
5. la réalisation des travaux : chantier ;
6. la demande du maître de l'ouvrage ou de l'exploitant pour le passage de la commission de sécurité ;
7. la réception des travaux par le maître de l'ouvrage après vérifications techniques effectuées par les organismes de contrôle et la levée par les entreprises des éventuelles réserves ;
8. la tenue de la commission de sécurité : visite du site – formulation d'un avis consultatif suivi ou non par le maire ;
9. l'arrêté d'ouverture de l'établissement et la transmission au maître de l'ouvrage (ou à l'exploitant) ;
10. l'ouverture au public.

3. Sécurité incendie des projets de construction et sur les chantiers

3.1 Permis de construire et procédures administratives

3.1.1 Prévention et protection

L'objectif principal de la réglementation incendie est d'assurer la sécurité des personnes et de préserver les vies humaines. Cet objectif peut être atteint en agissant sur la fréquence (possibilité d'occurrence d'un risque) et la gravité (importance du dommage) qui caractérisent le risque.

- l'existence de circulations extérieures ;
- les circulations verticales et l'obligation de mettre en œuvre du désenfumage : escalier, ascenseurs ;
- les circulations horizontales et l'obligation de mettre en œuvre du désenfumage ;
- les communications entre niveaux superstructure/infrastructure ;
- l'existence de locaux à risques :
 - sous-sols, parc de stationnement,
 - locaux techniques (chaufferie, vide-ordures, local réceptacle, voitures d'enfants, caves, celliers, etc.),
 - local collectif résidentiel.

Lieux de travail (ERT)

Les projets de lieux de travail soumis au Code du travail ne font pas l'objet de procédure particulière vis-à-vis du risque incendie et ne sont pas visés par les commissions de sécurité, sauf demande spécifique.

Quand les lieux de travail sont intégrés à un ERP, le préventionniste peut toutefois, en cours d'instruction d'un dossier, attirer l'attention de l'architecte en cas de non-conformité importante pouvant entraver l'intervention des sapeurs-pompiers en cas d'incendie. Cet avis peut faire l'objet d'une démarche informelle.

Établissements recevant du public (ERP)

Dans le cas d'un ERP, l'architecte doit établir un dossier permettant de vérifier la conformité avec les règles de sécurité. Ce dossier est défini à l'article R. 122-11 du CCH et a été modifié pour tenir compte des nouvelles procédures d'urbanisme concernant les autorisations de construire et/ou d'aménager.

Notice de sécurité et notice d'accessibilité

En matière de sécurité incendie, l'architecte doit produire un dossier permettant de vérifier la conformité d'un ERP avec les règles de sécurité généralement appelé « notice de sécurité » ou « notice descriptive de sécurité » (cf. CCH – article R. 143-22). Les articles R. 122-11 et D. 122-12 du CCH permettent d'en préciser le contenu, à savoir :

- a) un dossier permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées, comprenant les pièces mentionnées aux articles D. 122-12 et R. 122-13 ;
- b) un dossier permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles de sécurité, comprenant les pièces mentionnées à l'article R. 143-22. Un document type devrait être rendu obligatoire et servir de référence réglementaire ;

c) un plan coté en trois dimensions précisant les cheminements extérieurs ainsi que les conditions de raccordement entre la voirie et les espaces extérieurs de l'établissement et entre l'intérieur et l'extérieur du ou des bâtiments constituant l'établissement ;

d) un plan coté en trois dimensions précisant les circulations intérieures horizontales et verticales, les aires de stationnement et, s'il y a lieu, les locaux sanitaires destinés au public. L'ensemble des prestations fournies par l'établissement ou l'installation devant être accessibles⁴, le plan précise la délimitation de la partie de bâtiment accessible aux personnes handicapées ;

e) une note expliquant comment le projet prend en compte l'accessibilité aux personnes handicapées, en ce qui concerne :

- les dimensions des locaux et les caractéristiques des équipements techniques et des dispositifs de commande utilisables par le public qui sont définis par arrêté du ministre chargé de la construction,
- la nature et la couleur des matériaux et revêtements de sols, murs et plafonds,
- le traitement acoustique des espaces,
- le dispositif d'éclairage des parties communes.

Cette notice est complétée par un ou plusieurs plans indiquant les largeurs des passages affectés à la circulation du public, tels que les dégagements, les escaliers, les sorties, la ou les solutions retenues pour l'évacuation de chaque niveau de la construction en tenant compte des différents types et des situations de handicap ainsi que les caractéristiques des éventuels espaces d'attente sécurisés.

Ces plans et tracés, de même que leur présentation, doivent être conformes aux normes en vigueur.

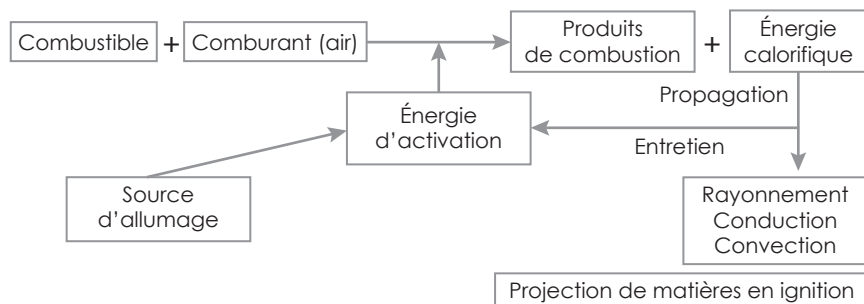
Formulaires de demande d'autorisation dans les ERP et IGH

Les obligations du CCH font l'objet de formulaires Cerfa à joindre aux dossiers administratifs :

- demande d'autorisation de construire, d'aménager ou de modifier un établissement recevant du public conformément à l'article L. 122-3 du CCH (formulaire Cerfa 13824*04) ;
- demande d'autorisation de construire, d'aménager ou de modifier un immeuble de grande hauteur (IGH) conformément aux articles L. 122-1 et L. 122-3 du CCH (formulaire Cerfa 13825*02) ;
- dossier spécifique permettant de vérifier la conformité des établissements recevant du public aux règles d'accessibilité et de sécurité contre l'incendie et la panique. Cette demande vaut également demande d'approbation d'un agenda d'accessibilité programmée (Ad'ap) pour un seul ERP sur une, deux ou trois années (pièce PC39 et PC40 ou PA50 et PA51).

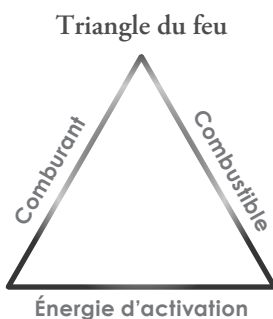
4. Toutefois, une partie des prestations peut être fournie par des mesures de substitution.

Réaction de combustion



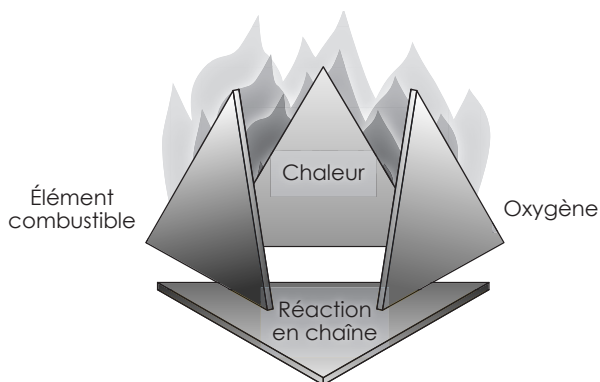
1.2 Triangle du feu

Il est usuel de schématiser le phénomène de combustion par le triangle du feu ou triangle de la combustion qui rassemble les trois composantes nécessaires : le combustible (le réducteur), le comburant (l'oxygène ou oxydant) et l'énergie d'activation.



La réaction de combustion est parfois représentée par un tétraèdre composé des éléments suivants : le combustible (le réducteur), le comburant (l'oxygène ou oxydant), la chaleur (énergie) et les réactions chimiques en chaîne.

Tétraèdre du feu



Densité de charge calorifique, potentiel calorifique et charge calorifique surfacique

Si la charge calorifique permet d'appréhender le risque lié à un contenu, elle ne suffit pas à apprécier le risque inhérent au local et à son contenu. En effet, une même charge calorifique située dans une petite chambre ou dans un hall de grandes dimensions ne présente pas le même risque vis-à-vis de l'incendie. Le risque est plus élevé dans le petit local et les dispositions constructives doivent tenir compte de la réalité du risque.

Afin de caractériser le risque, il est nécessaire de le « répartir » dans le local en divisant la charge calorifique par unité de surface du local (m^2) :

- la densité de charge calorifique représente la charge calorifique par unité de surface de plancher ;
- le potentiel calorifique s'apparente à la densité de charge calorifique. Il s'agit de la quantité totale d'énergie dégagée par la combustion complète de l'ensemble des matériaux combustibles du local, ramenée à l'unité de surface horizontale (cf. CCH – article R. 146-24) ;
- la charge calorifique surfacique est définie par les articles GH 61 et ITGH 6 de l'arrêté du 30 décembre 2011 relatif aux IGH.

L'unité selon le système métrique international est le « MJ/m^2 » ou, selon d'autres conventions historiques en construction, « l'équivalent en kg de bois par m^2 ».

Charge combustible en équivalent kg de bois/ m^2	
Activité	Charge combustible moyenne – kg de bois/ m^2
Bibliothèque	86
Habitation	45
Centre commercial	34
Bureau	24
Hôtel	18
Théâtre, cinéma	17
Classe (école)	16
Hôpital	13
Transport	6

La charge calorifique surfacique des matériaux incorporés dans la construction des immeubles (revêtements, mobilier et agencement, stores, etc.) peut être limitée réglementairement. Par exemple, dans un IGH, elle est limitée à $255 \text{ MJ}/\text{m}^2$ de surface hors œuvre nette (article GH 16).

- la conception des façades, des structures et des toitures du bâtiment lui-même : nature des matériaux, modes constructifs à envisager, dispositions architecturales.

L'objet du présent chapitre est de rappeler brièvement quelques impératifs en matière d'implantation ainsi que les caractéristiques usuelles des voies d'accès des engins de lutte contre l'incendie.

1.1 Distances par rapport aux voiries

1.1.1 Bâtiments d'habitation

Les prescriptions concernant les distances des bâtiments d'habitation de 3^e famille par rapport aux voiries sont définies à l'article 3 de l'arrêté du 31 janvier 1986. La distance entre l'accès aux escaliers protégés et au moins une voie ouverte à la circulation répondant aux caractéristiques de la voie engins doit être inférieure ou égale à 50 m.

1.1.2 ERP

Les prescriptions définies à l'article **R. 143-4** du CCH imposent les conditions d'implantation par rapport aux voiries et pour l'accès des secours.

1.1.3 IGH

Les prescriptions concernant les distances des IGH par rapport aux voiries sont définies à l'article **R. 146-6** du CCH.

La distance entre l'IGH et le CSP (centre de secours principal ou centre principal des services publics de secours et de lutte contre l'incendie) doit être inférieure ou égale 3 km.

1.2 Distances par rapport aux bâtiments tiers

1.2.1 Lieux de travail

Dans les lieux de travail, il n'existe pas de notion de distance mais une notion d'isolement (article R. 4216-3) : « *Les bâtiments et locaux sont isolés de ceux occupés par des tiers conformément aux dispositions applicables à ces derniers* ».

De plus, l'article R. 4216-24 précise : « *Afin de prendre en compte l'augmentation des risques en cas de sinistre, les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de huit mètres du sol extérieur ont une structure d'une stabilité au feu de degré une heure et des planchers coupe-feu de même degré.*

Ils sont isolés de tout bâtiment ou local occupé par des tiers, au minimum par des parois coupe-feu de degré une heure ou par des sas comportant des portes pare-flammes de degré une demi-heure munies de ferme-porte et s'ouvrant vers l'intérieur du sas. »

1.2.2 ERP

Les prescriptions concernant la distance par rapport aux bâtiments tiers dans les ERP sont définies aux articles CO 6, CO 7, CO 8 de l'arrêté du 25 juin 1980.

2.2.2 Isolement entre un ERP et les bâtiments situés en vis-à-vis

Des exigences doivent être respectées si les façades des bâtiments sont séparées par une aire libre de moins de 8 m (article CO 8).

Ainsi, la distance D entre bâtiments situés en vis-à-vis est :

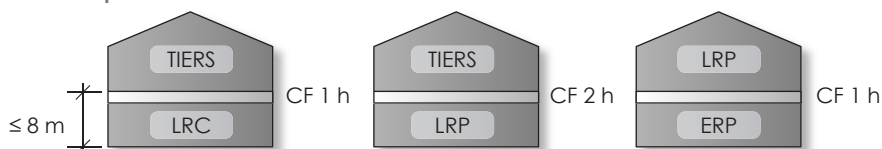
- dans le cas général, égale à 8 m ;
- dans le cas d'une façade de degré PF 1 h, réduite à 4 m.

2.2.3 Isolement en superposition

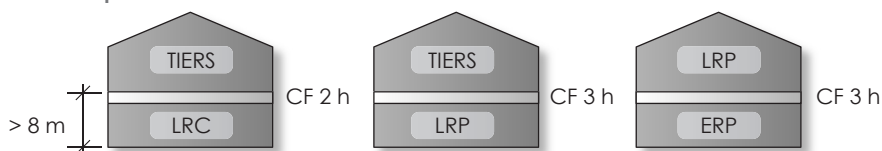
D'après l'article CO 9, l'isolement en superposition entre un ERP et les bâtiments tiers dépend de la hauteur du niveau le plus haut de l'ERP et de la nature du local à risque. Le degré CF du plancher de séparation varie entre CF 1 h et CF 3 h.

Résistance au feu des structures

Niveau le plus haut de l'ERP ≤ 8 m



Niveau le plus haut de l'ERP > 8 m



2.3 Immeubles de grande hauteur (IGH)

2.3.1 Isolement latéral par rapport à un tiers contigu

Les prescriptions concernant l'isolement latéral par rapport à un tiers contigu sont définies aux articles R. 146-3 et R. 146-9 du CCH et aux articles GH 7, GH 8, GH 12 et GH 13 de l'arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

L'isolement latéral doit être réalisé par un mur ou une façade verticale CF 2 h ou REI 120 sur toute sa hauteur, ou par un volume de protection défini selon l'article GH 8.

Les façades non vitrées doivent présenter un degré PF 1 h (feu extérieur vers intérieur) ou E o $\rightarrow$ i 60 avec utilisation du programme thermique normalisé (article GH 13).

Dans le cas des établissements de santé

Dans les ERP du type U, l'évacuation verticale de l'ensemble des personnes ne peut pas être effectuée. Cependant, les personnes sont évacuées de la zone sinistrée par transfert horizontal ou translation horizontale et mises en sécurité dans l'établissement. Le projet architectural intègre nécessairement divers aménagements influençant fortement la conception : création de zones protégées, renforcement du cloisonnement intérieur, réaction au feu accrue des matériaux mis en œuvre, détection automatique d'incendie, alarme précoce, désenfumage des circulations.

La réglementation prend également en compte les risques liés à la configuration des bâtiments (particulièrement leur hauteur), la circulation et l'évacuation des personnes à mobilité réduite. Pour atteindre l'objectif visé, les prescriptions portent sur :

- le nombre et la largeur des dégagements ;
- la facilité et la longueur du cheminement ;
- la protection des dégagements.

Caractéristiques des dégagements et issues

En ce qui concerne les dégagements et issues, ils doivent être répartis judicieusement et *« leur nombre et leur largeur doivent être proportionnés au nombre de personnes appelées à les utiliser »*.

La maîtrise des flux d'évacuation pour garantir la sécurité des occupants est à intégrer dès la conception architecturale (article R. 143-7 du CCH).

Types de dégagements

- Dégagement normal : dégagement exigible réglementairement et comptant dans le nombre imposé par le texte (article CO 38 du règlement ERP).
- Dégagement accessoire : dégagement exigible réglementairement dans le cas où les dégagements normaux ne sont pas judicieusement répartis (projet architectural) et comptant dans le nombre imposé par le texte (article CO 41 du règlement ERP).
- Dégagement supplémentaire : dégagement en surnombre non exigé par la réglementation.
- Dégagement de secours : dégagement qui, pour des raisons d'exploitation, n'est pas utilisé en permanence par le public (article CO 38 du règlement ERP).
- Dégagement protégé : dégagement dans lequel le public est à l'abri des flammes et de la fumée.
- Dégagement à l'air libre : dégagement protégé comportant au moins un côté ouvert sur l'extérieur de 50 % de sa surface.
- Dégagement encloisonné : dégagement protégé dont les parois présentent un degré de résistance au feu défini réglementairement.

moyens d'évacuation verticale sans aide humaine. Leur sortie de l'établissement en cas d'incendie se fonde désormais sur le principe de l'évacuation différée : les personnes en situation de handicap ayant besoin d'une aide extérieure sont mises à l'abri dans des espaces d'attente sécurisés (EAS) avant leur évacuation effective.

L'article CO 34 § 6 du règlement ERP définit un EAS comme une zone à l'abri des fumées, des flammes et du rayonnement thermique : « Une personne, quel que soit son handicap, doit pouvoir s'y rendre et, si elle ne peut poursuivre son chemin, y attendre son évacuation grâce à une aide extérieure. » Les caractéristiques des EAS sont définies dans l'article CO 59.

Pour tenir compte des difficultés rencontrées lors de l'évacuation, l'article GN 8 – qui concerne les principes fondamentaux de conception et d'exploitation d'un établissement – a été modifié dans son intégralité en 2010. Afin de garantir les dispositions de l'article R. 143-4 du CCH, des espaces d'attente sécurisés (EAS) doivent être créés à chaque niveau.

Code de la construction et de l'habitation

Article R. 143-4 : les bâtiments et les locaux où sont installés les établissements recevant du public doivent être construits de manière à « permettre l'évacuation rapide et en bon ordre de la totalité des occupants ou leur évacuation différée si celle-ci est rendue nécessaire. Ils doivent avoir une ou plusieurs façades en bordure de voies ou d'espaces libres permettant l'évacuation du public, l'accès et la mise en service des moyens de secours et de lutte contre l'incendie. »

Dans le Code du travail, le décret n° 2011-1461 du 7 novembre 2011 relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie crée, à côté de l'évacuation rapide inscrite à l'article R. 4216-2 du Code du travail, un système d'évacuation différée. Il impose que « les lieux de travail situés dans les bâtiments neufs ou dans les parties neuves de ces bâtiments [soient] dotés, à chaque niveau, d'espaces d'attente sécurisés ou d'espaces équivalents, dont le nombre et la capacité d'accueil varient en fonction de la disposition des lieux de travail et de l'effectif des personnes handicapées susceptibles d'être présentes ».

Ainsi, ce décret modifie les dispositions du Code du travail consacrées à l'évacuation des personnes handicapées en cas d'incendie. Il impose aux maîtres d'ouvrage construisant après le 9 mai 2012 (date du dépôt de la demande de permis de construire, de la déclaration préalable ou du début des travaux pour les projets dispensés de toute formalité d'urbanisme) des bâtiments neufs ou des parties nouvelles de bâtiments existants abritant des lieux de travail de concevoir ces bâtiments de manière à permettre l'évacuation différée de leurs occupants, lorsque celle-ci est rendue nécessaire (article R. 4216-2 modifié).

En conséquence d'un tel réaménagement des locaux de travail, l'employeur est également mis à contribution pour assurer la bonne marche de ce système d'évacuation différée (articles R. 4227-13, R. 4227-37, R. 4227-38 et R. 4227-39 modifiés).

8.5.1 Bâtiments d'habitation

Dans les bâtiments d'habitation, l'objectif en matière de sécurité n'est pas l'évacuation de l'ensemble des habitants. Le maintien dans le logement constitue une solution réglementaire dans certains cas.

En effet, selon l'article 17 de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, l'objectif est « *de permettre aux occupants, en cas d'incendie, soit de quitter l'immeuble sans secours extérieur, soit de recevoir un tel secours* ».

Les exigences de sécurité sont peu nombreuses et l'accent est mis sur la fonctionnalité (transport de mobilier) et sur l'isolement avec les niveaux ou locaux à risque (caves, celliers, greniers, locaux techniques).

Les caractéristiques dimensionnelles des circulations (largeurs des portes et des couloirs) relèvent principalement de l'utilisation des lieux et de la conception architecturale.

Les prescriptions concernant les dégagements sont définies aux articles 18 à 43 :

- articles 18 à 29 bis : escaliers ;
- articles 30 à 38 : circulations horizontales protégées ;
- article 39 : dégagements protégés des habitations de 3^e famille B ;
- articles 40 à 43 : dégagements protégés des habitations de 4^e famille.

Largeur des cages d'escalier	
Article R. 162-3 du CCH	Largeur minimale de passage libre : 1,20 m (permettant le transport des meubles encombrants et des civières en position horizontale ou brancard) ¹⁴
Parois des cages d'escalier	
Articles 18 à 21 de l'arrêté du 31 janvier 1986	Degré de résistance au feu défini en fonction des paramètres suivants : • implantation (en façade ou non) • famille de l'habitation • communication avec le bâtiment (blocs-portes)
Parois verticales, rampants, plafonds	
Article 22 de l'arrêté du 31 janvier 1986	Matériaux M0 (habitations de 3 ^e et 4 ^e familles)
Article 23 de l'arrêté du 31 janvier 1986	Matériaux M2 (habitations collectives de 2 ^e famille) sauf cas particulier
Communication avec le sous-sol	
Article 24 de l'arrêté du 31 janvier 1986	Escalier du sous-sol aboutissant au rez-de-chaussée, dans un hall ou une circulation horizontale et non dans les escaliers desservant les étages Bloc-porte CF ½ h avec ferme-porte automatique et ouverture dans le sens de la sortie en venant du sous-sol (habitations collectives des 2 ^e , 3 ^e et 4 ^e familles)
Article 10 de l'arrêté du 31 janvier 1986	Distance entre celliers ou caves et cage d'escalier ≤ 20 m

14. La norme NF EN 1865 fixe les dimensions d'un brancard à 1,97 m × 0,57 m.

Distances maximales :

- 40 m si choix entre 2 escaliers ou sorties opposés au moins (ou 50 m si parc de stationnement largement ventilé) ;
- 25 m dans les autres cas (ou 30 m si parc de stationnement largement ventilé).

Escaliers

Les prescriptions concernant les escaliers dans les parcs de stationnement couverts sont définies à l'article PS 13 de l'arrêté du 9 mai 2006 :

- une ou deux marches isolées interdites (PS 13 § 2) ;
- volées droites si desserte de plus de 4 niveaux (PS 13 § 3) ;
- matériaux A1 (PS 13 § 4) ;
- largeur minimale : 0,90 m.

8.5.6 Immeubles de grande hauteur (IGH)

Circulations

Les prescriptions concernant la conception des issues et dégagements dans les IGH sont définies aux articles GH 23 et GH 24 de l'arrêté du 30 décembre 2011 :

- circulations horizontales communes (CHC) : 2 UP et enclouonnées par des parois CF 1 h ou REI 60 avec blocs-portes PF ½ h équipés de ferme-portes ou E30-C ;
- évacuation de chaque compartiment par 2 escaliers¹⁸ de 2 UP (1,40 m). 1 UP est autorisée si le compartiment abrite moins d'une personne par 100 m² de surface hors œuvre nette « SHON ». Il est nécessaire d'assurer le passage d'un brancard ;
- mise en surpression des cages d'escalier ;
- distance maximale¹⁹ pour accéder à un escalier :
 - 30 m vers escalier protégé,
 - 10 m si cul-de-sac,
 - distance minimale d'accès aux escaliers : $10\text{ m} < d < 30\text{ m}$,
 - dispositifs d'intercommunication entre compartiments (article GH 25 § 1) : *« Conformément aux dispositions de l'article R. 146-10 du Code de la construction et de l'habitation, les communications d'un compartiment à un autre et avec des escaliers sont assurées par des dispositifs coupe-feu de degré deux heures ou EI 120 munis de deux blocs-portes pare-flammes de degré une heure ou E 60 et coupe-feu de degré une demi-heure ou EI 30, pouvant être franchis par des personnes isolées sans mettre en communication directe l'atmosphère des deux compartiments et d'un compartiment avec un escalier. Un dispositif d'intercommunication entre deux compartiments relie deux circulations horizontales communes. »*,
 - ouverture des portes dans le sens de la sortie vers l'escalier,
 - dispositifs d'accès aux escaliers à plus de 10 m et à moins de 30 m l'un de l'autre.

• Voir article R. 146-9 du CCH.

• Les distances sont mesurées dans l'axe des circulations horizontales communes à partir de la porte d'un local situé en cul-de-sac jusqu'à l'embranchement de deux circulations menant à un escalier.

Escaliers

Les prescriptions concernant les escaliers dans les IGH sont définies à l'article GH 24 de l'arrêté du 30 décembre 2011 et à l'article R. 146-9 du CCH et sont très limitées. Leur conception reprend les principes généraux prescrits précédemment et seuls les escaliers à volée droite sont autorisés.

9. Éclairage de sécurité

9.1 Terminologie

Les termes suivants sont récurrents en matière d'éclairage de sécurité :

- BAES : bloc autonome d'éclairage de sécurité ;
- BAEH : bloc autonome d'éclairage pour habitation ;
- LSC : luminaire pour source centralisée ;
- SATI : système automatique de test intégré ;
- SC : source centralisée.

9.2 Habitations

Les prescriptions concernant l'éclairage de sécurité dans les bâtiments d'habitation touchent les habitations de la 3^e famille B (exceptionnellement la 3^e famille A) et la 4^e famille.

Les escaliers protégés, les sas, les circulations et les dégagements doivent comporter un éclairage de sécurité constitué soit de blocs autonomes d'éclairage de sécurité pour habitation, soit d'une dérivation issue directement du tableau principal des services généraux.

Les locaux collectifs de plus de 50 m² doivent répondre aux dispositions applicables aux ERP.

9.3 Parcs de stationnement des bâtiments d'habitation

Les prescriptions concernant la conception de l'éclairage dans les parcs de stationnement des bâtiments d'habitation sont définies dans les normes NF C14-100 et NF C15-100 et aux articles 93 et 94 de l'arrêté du 31 janvier 1986.

Cet éclairage doit être suffisant pour permettre aux personnes de se déplacer et de repérer aisément les issues.

L'éclairage de sécurité doit assurer un minimum d'éclairement pour repérer les issues en toutes circonstances et effectuer les opérations intéressant la sécurité.

Les dispositions suivantes sont à prévoir :

- couples de foyers lumineux, l'un en partie haute, l'autre en partie basse, assurant un éclairage d'une puissance d'au moins 0,5 W/m² de surface du local et un flux lumineux émis d'au moins 5 lumens par m² ;

Choix de la catégorie de SSI en ERP

En fonction du type et de la catégorie de l'ERP, la réglementation peut imposer des systèmes de sécurité incendie de catégorie A, B, C, D, E figurant dans les dispositions particulières ou spéciales.

Type	Activité	Catégorie	Catégorie de SSI					Réf.
			A	B	C	D	E	
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées	Toutes catégories	x					J 36
L	Salles à usage d'audition, de conférences, de réunion, de spectacles ou polyvalentes	1 ^{re} (> 3000 pers.)	x					L 15 § 1
		1 ^{re} (≤ 3000 pers.)			x	x	x	L 76
		1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e avec dessous, fosse technique ou espace scénique adossé fixe	x					
		2 ^e					x	
M	Magasins de vente, centres commerciaux	1 ^{re}		x				M 30
		2 ^e			x	x	x	
		3 ^e , 4 ^e sur demande de la commission de sécurité						
O	Hôtels et établissements d'hébergement	Toutes catégories	x					O 19 § 1
		5 ^e	x					PO 6, PE 32
P	Salles de danse, salles de jeux	1 ^{re}	x					P 22 § 1
		2 ^e		x				
		3 ^e , 4 ^e (danse en sous-sol)			x	x	x	
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs avec locaux réservés au sommeil	Toutes catégories	x					R 31
		5 ^e	x					PE 32
S	Bibliothèques, centres de documentation et consultation d'archives	1 ^{re}	x					S 16
		2 ^e		x				
		3 ^e , 4 ^e						

Type	Activité	Catégorie	Catégorie de SSI					Réf.
			A	B	C	D	E	
T	Salles d'expositions	1 ^{re} avec service de sécurité incendie	x					T 48, T 49
		1 ^{re} sans service de sécurité, 2 ^e			x	x	x	
U	Établissements de soins sans hébergement	1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e	x					U 44
	Avec locaux à sommeil	Toutes catégories	x					
		5 ^e	x					PE 32
W	Administrations, banques, bureaux	1 ^{re} , 2 ^e			x	x	x	W 14
		3 ^e						
		4 ^e						
Y	Musées	1 ^{re} , 2 ^e						Y 20
EF	Établissements flottants	1 ^{re} , 2 ^e						EF 16
		3 ^e , 4 ^e						
	Avec locaux à sommeil		x					
OA	Hôtels et restaurants d'altitude	Toutes catégories	x					OA 25
PE	Petits établissements avec locaux à sommeil		x					PE 32

NS : non spécifié.

Choix de l'équipement d'alarme (EA) en ERP

En fonction du type et de la catégorie de l'ERP, la réglementation peut imposer des équipements d'alarme de type 1, 2a, 2b, 3, 4 figurant dans les dispositions particulières ou spéciales.

Tous les ERP de 5^e catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme de type 4. Les ERP avec locaux à sommeil (établissements de type J, O, U et R) et certains types spéciaux (EF, OA) équipés d'un SSI de catégorie A comportent implicitement un équipement d'alarme de type 1.

Type	Activité	Catégorie	Type d'EA					Réf.
			1	2a	2b	3	4	
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées	Toutes catégories	x					J 37
L	Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples	1 ^{re} (> 3000 p)	x					L 76, L 16 § 1
		1 ^{re} (≤ 3000 p)			x			
		1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e avec dessous, fosse technique ou espace scénique adossé fixe	x					
		2 ^e				x		
		3 ^e , 4 ^e					x	
M	Magasins de vente, centres commerciaux	1 ^{re}		x				M 32
		2 ^e			x			
		3 ^e				x		
		4 ^e					x	
N	Restaurants et débits de boisson	1 ^{re} , 2 ^e				x		N 18
		3 ^e , 4 ^e					x	
O	Hôtels et pensions de familles	Toutes catégories						
P	Salles de jeux, salles de danse	1 ^{re}						P 22 § 1*
		2 ^e						
		3 ^e , 4 ^e (danse en sous-sol)			x			
		4 ^e (danse)				x		
		4 ^e (jeux)					x	
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement	1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e			x			R 31**
		4 ^e					x	
	Établissements avec locaux réservés au sommeil	Toutes catégories	x					
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives	1 ^{re}						S 16
		2 ^e						
		3 ^e , 4 ^e			x			
T	Salles d'expositions	1 ^{re} sans service de sécurité, 2 ^e			x			T 48, T 49***
		3 ^e				x		
		4 ^e					x	