

## CHAPITRE 5

### COMPARAISON DES PROCEDURES SUIVANT LES NORMES DANS LES PAYS CHOISIS FACE AUX DIVERS DANGERS

D'après des spécialistes en sécurité tels que Danielle POITRAS (2006), les procédures d'urgence pour des dangers conventionnels et traités dans les codes de construction ou celles pour des gestion de crise sont données par le consultant de sécurité qui forme le comité correspondant dans le bâtiment avant de s'en aller. Le plan de gestion de crise ou de catastrophe reste donc bien souvent dépendant au cas par cas de la configuration du bâtiment public. Mais d'autres organismes mettent à jour des règles de sécurité pour gérer divers type de danger comme le NFPA pour l'Amérique du Nord dont le Canada, les lois de la Régie du bâtiment au Québec ou encore les lois et normes en France. La collecte d'information sur la sécurité du bâtiment s'avère très difficile à obtenir car il représente un domaine secret et sensible, ce qui est compréhensible. Afin de créer les procédures d'urgence de la base des connaissances, la comparaison des normes de sécurité se fera à partir donc des codes de construction des pays car ils restent des références sûres qui sont d'ailleurs suivis par ces fameux consultants en sécurité. La comparaison s'appuiera par la suite sur des procédures de sécurité supplémentaire suivant des catastrophes majeures comme les attaques terroristes du 11 septembre 2001. Ainsi, de nouvelles mesures au Québec (BRICAULT, 2005) seront présentées ou encore, en France, des directives peuvent être consultées sur divers site comme AFNOR ou encore des ouvrages comme *La Sécurité Incendie dans les établissements recevant du public les établissements du travail les bâtiments d'habitation* (GRANDJEAN, 1994).

Au lieu d'analyser les procédures en séparant les normes et les pays, l'analyse suivant les éléments de sécurité et d'évacuation, en confrontant les trois pays, permettrait de voir tout de suite les points communs. Il s'agit donc de faire une étude des principes de sécurité suivant 6 éléments communs aux normes. Ce sont :

- a. le parc de stationnement;
- b. les portes de sortie;
- c. les escaliers et les ascenseurs;
- d. les salles présentant un risque potentiel;
- e. la signalisation;
- f. les systèmes de détection et alarmes.

L'analyse se divisera tout de même suivant les types de bâtiments publics et comparera les mesures suivant les dangers. L'étude commencera donc en premier lieu avec les incendies, la catastrophe qui est l'un des plus susceptibles à apparaître et dont les répercussions graves sur le public peuvent être atténuées et même évitées suivant les normes de la sécurité. Par ce premier danger, nous verrons les raisons de la construction et de l'aménagement des bâtiments de type affaires et de type santé suivant des normes précises. Par la suite, comme les divers éléments liés à la protection des occupants seront clairement expliqués, nous pourrons ensuite continuer l'étude avec d'autres dangers; l'analyse présentera plus rapidement des points communs en évitant de rappeler les détails.

Une remarque survient pour les normes au Québec. Pour les parcs de stationnement souterrains ou extérieurs et pour les salles présentant un risque potentiel, les normes issues du NFPA prévalent pour tout l'Amérique du Nord. Les règles vont donc correspondre à celles du pays où se trouve la province à savoir le Canada.

## 5.1 Comparaison des normes face à l'incendie

### 5.1.1 Pour les bâtiments de type affaires

Dans ce genre de bâtiments et suivant les normes des trois pays étudiés, chacune converge vers l'idée que l'évacuation reste le moyen le plus approprié pour assurer la sécurité des occupants face aux dangers et particulièrement aux incendies (Gouvernement du Canada). Cette procédure vise à éloigner les personnes présentes, aussi bien des habitués que des visiteurs, de la source du danger afin que les secours puissent intervenir librement et plus facilement puisque des personnes seront alors déjà à l'abri. La comparaison exhaustive sur chaque élément entre le Canada, le Québec et la France se trouve dans l'Annexe 4. Il n'y aura ici qu'un bilan des points communs et des différences qui s'avéreront assez minimales pour programmer.

En résumé, pour les bâtiments d'affaire, pour tous les pays étudiés, suivant les normes de la construction, l'édifice est conçu pour permettre une **évacuation** rapide avec une **signalisation** claire par les escaliers ou encore les escaliers mécaniques si ces derniers sont à l'arrêt, exception pour les bâtiments récents au Canada. Les normes et les lois ont surtout donné des instructions au niveau de la construction pour rendre l'évacuation sécuritaire et fait plusieurs réserves face à l'incendie puisqu'il est le danger le plus important et le plus apte à survenir pendant le service du bâtiment, à la différence des catastrophes naturelles qui sont moins fréquentes. L'accent est donc porté ici sur l'utilisation des escaliers et la circulation vers les voies de sortie pour l'évacuation. Une attention particulière sera portée sur les ascenseurs au moment de la conception du système. Les procédures seront en effet différentes suivant les lois du pays concerné.

Pour le **parking** lié au bâtiment, s'il existe, qu'il soit souterrain ou à l'air, il ne représente pas un refuge et dispose d'escaliers pour permettre l'évacuation. Il est aussi déconseillé d'utiliser les escaliers de secours en extérieur car ceux-ci peuvent représenter un piège avec la fumée qui limite la perception du feu. Ce type d'escalier est donc à utiliser en cas de tout dernier recours.

Les **portes de sorties** sont situés au niveau des étages avec accès sur une rue ou une voie dégagée permettant aux occupants de s'éloigner ou d'être aidés par des services de secours extérieurs. Une signalisation claire indiquera chaque voie de sortie qui doit rester dégagée.

Les **salles présentant un risque potentiel** comme des foyers d'incendie, sont en général les pièces d'archivage, celles qui contiennent les réserves de papier ou des appareils mécaniques de chauffage ou de reproduction de documents.

Enfin, pour le **système de détection et l'alarme**, il est fortement conseillé, voire obligatoire pour détecter un feu ou les fumées. Dans ce cas, il est couplé avec un système de gicleurs, un réseau de détecteurs et une alarme pour annoncer le danger à tous les occupants. Un système sonore avec message ou un système vocal permettant au responsable de sécurité de donner des directives est possible dans tous les cas. Et même si l'alerte peut être par erreur, il faudra toujours procéder à un arrêt des activités et procéder à une évacuation complète ou vers les lieux de refuge dans un contexte de prévention. Les refuges permettent de protéger les occupants et éviter de les forcer à sortir dehors par un hiver rude (comme au Canada) si l'alerte s'avérait fausse.

Les seules grosses différences entre les normes pour la conception du système d'aide à la prise de décision seront au niveau des exigences des ascenseurs entre la France et le Canada ainsi que les escaliers mécaniques s'ils existent.

### 5.1.2 Pour les bâtiments de type santé

A la différence des bureaux, ici dans les hôpitaux, les personnes présentes sont pour la plupart des malades et des blessés en convalescence qui ont une mobilité réduite par rapport aux médecins, le personnel et les visiteurs présents. L'évacuation comme dans les bâtiments de type affaire n'est pas la solution la plus appropriée. Les déplacements horizontaux des patients vers des refuges ou dans les chambres protégés contre le feu restent la procédure la plus efficace et la plus convenable. Nous verrons pourquoi cette procédure est choisie dans les trois pays étudiés. Avant d'attaquer une description, élément par élément comme ci-dessus, un paragraphe supplémentaire présentera des informations complémentaires ou exceptionnelles par rapport à la sécurité existantes, correspondante respectivement aux trois pays choisis, dans des bâtiments publics de type affaires étudiés juste avant. La comparaison exhaustive sur chaque élément entre le Canada, le Québec et la France se trouve dans l'Annexe 5. Il n'y aura ici qu'un bilan des points communs et des différences qui s'avéreront assez minimales pour programmer.

Au contraire du bâtiment de type d'affaire, l'évacuation complète n'est pas systématique à cause de la mobilité restreinte des patients et dans tous les cas, on va privilégier les déplacements horizontaux sur un même niveau pour déplacer les patients dans un état critique dans d'autres chambres protégées. Quelque soit la norme étudiée, les bâtiments sont compartimentés pour que chaque chambre puisse représenter un **refuge** et permet de **limiter** l'expansion du feu et des fumées. Le personnel qualifié présent tentera alors ensuite d'évaluer le danger et tenter de le maîtriser. Bien sûr, un appel automatique avec les services de secours est envoyé suite à l'alarme. L'accent est porté donc aussi sur le désenfumage.

Et de manière similaire au cas du bâtiment de type affaire, pour le **parking** existant, qu'il soit souterrain ou à l'air, il ne représente pas un refuge et dispose d'escaliers pour permettre l'évacuation. Il est aussi déconseillé d'utiliser les escaliers de secours en

extérieur car ceux-ci peuvent représenter un piège avec la fumée qui limite la perception du feu. Ce type d'escalier est donc à utiliser en cas de tout dernier recours. Les ascenseurs sont ici utilisés pour faciliter le déplacement des personnes à mobilité réduite lorsqu'il n'est pas sujet au danger. Et même que pour les trois pays étudiés, l'édifice à une architecture qui laisse de la place dans les escaliers ou une salle d'attente au niveau des ascenseurs pour les fauteuils roulants.

Une **signalisation** est obligatoirement présente pour signaler toutes les sorties et les refuges. Les portes ont une ouverture assistée avec fermeture automatique pour faciliter le passage des personnes handicapées. Des dispositions particulières sont prises dans tous les cas pour aider au plus les patients.

Les **salles présentant une surveillance particulière**, car ils peuvent être un foyer potentiel d'incendie, sont en général les pièces d'archivage, comme pour le cas des bâtiments de type affaire. Celles-ci contiennent les réserves de papier ou des appareils mécaniques de chauffage ou de reproduction de documents. Mais les laboratoires et les pièces qui contiennent des bouteilles de gaz, d'O<sub>2</sub>, des produits chimiques et des déchets nécessitent elles aussi une certaine attention.

Enfin un **système de détection et d'alarme** est obligatoirement présent pour avertir les patients et même les réveiller pendant la nuit avec une sirène. Un système vocal assure la coordination du personnel de secours présent et leur communique les directives nécessaires pour lutter contre le danger et protéger le déplacement des blessés et des patients rapidement.

Les seules grosses différences entre les normes pour la conception du système d'aide à la prise de décision seront au niveau des normes sur les exigences des ascenseurs entre la France et le Canada. Il y aura aussi des distinctions pour les escaliers mécaniques s'ils existent, comme pour les bâtiments de type affaire.

## 5.2 Comparaison des normes pour le danger de type gaz toxique ou explosif

Comme pour le cas des incendies, les procédures et conventions seront comparées suivant les normes des pays mais cette fois pour les problèmes liés au gaz. Il peut aussi bien s'agir d'une fuite de gaz qui présente le dangereux risque d'explosion qu'une émanation de monoxyde de carbone qui est très nocif pour l'homme ou encore tout autre gaz toxique comme une concentration excessive de dioxyde de carbone à cause d'une voiture restée en marche dans un parking souterrain et mal aéré. Mais nous avons remarqué que les procédures restent très similaires malgré une division du bâtiment par élément. La forme peut différer un peu sur des chiffres mais le fond reste essentiellement le même. C'est ce que nous allons vite constater sans pour autant y porter une étude très exhaustive car les règles générales de sécurité des pays respectifs ne seront pas répétées mais simplement complétées dans les cas échéants.

### 5.2.1 Pour les bâtiments de type affaire

Dans le cas précédent, l'**évacuation** était la procédure la plus appropriée face au risque de l'incendie dans les trois pays étudiés. Cette procédure reste toujours la meilleure même pour le cas du risque d'une fuite de gaz aussi bien au Canada, au Québec ou en France. Pour le Canada où le froid est un facteur essentiel, il peut être plus judicieux de recommander une évacuation locale pour déplacer des personnes vers des abris sûr le temps d'évaluer et de régler le risque. En France il en sera de même pour le cas des salles à forte concentration de gaz nocif mais comme la majorité de l'année sur la grande partie du pays la température est plus clémente, une évacuation généralisée est plus simple à opérer. Mais dans les trois pays, l'évacuation repose sur des règles de sécurité de travail interne. Et donc l'évacuation n'est déclenché qu'en cas de très fort doute ou présomption ou lorsque le danger est clairement identifié et déclaré potentiellement dangereux. En effet l'évacuation peut perturber un rythme de travail qui est fâcheux lors des fausses alertes. Mais les trois normes sont d'accord sur le point qu'il vaut mieux

éviter de prendre des risques et procéder à une alerte au moindre signe suspect. Pour le système à concevoir il est judicieux de conseiller d'envoyer toujours du personnel pour inspecter puis de donner des directives en cas de doute.

L'évacuation se déroule alors suivant les procédures et contraintes dictées comme pour le cas des incendies pour chacun des pays étudiés avec les différences citées précédemment.

### **5.2.2 Pour les bâtiments de type santé**

La priorité reste ici toujours les **déplacements des personnes vers des abris** pour les éloigner de la source du danger ou encore les laisser dans leurs chambres car celles-ci sont construites pour résister au feu ou même contre des gaz grâce au système d'aération. Et même que pour les trois normes, il est nécessaire de s'attaquer à la source du danger pour la maîtriser car aussi bien au Canada, au Québec et en France, les lois prennent en compte la mobilité réduite des patients présents. Et même que ces établissements sont obligatoirement pourvus d'un personnel entraîné pour évacuer, aider les personnes à se déplacer et à lutter contre certains dangers comme des foyers d'incendie. Mais les fuites de gaz sont plus délicates à contrôler si l'origine reste floue. Et bien sûr il est préconisé de mettre les patients à l'abri.

Les déplacements et ce genre d'évacuation se procèdent comme pour le cas d'un incendie qui a été décrit plus haut. Nous remarquons donc que les procédures restent presque identiques face à ce danger. Les seules différences restent sur **l'utilisation des ascenseurs et des escaliers mécaniques** mais ce point reste propre aux normes de sécurité et non pas au déroulement du danger.

### 5.3 Pour d'autre danger

D'après les cas étudiés pour les risques liés aux incendies et aux fuites de gaz, nous avons remarqué que les procédures restent très semblables dans le fond. C'est dû au fait que les normes liées à la sécurité dans les bâtiments publics du Canada, du Québec et de la France réagissent de la même manière face à un même danger et repose sur la fonction primaire du type de bâtiment pour assurer la protection des personnes présentes. Ainsi, pour les bureaux, l'évacuation est préconisée tandis que dans les hôpitaux on préférera déplacer les patients vers des abris et lutter directement contre le danger.

Nous pouvons donc classer les dangers suivant deux types, ceux qui nécessitent un déplacement des occupants pour les éloigner de la source du danger (évacuation locale ou générale) et ceux qui n'impliquent pas nécessairement une évacuation ou alors qui sont de nature à appeler une procédure commune.

Comme danger intéressant, il s'agirait de la **coupure de courant** au sein d'un édifice public de type santé. Les répercussions seraient désastreuses pour les blessés maintenus en réanimation grâce à des machines qui les maintiennent en vie. Suivant les ouvrages étudiés, pour toute norme confondue, il y a nécessairement un générateur de secours. La seule consigne qui resterait à émettre pour le système serait d'envoyer le responsable relancer les génératrices si cela n'a pas été déjà fait. Bien évidemment, pour que le SIAD puisse être utilisé il devra être installé sur ordinateur portable qui a sa propre source d'énergie ou sur un poste informatique qui possède une alimentation auxiliaire de secours.

Un autre danger qui nécessite une réaction rapide dans les minutes qui suivent concerne les **accidents**. Lorsqu'il y a un blessé, généralement les premiers soins et gestes de secours à appliquer sont pratiquement les mêmes quelque soit le pays. De ce fait, on constate que les procédures reposent surtout sur le bon sens et que les nuances et différences reposent sur des distinctions des constructions imposées dans les bâtiments

et qui font que dans un certains pays, les escaliers mécaniques ou les ascenseurs sont considérés ou non comme un moyen d'évacuation.

Un autre danger plus délicat à traiter concerne les **catastrophes naturelles**. Ces dernières restent « universelles » et la procédure reste plus ou moins la même quelque soit le pays pour assurer la protection des gens présents. Il n'est pas question de diplomatie ou de protocole mais bien de sécurité et dans ce cas le système va plutôt fournir une procédure d'urgence générale qui concernera l'évacuation ou l'ordre de se mettre à l'abri dans le bâtiment suivant la nature de la catastrophe.

Il n'y a pas de réelle comparaison pour ce type de danger puisque les différences reposeront surtout sur la forme de l'évacuation et l'utilisation de certains éléments comme les ascenseurs. Les différences seront alors déterminées par la nature du pays avant tout et non pas par le danger ou encore le type de bâtiment. La nature de l'édifice indiquera plutôt la priorité à appliquer pour assurer la sécurité suivant une évacuation ou plutôt utiliser les abris. Un tableau récapitulatif donnera plus de détail dans le chapitre suivant qui concernera les dangers majeurs réellement traités par le système et surtout quelles procédures sera utilisées.

Enfin, il reste un dernier type de danger qui n'est pas précisément détaillé dans les codes car ils ne suivent pas forcément un scénario logique répété. Ce sont les dangers provoqués par l'homme comme les **attaques terroristes**. Il est impossible de trouver une solution vraiment satisfaisante et dépendra de l'identification du type de risque à savoir une menace avec prise d'otage ou une attaque directe. Avec le temps, des mesures se mettent en place et se renforce. L'un des meilleurs principes pour palier à la crise sont les mesures préventives avec la surveillance (DORY, 2003) et l'information du public avec des exercices préparatoires.

Au final, les seules différences que le système d'aide à la prise de décision devra traiter suivant les normes des différents pays concerneront essentiellement l'utilisation des ascenseurs et des escaliers mécaniques. Maintenant, après la présentation de la méthode générale de développement du SIAD comme un rappel général, la liste des dangers majeurs ainsi que les procédures d'urgence correspondantes peuvent être dressés dans le chapitre suivant. Ces procédures constituent la substance même du SIAD et son cadre de développement suivra juste après.