

# **Sécurité des personnes dans les parkings**

## **Le rôle de la conception architecturale et de l'équipement dans la prévention de la délinquance**

Ce dossier s'inspire largement d'un travail(\*) de recherche américain, "Crime Prevention Through Environmental Design in Parking Facilities" publié par Mary S. Smith(\*\*) en avril 1996. Chaque fois que c'était possible, nous avons complété cette étude par des informations relatives à la situation en Belgique. Il est clair que toutes les mesures préconisées par l'auteur de cette étude ne sont pas transposables telles quelles dans un contexte européen. Mais leur énoncé permettra au moins de nourrir la réflexion sur ce thème et de susciter peut-être des initiatives intéressantes.

(\*) Le texte original intégral en anglais peut être consulté sur Internet à l'adresse  
<<http://www.ncjrs.org/txtfiles/cptedpkg.txt>>

(\*\*) Mary S. Smith est consultante et directrice du bureau d'études d'une importante société américaine spécialisée dans le domaine de la conception des bâtiments de parking.

## Sommaire

1. Exposé du problème et public concerné
  - 1.1. Sécurité dans les parkings : les enjeux
  - 1.2. La perception subjective de la sécurité
2. La criminalité dans les parkings et la CPTED
3. CPTED et mesures de sécurité actives et passives
4. En quoi consiste précisément la CPTED ?
  - 4.1. L'éclairage
    - 4.1.1. L'éclairement
    - 4.1.2. L'uniformité.
    - 4.1.3. L'éblouissement
    - 4.1.4. Les prescriptions d'éclairement
    - 4.1.5. Les appareils d'éclairage
  - 4.2. Teinture du béton dans la masse
  - 4.3. La surveillance naturelle
  - 4.4. Cages d'escaliers et ascenseurs
  - 4.5. Contrôle d'accès
    - 4.5.1. Parkings sans accès
  - 4.6. Signalisation et pictogrammes.
  - 4.7. Toilettes publiques
5. Les systèmes de sécurité actifs comme renforts de la CPTED.
  - 5.1. Boutons anti-panique et téléphones de secours
  - 5.2. Les interphones
  - 5.3. Surveillance sonore
  - 5.4. Télévision en circuit fermé (CCTV)
  - 5.5. Personnel de sécurité
6. Choix des systèmes de sécurité
7. Audit de sécurité
8. Caractéristiques de conception liées au niveau de risque
9. Réglementations
  - 9.1. Prescriptions urbanistiques
  - 9.2. L'ordonnance de Minneapolis
  - 9.3. L'ordonnance de Saint Paul
  - 9.4. L'ordonnance de Pittsburgh
10. A quel point les parkings sont-ils sûrs ?
11. Documents relatifs à la CPTED
12. Bibliographie



## 1. Exposé du problème et public concerné

Grands espaces peu fréquentés, les bâtiments de parking sont des lieux favorables au surgissement de la criminalité. On en verra les raisons objectives et subjectives plus loin.

Les travaux de recherche dont ce dossier s'inspire ont pour but de mettre en évidence comment des mesures de sécurité passives - liées à la conception des locaux, des espaces et de l'environnement des ouvrages de parking collectif - peuvent être appliquées de manière efficace, parallèlement aux mesures de sécurité actives telles que les rondes de vigiles et les systèmes d'alarme et de communication d'urgence.

(Ces mesures de sécurité passives liées à la conception du bâtiment sont désignées en anglais par les termes "Crime Prevention Through Environmental Design", en abrégé CPTED. Cette abréviation sera utilisée dans le présent texte.)

Bien que cette notion paraisse tomber sous le sens, il faut remarquer qu'elle n'est pas forcément mise en pratique, pour les raisons suivantes :

- les gestionnaires des parkings et les architectes qui les conçoivent sont souvent peu familiarisés avec les principes de base de la conception des bâtiments aux fins de prévention de la criminalité;
- certaines réglementations particulières ou générales, notamment liées à la sécurité incendie, à l'urbanisme, ou autres (telles que l'obligation de masquer les parkings par des plantations d'arbres, ou celle de ménager les escaliers d'accès dans des espaces fermés) peuvent venir en contradiction et donc compromettre l'efficacité des mesures de sécurité passive liées à la conception des bâtiments;
- les mesures de sécurité passives liées à la conception des bâtiments peuvent être facilement intégrées dès le stade du projet. Elles sont par contre difficiles à mettre en oeuvre et entraînent des frais importants quand il s'agit de les introduire a posteriori comme mesures de remédiation.

Pour toutes ces raisons, les gestionnaires et les propriétaires de parkings, les urbanistes, les bourgmestres et autres responsables communaux, les membres des forces de l'ordre, les architectes, les fonctionnaires des services de l'urbanisme trouveront ici quelques indications intéressantes pour alimenter leur réflexion, et compléter leur pratique et leur expérience professionnelle en la matière.

### 1.1. Sécurité dans les parkings : les enjeux

Un premier enjeu est purement économique : les mesures de prévention passive entraînent une réduction significative des coûts de la prévention active (principalement ceux liés aux prestations du personnel de surveillance).

Un second enjeu est purement humain : la qualité de la vie, la diminution de l'anxiété et du sentiment d'insécurité ne sont pas compatibles avec l'obligation de fréquenter

quotidiennement un endroit jugé objectivement ou subjectivement inquiétant ou angoissant.

Un dernier enjeu est d'ordre socio-économique : bien que la violence urbaine n'ait pas encore atteint dans notre pays le niveau que l'on rencontre au quotidien dans certaines mégapoles américaines ou européennes, la sécurité dans les parkings est une question de société importante. Aux États-Unis, toute viabilité économique dans une communauté urbaine est liée à la voiture-reine et à la possibilité pour son conducteur de se rendre au plus près de son lieu d'achat - voire même de ne pas descendre de voiture pour aller au cinéma, à la poste, au restaurant ou à la pharmacie - .

En Belgique, les distances plus courtes et le maillage des transports en commun relativisent l'absolue nécessité de la voiture individuelle - donc des parkings- , du moins dans certaines régions du pays. La lutte contre la criminalité dans les parkings peut donc en quelque sorte passer partiellement par une moindre nécessité de ceux-ci. Le problème sera toutefois déplacé si la pratique des parkings de "car-pooling" et de dissuasion en périphérie urbaine venait à connaître enfin quelque succès. Quoi qu'il en soit, même si le besoin en parkings de notre pays est inférieur au modèle nord-américain, il reste de nombreuses situations où ils sont indispensables et où ils conditionnent le succès d'une activité économique. Ces enjeux méritent donc qu'on se penche avec attention sur la question de leur conception dans un esprit "sécurité des personnes" : c'est la condition pour ne pas créer involontairement, de toutes pièces, de modernes coupe-gorge, désertés de toute fréquentation l'heure de sortie des bureaux passée, comme le sont devenus certains recoins du métro bruxellois.

## 1.2. La perception subjective de la sécurité

Selon un sondage récent, effectué sur un échantillon de la population couvrant tout le territoire, belge, les parkings souterrains sont les endroits les plus craints. Les personnes interrogées devaient répondre à la question suivante : "Quels sont les endroits où vous vous sentez le moins en sécurité ?" Les réponses se présentent comme suit :

Salles de spectacle	4,5 %
Les rues très fréquentées	11,5 %
Les ascenseurs :	14,8 %
Les centres commerciaux :	17,2 %
Les rues désertes :	45,0 %
Les parkings souterrains :	57,6 %

Ce dernier chiffre atteint 60 % en Wallonie, à Anvers et au Limbourg. La méfiance envers les parkings souterrains semble donc généralisée, quel que soit l'âge, le niveau socioprofessionnel et le lieu de résidence de l'échantillon.

Il faut sans doute mettre aussi en avant dans le cas des parkings souterrains un phénomène bien connu, d'ordre psychologique, relevant de l'inconscient collectif : tout ce qui est caché, sous terre, enfoui, fait écho à des peurs ancestrales, est synonyme de mal.

Les récentes affaires criminelles qui ont ébranlé la Belgique en sont une illustration : le fait des caches souterraines aménagées par Marc Dutroux, les longues fouilles des enquêteurs dans les galeries d'un charbonnage désaffecté, le meurtre du complice

enterré vivant, tous ces éléments ont ajouté un élément d'angoisse supplémentaire à l'horreur des crimes.

Rien d'étonnant donc à ce que la majorité des personnes perçoivent anxieusement le fait de descendre sous terre, même s'il ne s'agit que d'y parquer son véhicule, et même si l'endroit est sûr.

Ces éléments de subjectivité sont importants à signaler au seuil de ce dossier, car on verra plus loin qu'une impression de sécurité, elle aussi subjective, peut être suscitée dans un parking.

## 2. La criminalité dans les parkings et la CPTED

Les parkings, qu'ils soient ou non souterrains, constituent des espaces étendus présentant un niveau d'activité assez bas, ce qui les désigne, parmi toutes les autres infrastructures commerciales, comme les terrains d'action les plus favorables à l'éclosion de la criminalité et de la délinquance. Aux États-Unis, en moyenne chaque mètre carré de surface locative dans les centres commerciaux induit la présence de 1,5 m<sup>2</sup> de surface de parking adjacente. Cette proportion est réduite à 1/1 pour les bâtiments de bureaux. Ceci implique que si 10.000 personnes visitent le centre commercial un jour d'affluence, seulement une très petite partie d'entre elles à la fois se trouvera sur le terrain de parking, lequel représente une surface une fois et demie comme le centre commercial lui-même. On voit donc que la probabilité est grande pour une personne de se voir isoler sur une aire de parking et être la cible potentielle d'une agression. Ces conditions favorables attirent évidemment les individus nourrissant des intentions délinquantes.

D'autres caractéristiques compromettant la sécurité des personnes sont inhérentes à la nature des parkings :

- les voitures garées empêchent la pénétration de la lumière et la portée du regard et fournissent chacune autant de cachettes pour un agresseur;
- les parkings sont en général ouverts au public;
- le véhicule d'un délinquant n'a pas plus de chance qu'un autre d'être remarqué comme anormal ou mémorable dans un parking public.

Facteur aggravant : suite aux coûts des terrains à bâtir, surtout en milieu urbain, la proportion de parkings multiniveaux croît par rapport à celle des parkings de surface. C'est également la réponse au nombre sans cesse croissant de véhicules en circulation. Qu'ils soient souterrains ou élevés en hauteur, totalement ou partiellement fermés, ces parkings offrent beaucoup moins de possibilités de "surveillance naturelle" - un des éléments constitutifs de la CPTED - qu'un parking de surface en terrain ouvert de capacité égale. La surveillance dans un parking fermé peut encore être rendue plus difficile par l'existence des rampes d'accès permettant la circulation d'un niveau à un autre.

La sécurité dans les installations de parking a toujours été réactive plutôt que proactive. Elle n'est mise en place la plupart du temps qu'après un premier incident. C'est d'autant plus regrettable que les concepts de la CPTED, comme on l'a dit plus haut, sont

relativement faciles et peu coûteux à mettre en oeuvre lors de la conception des parkings, alors que leur implémentation a posteriori est souvent chère et difficile, surtout dans les bâtiments enterrés ou surélevés : leurs caractéristiques de conception technique et de fonctionnement peuvent avoir des conséquences négatives pour la sécurité.

### 3. CPTED et mesures de sécurité actives et passives

Les concepts de la CPTED sont particulièrement applicables à la conception des installations de parkings parce que ses principes de "surveillance naturelle", de "contrôle d'accès" et de "territorialité" (l'impression d'avoir contrôle sur son environnement) y jouent tous un rôle actif dans la prévention de la délinquance.

La conception de la sécurité inclut le choix des équipements appropriés et des techniques de construction permettant à la fois de répondre aux exigences de la sécurité active et passive.

- La sécurité passive se réfère à des caractéristiques de conception physiques telles que l'éclairage par exemple. Toutes les mesures de sécurité passive incluent des concepts de la CPTED.

- La sécurité active consiste en interventions humaines, réclamant ou non des équipements spécialisés, tels que les systèmes d'interphones, de télévision en circuit fermé ou des patrouilles de surveillance.

Même aux États-Unis, où la pratique de la CPTED est connue des consultants spécialisés en conception de parkings depuis plus de 20 ans, ses concepts sont toujours très peu pris en compte. La raison en est essentiellement que les propriétaires de ces parkings et les architectes qui les conçoivent sont très peu familiarisés avec les problèmes de sécurité. Ceci est dû au peu de place qui est fait à ces questions dans les programmes de formation des architectes. Par ailleurs, dans les grands bureaux d'architecture, les projets de parkings sont souvent confiés aux membres les plus jeunes et les plus inexpérimentés de l'équipe, ce qui n'arrange rien. La conséquence de tout ceci est que des mesures de sécurité actives, remédiatrices, sont souvent nécessaires pour corriger les défauts de conception des parkings n'ayant pas intégré les notions de CPTED.

### 4. En quoi consiste précisément la CPTED ?

Elle se répartit entre les domaines suivants : éclairage, surveillance naturelle, cages d'escaliers et ascenseurs, affichages et signalisation, et enfin toilettes publiques.

#### 4.1. L'éclairage

L'éclairage est généralement admis comme le facteur d'amélioration de la sécurité le plus important dans un parking. Un éclairage suffisant dissuade la délinquance et produit un sentiment de sécurité. Il est une des rares caractéristiques de conception à avoir été précédemment citées et documentées comme facteur de réduction de la

criminalité dans les parkings. Conclusion : la solution la plus élémentaire et la plus simple pour accroître la sécurité dans un parking est de le pourvoir d'un bon éclairage.

Deux études de cas ont montré les faits suivants :

Le terrain de parking du centre commercial Fairmount Fair Mall à Camillus, dans l'État de New York, connaissait un niveau élevé de vols avec effraction dans les véhicules. Le simple fait d'installer un système d'éclairage a éliminé ces effractions, augmenté la fréquentation du centre commercial et diminué la fréquence et l'étendue des patrouilles de sécurité.

De la même façon, l'installation d'un éclairage efficace dans un terrain de parking de Spring Valley Park à San Diego, en Californie, a éliminé vol, chapardage et vandalisme. Les accidents de circulation mettant en cause des véhicules a été réduit et les enfants ainsi que les personnes âgées ont pu à nouveau fréquenter le parking après la tombée du jour.

Ce dossier n'a pas pour but de recenser tous les aspects techniques d'un éclairage adéquat. Cependant quelques principes de base seront mentionnés, comme illustration du rapport étroit existant entre éclairage et sécurité.

#### 4.1.1. L'éclairement

L'éclairement est la quantité de lumière reçue par unité de surface. Elle se mesure en lux. Les niveaux d'éclairement sont différents non seulement sur Les plans horizontaux placés à différentes distances de la source lumineuse, mais aussi en fonction de l'angle de ces plans par rapport à la source. En d'autres termes, un instrument de mesure de l'éclairement (luxmètre) donnera des résultats différents selon qu'on le place à différents points en position verticale ou horizontale. Mais l'éclairement horizontal (c'est-à-dire la lumière tombant sur un plan horizontal) est de peu de secours pour renforcer la visibilité des objets verticaux tels que les pancartes de signalisation. C'est pourquoi l'éclairement vertical devra jouir d'une attention particulière dans la conception de l'éclairage des parkings.

#### 4.1.2. L'uniformité.

C'est un point critique : passer d'une zone éclairée à une zone d'ombre rend la conduite dangereuse : l'oeil humain n'a pas le temps de s'accoutumer aux nouvelles conditions d'éclairement et donc le conducteur ne jouit pas de toutes ses facultés visuelles.

Ce phénomène est bien connu en Belgique, où les autoroutes éclairées que le monde entier nous envie seraient impraticables si la fréquence des poteaux d'éclairage n'étaient pas ajustée afin d'éliminer tout clignotement, doublement dangereux parce qu'il replongerait périodiquement le conducteur dans l'ombre, mais aussi par son effet hypnotique.

Il est donc également utile d'éclairer non seulement les allées de circulation des véhicules mais aussi les rangées de stationnement.

Ces problèmes de variations peuvent être évités en maintenant un rapport d'uniformité adéquat. Ce rapport s'exprime par le produit de l'éclairement maximal (éventuellement de l'éclairement moyen) par l'éclairement minimal. Idéalement il doit être de 3 à 1



environ. Ce n'est donc pas tant l'intensité de l'éclairage qui compte ici que les différences entre les niveaux d'éclairage. Pour un éclairage moyen souhaité de  $x$ , on veillera à ce qu'aucun endroit du parking ne reçoive un éclairage inférieur à  $x/3$ .

#### 4.1.3. L'éblouissement

C'est des autres aspects cruciaux de l'éclairage : l'éclat de la lumière réduit le contraste entre un objet et son environnement, ce qui rend difficile la perception correcte par l'oeil de la profondeur et du relief. L'éblouissement est un danger potentiel pour tout conducteur, mais est particulièrement néfaste aux sujets âgés et à toute personne pourvue d'une vision faible ou altérée. Il y a un conflit fondamental entre l'éclairage vertical et la suppression de l'éblouissement.

Cependant l'éblouissement peut être diminué par un choix judicieux des types et des emplacements des appareils d'éclairage. Par exemple, les luminaires peuvent être installés au-dessus des voitures et non au-dessus des allées. De plus, dans un parking souterrain avec système de circulation à sens unique, les luminaires peuvent être placés près des poutres, ces dernières jouant le rôle d'écrans contre l'éblouissement présent sous certains angles. Certains fabricants proposent même des appareils d'éclairage avec écran incorporé conçus de manière à réduire l'éblouissement tout en produisant malgré tout un éclairage vertical.

#### 4.1.4. Les prescriptions d'éclairage

Aux États-Unis, la situation est particulièrement critique : il existe un conflit entre l'industrie et les autorités responsables de l'établissement des normes d'éclairage. A tel point que ces normes ne sont généralement pas respectées. Selon une étude récente, les trois défauts majeurs de la plupart des parkings américains du point de vue de l'éclairage sont : non-conformité aux normes, éclairage vertical inadéquat, uniformité insuffisante. Cette situation est encore compliquée par la nécessité de répondre à la fois à des normes d'éclairage minimum et à des prescriptions d'économie d'énergie.

En Belgique, les appareils d'éclairage et leur isolation électrique sont soumis aux normes édictées par la CEBEC, mais les normes d'éclairage, elles, relèvent de la compétence de l'IBN. Des normes NBN existent à ce sujet.

#### 4.1.5. Les appareils d'éclairage

Les appareils d'éclairage placés dans un parking doivent être non seulement capables de fournir un éclairage ample et sans éblouissement, mais aussi doivent être fiables, faciles à entretenir, résistants aux conditions atmosphériques et au vandalisme.

### 4.2. Teinture du béton dans la masse

La teinture du béton dans la masse est une méthode simple et peu coûteuse qui augmente la clarté générale et crée une sensation de bien-être.

Cet effet est à rapprocher du phénomène dit du "premier carreau cassé" : un bâtiment à l'abandon ou inoccupé est rapidement vandalisé de fond en comble et devient un chancre urbain attirant squatters, dealers et délinquants divers si une réaction rapide, donc une intervention de réparation, n'est pas apportée dès la première manifestation de vandalisme.

Des expériences de sécurisation des quartiers menées dans diverses villes connaissant des problèmes de violence ont mis en lumière ce phénomène.

Nous sommes donc à nouveau en pleine subjectivité, mais cette fois, dans un but de remédiation.

Mais pas seulement : techniquement, une teinture blanche des murs et des plafonds réfléchit la lumière, donc accroît l'uniformité de l'éclairage.

Un béton teint de bonne qualité durera une dizaine d'années. Une peinture crée la même clarté mais requiert plus d'entretien.

Par contre, il semble que la teinte blanche des murs suscite des envies irrépressibles chez les auteurs de graffitis, lesquels tendent à compromettre la perception d'un sentiment de sécurité. A la place d'une teinte blanche dans la masse, des produits de surface anti-graffiti peuvent être employés, afin de permettre un nettoyage régulier, facile et rapide.

#### 4.3. La surveillance naturelle

Les consultants spécialisés en conception des parkings considèrent que la surveillance naturelle, définie comme la possibilité d'observer son propre environnement, est la seconde notion la plus décisive après l'éclairage. Cette surveillance est plus facile à réaliser dans les terrains de parkings de surface. Cependant, des aménagements relativement mineurs peuvent améliorer significativement la surveillance naturelle d'autres types de parkings (bâtiments fermés ou semi-ouverts).

Il y a encore une vingtaine d'années, des systèmes complexes de rampes d'accès étaient de mise pour la conception des bâtiments de parkings. Aujourd'hui, le but est généralement d'étendre au maximum les surfaces de parking proprement dites et de réduire les rampes d'accès. Cette approche résulte essentiellement en la superposition verticale de surfaces plates et présente la plupart des avantages requis pour favoriser la surveillance naturelle que l'on trouve sur les parkings de surface à un seul niveau.

Le caractère ouvert de la conception améliore également la surveillance naturelle. Les constructions de grande portée et à plafonds hauts créent l'ouverture et facilitent l'éclairage. Les prescriptions de construction requièrent généralement un minimum de surface d'ouverture dans les façades afin de fournir une ventilation naturelle.

En Belgique, la sécurité incendie des nouveaux bâtiments, parking y compris, est régie par l'AR du 7/7/94, et celle des anciens, en fonction de leur âge et de leur destination, par les normes de bonne pratique NBN 262 et connexes.

Il n'y a par contre aucun règlement particulier concernant la prévention du vol ou la sécurité physique des personnes..

Ceci représente une réelle économie car les coûts d'installations de sprinklage et de ventilation des parkings fermés sont importants. Quand cela est possible, cependant, ces ouvertures devraient être agrandies au maximum dans un but de prévention de la délinquance. Par exemple, une prescription locale peut réclamer l'ouverture de deux façades, alors que l'ouverture sur les quatre façades est préférable pour la sécurité. Bien évidemment, une structure enterrée ne peut être ouverte. Mais on peut mettre en rapport les niveaux inférieurs et supérieurs au stade de la conception même du bâtiment, notamment par des puits verticaux qui permettent à la ventilation et à la lumière naturelle d'atteindre les niveaux inférieurs. Ceci améliore le sentiment de sécurité, et la surveillance naturelle, du moins sur le mode auditif si ce n'est sur le mode visuel.

Certaines réglementations requièrent également la construction de murs antifeu le long d'une mitoyenneté, ce qui peut être évité si la structure est maintenue en deçà de la distance requise. Mais en revanche, ménager des ouvertures dans le bâtiment à 2-3 m d'un bâtiment adjacent réclame des mesures de sécurité supplémentaires pour surveiller le couloir créé par cette disposition des lieux. Ce n'est pas la seule occasion où sécurité anti-incendie et anti-agression sont en contradiction.

Les cloisons de séparation doivent être évités, particulièrement aux alentours des tournants et des couloirs piétonniers. Là où ils sont malgré tout indispensables, de larges ouvertures ménagées dans ces murs améliore la surveillance naturelle.

Les couloirs réservés aux piétons doivent être conçus de façon à concentrer les mouvements vers la sortie. Rassembler la sortie de tous les piétons via une seule porte plutôt que de leur permettre de se disperser via des sorties multiples améliore la possibilité de voir les autres et d'être vus d'eux. De la même façon, concentrer les entrées et sorties de véhicules en un nombre réduit de points est bénéfique. Les cabines de gardiens, les bureaux du parking, et les postes de sécurité doivent être situés là où leur occupants peuvent superviser l'activité du parking.

Les culs-de-sac et les recoins doivent être évités dans le dessin général du parking. Les plantations d'arbustes doivent être réalisées à une certaine distance du bâtiment, et taillées afin de ne pas fournir de cachettes.

On notera ici un contre-exemple frappant de ce principe à la sortie de la station du métro bruxellois "Demey" : un couloir courbe, planté de part et d'autre de verdure, relie la sortie de la station de métro à l'avenue Demey : la disposition des lieux est telle que sur quelques mètres l'utilisateur est hors de vue à la fois de la sortie du métro et de l'avenue Demey. La hauteur de la végétation, même dépouillée de feuilles en hiver, accentue la sensation d'isolement.

L'auteur américain de la recherche dont s'inspire le présent dossier suggère une autre façon de maintenir la surveillance naturelle : favoriser l'installation de petits commerces de détail à l'intérieur même des parkings. Aux États-Unis, la multiplication de ces échoppes est sans commune mesure avec ce qu'on connaît en Europe, sans doute en liaison avec les possibilités différentes de rentabilité mais aussi avec l'habitude américaine de grignoter en tout lieu et en toute heure des "junk foods"

Cette suggestion ne nous semble donc pas réaliste dans un contexte européen. Notons cependant pour l'anecdote que ces commerces renforcent évidemment la fréquentation des lieux, non seulement par la présence des personnes qui les gèrent mais aussi par

celles de leurs clients qui ne sont pas forcément des utilisateurs du parking. Ces commerces ayant tout intérêt à ce que les lieux soient sûrs, leurs propriétaires exerceront donc eux-mêmes une surveillance naturelle des lieux. C'est du moins l'hypothèse avancée, que nous tenons pour partiellement illusoire : nul n'a l'ambition de se constituer vigile amateur et bénévole dans un contexte réellement dangereux. De plus cette surveillance naturelle ne sera efficace qu'aux heures d'ouverture des commerces. Enfin qui dit petits commerces alimentaires dits déchets et emballages usagés. Or selon Mary S. Smith, il est important que les accès et les lieux soient entretenus soigneusement : déchets, canettes et graffiti accentuent l'impression que l'endroit est laissé à l'abandon, et n'est donc pas sûr.

#### 4.4. Cages d'escaliers et ascenseurs

Statistiquement, les escaliers, les couloirs et les cabines d'ascenseurs présentent un risque élevé d'agressions physique dans les parkings publics. Une des raisons principales est que ce sont typiquement des espaces réduits, fermés, attractifs pour les délinquants. C'est pourquoi un des principes de base de la CPTED dans les parkings est de concevoir les cages d'escaliers et les escaliers roulants aussi ouverts que possible par rapport aux réglementations. Une belle illustration belge de ce principe est visible au nouveau Centre de Communication Nord : les escaliers roulants qui permettent l'accès au pré-métro bénéficient d'un dégagement visuel important sur le hall lui-même très élevé.

La situation idéale est une zone d'accès aux escaliers et aux ascenseurs totalement ouverte sur l'extérieur ou sur le parking. Si un escalier doit être fermé pour des raisons réglementaires ou de protection contre les intempéries, des parois en verre peuvent réduire à la fois l'occurrence d'agressions et de différents types de vandalisme. Les endroits de cachette potentielle (sous les escaliers, par exemple) doivent être refermés.

D'autres éléments de conception selon la CPTED incluent notamment des parois en verre pour les cabines d'ascenseurs, et des couloirs bien éclairés, visibles aussi bien par les personnes fréquentant le parking que par le public circulant dans la rue. Quand une fermeture est indispensable, comme dans les parkings souterrains, une porte coupe-feu automatique peut être installée, ou pour les accès plus larges, un portail roulant automatique pourvu d'un porte d'accès. De cette façon, l'espace est largement ouvert en temps normal, et la fermeture de la porte automatique est déclenchée par un détecteur de fumée.

#### 4.5 Contrôle d'accès

Bien que la surveillance naturelle peut suffire pour des endroits à bas risque, les endroits à haut risque peuvent réclamer un contrôle d'accès. Ce contrôle d'accès et la définition du périmètre de sécurité sont mieux maîtrisés au moment de la conception de l'ouvrage. Et même si un parking en projet est prévu pour un site à bas niveau de risque, cette situation peut encore changer avec le temps.

Un système de grillage et de barrières peut être installé uniquement aux points de basse fréquentation, de manière à décourager toute intrusion à ce niveau, tout en maintenant à la fois et un certain caractère ouvert à l'ouvrage, et la surveillance naturelle. Portails et

grilles peuvent enfin être conçus de manière à ne fermer complètement le bâtiment qu'aux heures où il n'est pas surveillé.

Toute sortie pour piétons située au niveau du sol, et qui donne sur un endroit non surveillé doit être uniquement des sorties de secours et équipées de barres anti-panique. Des alarmes locales activées par l'ouverture d'une des ces portes sont utiles si ces portes ne sont destinées qu'à la sortie d'urgence.

Le contrôle d'accès des véhicules dans les parkings, même s'il s'agit d'un parking public, est hautement bénéfique à la sécurité. De plus, l'obligation pour le chauffeur de prendre un ticket à l'entrée (souvent sous l'oeil d'une caméra de sécurité), de s'adresser à un gardien à la sortie, rend le bâtiment de parking moins attrayant pour les délinquants que ceux qui sont libres d'accès et non surveillés.

On notera cependant ici une contradiction évoquée par un responsable de parking bruxellois : la direction et les vigiles ont par définition le devoir de garder les voitures, mais pas le droit de vérifier les identités. Serait-ce même le cas, que les manipulations supplémentaires qui en résulteraient, les files d'attente aux caisses, etc., ne seraient pas bénéfiques au service global offert par le parking.

#### 4.5.1. Parkings sans accès

Une façon élégante de contourner la question du contrôle de l'accès et de supprimer l'accès. Deux exemples :

- le Rotopark :

il s'agit d'un aménagement souterrain, construit généralement sous un bâtiment de bureau. Il consiste en un empilement de plateaux circulaire sur lesquels les véhicules sont déposés à partir de la surface. On y accède par un puits vertical desservi par un monte-charge. Les plateaux tournent et viennent donc placer un à un les créneaux libres sous le puits. L'élévateur emporte la voiture vide de ses occupants et la dépose sur le plateau, qui tourne d'un cran, emportant la voiture horizontalement, tandis qu'un nouveau créneau libre vient se placer sous le puits d'accès. Les plateaux se remplissent ainsi peu à peu. Au retour, le propriétaire de la voiture la récupère en donnant au préposé un reçu permettant notamment de l'identifier, mais aussi de repérer informatiquement dans quelle loge sa voiture a été placée.

Ce système ne pouvant évidemment fonctionner en self-service, un personnel présent en permanence pour le desservir est indispensable. Les rondes de vigiles étant par contre inutiles dans un parking par définition vide de présence humaine, des économies sont possibles de ce côté.

Ce type de parking automatique peut accueillir 230 voitures.

Un de ses avantages est qu'il laisse la partie centrale libre pour les services annexes habituels de l'immeuble. Les plateaux ne sont en effet chargés de voitures qu'en périphérie : il n'y a pas de déplacement latéral possible (de la périphérie vers le centre). les limites du système apparaissent sans doute cruellement en cas de panne...

- Autre solution, qui existe à proximité de l'aéroport de Bruxelles National, à Zaventem : ici encore, plus d'accès au parking pour les conducteurs, leur voiture étant prise en charge par le personnel du parking. En échange de ses clefs de contact, le conducteur se

voit remettre un reçu, qu'il remettra au retour, assorti d'une preuve de son identité. Son véhicule lui sera remis en mains propres. Les voitures sont garées les unes contre les autres, surveillées durant la journée par deux vigiles et la nuit par un système de télévision en circuit fermé (CCTV) et des chiens. Pour autant que le parcage soit bien organisé, les manoeuvres pour accéder aux voitures sont réduites et donc le temps d'attente relativement faible.

#### 4.6. Signalisation et pictogrammes.

La signalisation joue un rôle préventif important : un choix judicieux de signaux et de pictogrammes aide les usagers du parkings à s'orienter et leur permet de se déplacer rapidement à l'intérieur et vers l'extérieur du parking, ce qui les rend moins vulnérables à une agression. Un code de couleur et/ou des moyens mnémoniques simples aident également les usagers à retrouver rapidement leur véhicule quand ils rentrent au parking. Signaux et de pictogrammes assurent également que leur sécurité est sous contrôle. De même, les personnes animées de mauvaises intentions peuvent être découragées dans leurs projets par un avis signalant qu'elles sont sous surveillance.

#### 4.7. Toilettes publiques

Les gérants de parkings, les experts et les consultants sont tous d'accord sur ce point : les toilettes publiques présentent un problème de sécurité parce que leur utilisation est ponctuelle et qu'elles abondent en endroits pour se cacher. Les toilettes publiques sont plus sûres dans les bâtiments de bureaux et les centres commerciaux, car l'activité y est plus importante. Si toutefois elles sont installées dans le parking, il faut les munir d'une entrée en forme de labyrinthe à la place de portes intérieures et extérieurs qui peuvent piéger une victime.

### 5. Les systèmes de sécurité actifs comme renforts de la CPTED.

Les communications d'urgence ne fournissent pas une solution complète aux problèmes de sécurité dans les parkings et ne peuvent pas compenser une manque de CPTED, affirme le chercheur américain. Par contre, des boutons anti-panique, des interphones, une surveillance sonore, et un système de télévision en circuit fermé peuvent représenter des améliorations pratiques de la sécurité, en renfort de la CPTED dans les endroits à haut risque.

En Belgique, il faut pourtant constater que la politique générale des gestionnaires de parking se concentre beaucoup sur ces mesures actives : intensification des rondes de vigiles, augmentation de l'utilisation des chiens, généralisation de la surveillance par CCTV, placement de miroirs. Seule l'amélioration de l'éclairage est une notion relevant de la CPTED qui semble être envisagée par tous, ainsi que la nécessité d'améliorer le décor et la propreté.

Les gestionnaires hésitent cependant aussi à faire pour la sécurité antivol des investissements lourds, qu'ils considèrent être au bénéfice des compagnies d'assurance. Ils reprochent d'ailleurs à ces dernières de payer bien trop vite les sinistres vol, sans enquête approfondie. Une anecdote illustre ce propos : une compagnie d'assurance

aurait payé la voiture d'un de ses clients qui s'était simplement trompé d'étage de parking, n'avait donc pas retrouvé sa voiture et l'avait déclaré volée ! Certains gestionnaires de parking se plaignent également de ce que les peines infligées aux voleurs de voitures soient dérisoires (quelques jours de prison pour un vol qui peut rapporter 100.000 FB). Plutôt qu'une excuse à invoquer pour justifier de ne pas renforcer la sécurité, cela nous semble plutôt être une raison supplémentaire de compliquer la tâche des voleurs, puisque, semble-t-il, la menace pénale qui pèse sur eux est faible...

Passons donc en revue quelques-uns de ces systèmes :

### 5.1. Boutons anti-panique et téléphones de secours

Les boutons anti-panique sont souvent situés dans les ascenseurs, les couloirs, les escaliers, et occasionnellement dans les zones de parking. Leur intérêt, évidemment, dépend de la possibilité pour la victime d'atteindre le bouton et de déclencher l'alarme. Un inconvénient de ces boutons est qu'il semblent irrésistibles pour les plaisantins... Les téléphones sont une autre possibilité de communication d'urgence. Cependant, ils sont plus chers à installer et à maintenir en service. Ils peuvent également être plus difficiles à atteindre si l'on cherche à déclencher une alarme.

### 5.2. Les interphones

Des boutons anti-panique combinés avec des interphones activés par la voix peuvent être installés dans toutes les cabines d'ascenseurs et cages d'escaliers complètement fermées. Les interphones à deux voies permettent de faire savoir à une victime d'agression que les secours sont en route, ce qui peut dissuader ou mettre en fuite l'agresseur. Aux États-Unis, un système accessoire aux interphones est devenu courant ces dernières années : il consiste en une lampe bleue fixe qui se transforme en clignotant stroboscopique lorsqu'un bouton anti-panique est enclenché. L'éclat de la lampe peut attirer l'attention d'usagers du parking plus éloignés et cause la fuite de l'agresseur.

### 5.3. Surveillance sonore

Les "scream alarms" filtrent le bruit de fond général, identifient les cris ainsi que les bruits de verre brisé, et déclenchent l'alarme. Ces systèmes fonctionnent de façon problématique : les systèmes standards activés par la voix sont généralement inutilisables dans les parkings suite au niveau de bruit de fond. Un inconvénient de ces systèmes est que le personnel de surveillance tend à se lasser de leur son irritant et répété, et par conséquent débranche l'activation sonore...

### 5.4. Télévision en circuit fermé (CCTV)

Les systèmes de CCTV procurent des niveaux divers de surveillance, cependant il est important d'identifier leurs forces et faiblesses inhérentes si l'on souhaite qu'ils soient un élément efficace d'un plan de sécurité global.

Les CCTV peuvent être utilisés pour détecter des agressions contre les personnes dans les endroits clos, tels que les cages d'escaliers, qui ont montré statistiquement leur haut niveau de risque. Le fait de savoir que les images vidéo peuvent être enregistrés sur un magnétoscope, augmentant la probabilité d'être identifié et inculpé peut dissuader les intentions criminelles. Les zones de parking proprement dites peuvent également être surveillées par CCTV, cependant les véhicules en stationnement, les allées en pente et les ombres peuvent faire en sorte qu'il soit difficile de placer les caméras de manière à couvrir toutes les zones.

Le développement récent dans la sécurité des parkings consiste en une caméra qui circule en va-et-vient sur un rail installé le long des allées du parking. La caméra peut inspecter la zone entre les véhicules, et une série d'accessoires peut être installée de façon à piloter la caméra jusqu'à un emplacement spécifique. Le premier système opérationnel de ce type a été installé dans un parking du centre médical de la Duke University en 1993. Au moment où ces lignes ont été rédigées, l'équipe de sécurité s'est montrée satisfaite jusqu'alors de cette installation et envisage d'en placer d'autres. Une version verticale de ce système est actuellement à l'étude; elle pourrait assurer la surveillance des cages d'escaliers et des puits d'ascenseurs. Dans les cas où une couverture complète du parking par CCTV est nécessaire, ces caméras mobiles sont plus efficaces et assurent une meilleure couverture que les caméras fixe habituelles.

Un système de CCTV et une couverture de communication d'urgence complets pour tout un parking représentent au moins un supplément de 12.000 FB par emplacement de parking aux coûts de construction d'un nouveau bâtiment, mais en plus, les dépenses consécutives peuvent représenter le double de cette somme. Les moniteurs de CCTV doivent en effet être surveillés par un personnel formé à cet effet et entretenus par des techniciens spécialisés. Dans de tels cas, les coûts combinés de frais de sécurité et d'entretien peuvent représenter 25 % ou plus des frais d'exploitation annuels totaux du parking.

### 5.5. Personnel de sécurité

La présence visible d'agents en uniforme est l'une des meilleures méthodes de prévention de la criminalité et elle doit être appliquée dans les cas à haut risque. Des patrouilles non programmées, qui changent leur itinéraire de ronde dans le bâtiment semblent être encore plus efficaces. Dans de nombreuses situations à haut risque, des postes de check-in à des endroits-clés doivent enregistrer et superviser la fréquence des patrouilles. Chaque membre du personnel de sécurité doit être entraîné à manipuler et à réagir à tout équipement de sécurité installé dans le parking.

### 6. Choix des systèmes de sécurité

Quand il s'agit de choisir des équipements de sécurité adéquats, le "prêt-à-porter" ne convient nullement. Tout processus de conception d'un bâtiment implique l'évaluation de l'équilibre de buts et d'objectifs contradictoires, et chaque projet a son propre équilibre. Par exemple, dans une situation donnée, un aménagement paysager lourd et



un grillage peuvent être importants pour réduire les intrusions en provenance du parking d'un hôpital vers un quartier résidentiel adjacent. Cependant, si cet hôpital est situé dans une zone à forte criminalité, une telle mesure peut être inappropriée.

En général, le choix de mesures appropriées dépend de la vulnérabilité des différents endroits du parking. Le voisinage dans lequel se situe un parking aura généralement sur ce facteur la plus grande influence : plus le niveau de criminalité de l'environnement sera élevé, plus la vulnérabilité du parking sera grande.

Cette logique implique donc une analyse poussée de la situation particulière, présentée au point suivant.

## 7. Audit de sécurité

Avant qu'un ensemble de mesures de sécurité soit sélectionné, un audit de sécurité doit être mené. Il implique l'étude de l'historique des incidents survenus, et la définition du profil du voisinage. Les autorités de police locales et les gestionnaires des installations de l'entourage seront consultés. Au moyen de ces informations le parking est classifié dans une des catégories suivantes :

- Bas risque : installations dans lesquelles un vandalisme mineur et une petite délinquance juvénile (vols) peuvent survenir, mais où des agressions envers les personnes et une activité de vol organisé ne peuvent raisonnablement être anticipées.

- Risque modéré : installations où un vol de véhicule peut survenir après les heures de bureau, mais où il n'y a pas de raison de craindre d'agression physique.

- Haut risque : installations où des agressions physiques ont eu lieu, ou présentant un schéma délinquant lié au vol pouvant mener à l'agression.

L'audit de sécurité identifie les endroits isolés dans les installations à haut risque et à risque modéré et indique les systèmes de sécurité active appropriés. Dans un parking à risque modéré, les systèmes actifs ne sont généralement placés que dans les endroits spécifiques tels que les escaliers fermés. Dans les parkings à haut risque, un programme de sécurité complet est habituellement nécessaire.

## 8. Caractéristiques de conception liées au niveau de risque

La seconde étape est de déterminer de quelle façon la conception de l'ouvrage va affecter la sécurité, que ce soit positivement ou négativement. Dans les ouvrages à bas risque, les systèmes de sécurité active ne sont en général pas nécessaires. Cependant, la conception du parking doit permettre une installation ultérieure de ces systèmes au cas où le niveau de risque viendrait à se modifier dans le futur. Par exemple, par une simple attention aux détails au stade de la conception initiale, le contrôle du périmètre pourra aisément être réalisé plus tard.

Si le niveau de risque augmente, la CPTED devient une priorité plus grande. C'est pourquoi lorsque des conflits apparaissent entre esthétique et sécurité, le niveau de risque déterminera si la balance doit pencher en faveur de la CPTED. Il est cependant

important de noter que de nombreux critères de CPTED peuvent et doivent être implémentés dans les installations de parking, quel que soit leur niveau de risque.

Dans le passé, aux États-Unis, les gestionnaires de parking hésitaient à documenter les données relatives aux mesures de sécurité mises en oeuvre, dans la crainte que cette documentation soit utilisée contre eux en cas de litige. Cependant, l'expérience a montré qu'une documentation qui fait état d'une approche intelligente et raisonnée de la sécurité avait été très utile en justice. Bien que des experts puissent arguer sur le fait que telle ou telle mesure aurait dû être utilisée, le fait de pouvoir montrer que les options avaient été soigneusement examinées et que des mesures prudentes et raisonnables avaient été prises pour réduire les risques, réduit généralement la responsabilité.

Enfin, bien que les autorités locales ne soient pas souvent consultées, les autorités communales ont une influence majeure sur la conception des constructions. Les agents locaux peuvent donc jouer un rôle important pour encourager des plans de sécurité corrects.

## 9. Réglementations

Aux États-Unis, des contradictions réglementaires compliquent singulièrement cette tâche de plan de sécurité, ainsi que l'expose l'auteur de la recherche qui a servi de base à ce dossier.

Les réglementations américaines, ou autres, relatives à la construction sont censées refléter aussi bien des considérations de sécurité que les soucis traditionnels portant sur les conséquences sur la vie humaine des éléments naturels tels que vent, neige, incendie, tremblements de terre et ouragans. Mais dans un parking, la menace pour la vie liée à une agression est bien supérieure à celle liée au risque d'incendie. Selon les données du National Crime Victimization Study, plus de 500.000 crimes violents ont eu lieu dans les parkings (de surface ou bâtis) en 1992, alors qu'un rapport sur les cas d'incendie au niveau national recensait seulement 9 blessés (dont 6 pompiers) et aucun décès au cours de 404 incendies survenus sur une période de trois ans.

En Belgique, renseignements pris auprès de la Gendarmerie et de la Police Judiciaire, il n'existe pas encore de statistiques disponibles sur ce sujet. Cela ne devrait cependant pas tarder : les services du Ministère de l'Intérieur sont actuellement occupés à encoder tous les procès-verbaux adressés aux parquets, selon 6 critères seulement pour commencer. Ce nombre de critères sera porté à 32 dans une deuxième phase.

Un premier exemple de réglementation de construction orientée "sécurité incendie" au détriment de la CPTED, est l'obligation, aux États-Unis, d'enclorre les escaliers de sortie dans les structures de parking ouvertes. Ces espaces fermés qui ne connaissent que peu de fréquentation et procurent des caches naturelles constituent des endroits privilégiés pour une agression. Et comme des structures de parking ouvertes permettent la dissipation des fumées et des gaz, la fermeture des escaliers ne semblent pas nécessaire pour assurer la sécurité incendie.

Les réglementations américaines ont d'ailleurs reconnu ce fait, et ne réclament désormais plus d'escaliers fermés dans ce type de parking. Toutefois, le National Fire Protection Association Life Safety Code continue à requérir des escaliers fermés et de

nombreuses autorités locales se croient obligées d'appliquer cette mesure. Les décideurs locaux devraient donc envisager des réunions préalables avec les services d'incendie pour faire la part des choses entre sécurité incendie et CPTED.

### 9.1. Prescriptions urbanistiques

Aux États-Unis, les prescriptions urbanistiques locales imposent occasionnellement que les terrains de parking soient totalement occultés par des aménagements paysagers. Ils limitent aussi les hauteurs admissibles et restreignent d'autres éléments qui sont critiques pour la sécurité. Les décideurs locaux doivent donc envisager de revoir et modifier les prescriptions urbanistiques dans le sens d'une amélioration de la CPTED. Les prescriptions locales peuvent ainsi mentionner que l'éclairage des parkings doit répondre strictement aux standards IESNA (Illuminating Engineering Society of North America), et à ses révisions et mises à jour régulières.

### 9.2. L'ordonnance de Minneapolis

Certaines autorités locales ont réagi à une vague de délinquance dans les parkings en tâchant d'y instaurer des mesures de sécurité spécifiques.

Suite à deux viols et à deux meurtres survenus dans des parkings en 1988, la ville de Minneapolis a adopté en 1990 une ordonnance instaurant des mesures de sécurité particulières, concernant tout d'abord les structures des parkings. Elles couvrent essentiellement cinq domaines :

1) Dans les nouveaux ouvrages de parkings, les couloirs des escaliers roulants et les cages d'escaliers doivent présenter des parois en verre et les cabines d'ascenseurs être munies d'un fond vitré là où ces éléments sont au-dessus du niveau du sol. L'ordonnance impose également la réalisation de barrières architecturales aux murs ouverts vers l'extérieur sur une hauteur de deux niveaux par rapport à l'accès des piétons. Cette dernière mesure résulte donc en une fermeture renforcée plutôt que sur une amélioration de la surveillance naturelle.

2. Certains standards de conception sont appliqués aussi bien au nouveaux parkings qu'aux parkings existants et imposent donc dans la pratique une installation rétroactive de mesures de CPTED. L'augmentation du niveau d'éclairage et certains éléments de signalisation à l'usage des piétons sont ainsi demandés. Les éclairages requis ne sont pas ceux de l'IESNA (plus faibles) et certaines mesures comme les panneaux destinés aux malvoyants paraissent d'une efficacité douteuse, du moins sous l'angle de la CPTED.

3. Certains dispositifs de sécurité active sont imposés pour toute installation de parking, nouvelle ou existante. Il s'agit d'équipements de surveillance audio et vidéo, placés au cages d'escaliers, couloirs, cabines d'ascenseur, entrées et sorties de véhicules. Le matériel audio et vidéo doit être activé par le son, des sorties de secours anti-panique doivent être placés à tous les points de sortie des piétons, et tous les équipements audio et vidéo doivent être supervisés durant les heures de service. Si par accident cet équipement était hors d'usage pendant plus de 24 heures, des mesures de sécurité de remplacement doivent être prises.

Un des incidents qui a le plus joué pour l'instauration de l'ordonnance de Minneapolis est arrivé dans un parking appartenant à Honeywell, considérée comme une société responsable en matière de sécurité. Ce parking était muni d'un système de sécurité électronique activé par le son, mais il avait été mis hors service à cause de pépiements d'oiseaux, des crissements de pneus et des coups de klaxon. Malgré cela, la ville de Minneapolis réclame spécifiquement des systèmes activés par le son.

4. Les installations doivent être inspectées chaque heure par une patrouille de vigiles ou par un employé du parking. Quand un individu est repéré assis dans un véhicule, la personne chargée de la ronde doit s'assurer qu'il n'y a aucun problème et inspecter le véhicule. Le personnel doit recevoir instructions et formation relatives au maniement des systèmes audiovisuels, et à la façon d'approcher les personnes pour s'assurer qu'elles sont des clients ou des visiteurs et qu'elles ont effectivement garé leur véhicule dans le parking.

5. Deux points supplémentaires précisent encore ceci :

Des événements et manifestations diverses organisées dans la ville basse de Minneapolis et susceptibles de créer une demande accrue d'emplacements de parking devront être accompagnés de mesures de sécurité supplémentaires.

Tous les parkings fourniront un service d'accompagnement des personnes, répondant aux demandes individuelles. A l'entrée du parking, un panneau précisera les heures de disponibilité de ce service.

### 9.3. L'ordonnance de Saint Paul

Alors que l'ordonnance de Minneapolis est plus orientée vers la sécurité active que vers la CPTED, la ville de Saint Paul a conçu une ordonnance beaucoup moins restrictive. Ses critères de base sont :

- Toutes les structures de parking doivent être pourvues d'un éclairage conforme aux standards IESNA.
- Les murs intérieurs doivent être peints d'une couleur claire (blanche ou bleue) afin d'améliorer l'éclairage.
- Des panneaux doivent être apposés pour communiquer aux usagers si un service d'accompagnement est disponible.

Les enregistrements de données relatives aux crimes antérieurs à ces mesures n'avaient pas rassemblé d'informations sur les crimes commis spécifiquement dans les parkings. Pour cette raison, il n'est pas possible de déterminer si l'une ou l'autre de ces ordonnances a eu des effets mesurables sur le taux de criminalité dans les parkings. Dans son rapport, la police de Saint Paul a confirmé 42 agressions sexuelles graves dans les parkings sur un total de 1.540 viols recensés de 1981 à 1987. Sur les 42 agressions, 15 sont survenues dans des parkings résidentiels, 4 dans des bâtiments de parking, et le solde sur des parkings de surface.

#### 9.4. L'ordonnance de Pittsburgh

En 1983, Pittsburgh a imposé des systèmes de sécurité active dans les bâtiments de parkings qui accueillent des invités, des employés ou le public en général. Les spécifications de cette ordonnance précisent :

- Des gardes de sécurité en uniforme doivent patrouiller dans le parking toutes les 30 minutes.
- Les patrouilles doivent enregistrer leur passage à chaque niveau.
- Des signaux d'alarme doivent être installés à chaque niveau.
- Les appareils d'éclairage doivent assurer un minimum d'éclairement défini par l'ordonnance.
- Des téléphones de secours doivent être installés dans les ascenseurs.
- Des flèches directionnelles peintes sur les murs doivent indiquer l'emplacement des sorties et des ascenseurs.

Le problème dans ces trois cas est qu'aucune de ces ordonnances ne se concentre sur l'attention aux besoins particuliers et aux contraintes d'un parking spécifique. C'est pourquoi plutôt que de s'attaquer aux risques d'un parking particulier, les gestionnaires de parking peuvent se contenter de suivre simplement les prescriptions des autorités. De plus, les prescriptions imposées par les ordonnances risquent de monopoliser des ressources financières qui pourraient être plus utilement dépensées ailleurs, dans des mesures de sécurité plus efficaces. Toutes ces ordonnances municipales encouragent la sécurité active plutôt que la CPTED.

#### Un cadre pour les ordonnances

Les concepts de la CPTED doivent être inclus dans les réglementations concernant les parkings. Le plus simple et le plus important d'entre eux étant l'éclairage. Habituellement les responsables sont tenus de se conformer aux normes d'éclairage que celles-ci soient contrôlées ou non. Cependant il serait relativement aisé à une autorité communale ou autre d'imposer aux concepteurs de soumettre un plan comprenant une analyse point par point conforme aux spécifications et approuvée par les autorités compétentes. Une étape supplémentaire pourrait être d'imposer aux gestionnaires de parkings existants d'aligner les éclairagements sur les mêmes standards. Une ville pourrait aussi choisir d'exiger un niveau supérieur aux standards à certains endroits.

D'autres mesures de CPTED pourraient encore être codifiées au niveau local, notamment :

- Les escaliers roulants et fixes des bâtiments de parking ouverts devraient être dégagés visuellement vers les aires de stationnement, excepté au niveau du toit, ou une paroi vitrée assurerait la protection contre les intempéries.

- Quand cela est possible, les ascenseurs et les escaliers devraient être situés dans une aire de surveillance naturelle exercée par le public extérieur, via des cabines d'ascenseurs à paroi de verre ou des vitrages au niveau des escaliers. La disposition des lieux devrait permettre à toute personne présente dans l'escalier ou l'ascenseur d'être vue de l'extérieur.

- Au minimum une ligne devrait être prévue pour les systèmes de communication de secours et les CCTV dans les escaliers et les ascenseurs.

Plutôt que d'imposer des mesures de sécurité active, l'autorité devrait requérir des gestionnaires de parking qu'ils soumettent un plan de sécurité mis à jour tous les 3 à 5 ans. Ce plan comprendrait un audit de sécurité, ainsi que des mesures de sécurité actives et de CPTED. Ce plan serait approuvé par une autorité spécialisée.

Bien que l'obligation d'un plan de sécurité représente une charge supplémentaire pour les autorités communales et pour les propriétaires de parking, tous les éléments de sécurité active repris dans les ordonnances citées comme exemple imposent des points qui doivent être de toute façon inspectés par le personnel de la ville. Rappelons à cet effet qu'en Belgique, le Bourgmestre est responsable de la sécurité de sa commune. Le fait de voir les propriétaires coopérer avec les professionnels de la répression de la délinquance afin de développer des plans plus complets et plus propres au site concerné, est pour le personnel de la ville une activité plus positive et plus proactive que la simple inspection répressive.

Au minimum, une connaissance de base des concepts de la CPTED et de leurs applicabilité aux parkings devrait être incluse dans la formation des agents traitant les questions de sécurité incendie et anti-agression, d'urbanisme et de réglementations des bâtiments. Les standards d'éclairage du IESNA (ou ceux équivalents en Belgique) devraient être le minimum requis.

Enfin, les forces de police locales devraient elles aussi être familiarisées avec l'organisation de la sécurité dans les parkings.

#### 10. A quel point les parkings sont-ils sûrs ?

Bien qu'aucune statistique ne soit disponible, une estimation basée sur des données relatives au transport, avance le chiffre selon lequel les emplacements de parking non résidentiel seraient utilisés 175 millions de fois chaque jour aux États-Unis. Suite au fait qu'un individu doit s'y rendre à pied deux fois (aller et retour), il en résulte 350 millions de déplacements de piétons chaque jour dans les parkings.

En 1992, les parkings représentaient le troisième endroit où des crimes violents avaient lieu préférentiellement, totalisant environ 1.400 agressions violentes par jour. Par conséquent, il en résulte que le risque d'être agressé dans un parking est relativement

bas : 4 sur 1 million. Il est en outre intéressant de noter que dans un cas sur trois d'agression violente dans un parking, la victime connaissait l'agresseur.

Selon un rapport du National Personal Transportation Survey datant de 1990, il apparaît que les Américains font en moyenne 1.042 déplacements par an, ce qui représente 2,85 déplacements par jour. Entre 1960 et 1990, le pourcentage de ce déplacements effectués en voiture privée est passé de 70 à 88 %. Parmi les utilisateurs de transports en commun, 5 % de plus ont utilisé et donc parké leur voiture privée dans les parkings des services de transport en commun .

Ces quelques chiffres donnent une idée de l'ampleur du phénomène...

En Belgique, ces pourcentages doivent être nuancés, mais la tendance est la même dans tous les pays industrialisés.

La CPTED devrait donc être une priorité majeure dans virtuellement toutes les situations de parking, pour les raisons suivantes :

- la surveillance naturelle assurée par la conception des espaces est une stratégie de lutte contre la délinquance de peu de frais
- même si la sécurité n'est pas un souci aujourd'hui, elle peut le devenir ultérieurement
- CPTED et sécurité active diminuent la probabilité d'occurrence d'un crime et diminuent la responsabilité éventuelle du gestionnaire du parking
- agir rétroactivement sur le schéma d'un parking existant est difficile sinon impossible

Lorsque les éléments de CPTED sont absents du concept général, des mesures de sécurité actives plus nombreuses doivent être mises en place, et elles sont généralement coûteuses

## 11. Documents relatifs à la CPTED

Les publications suivantes sont disponibles gratuitement auprès du NCJRS (National Criminal Justice Reference Service).

Adresse du courrier électronique : [askncjrs@ncjrs.aspensys.com](mailto:askncjrs@ncjrs.aspensys.com)

Adresse postale :

NCJRS, Box 6000, Rockville, MD 20849-6000.

Elles peuvent également être consultées sur son site WWW à l'adresse : <http://www.ncjrs.org>.

Gordon, Corey L., and William Brill, The Expanding Role of Crime Prevention Through Environmental Design in Premises Liability, Research in Brief, 1995, NCJ 157309.

Taylor, Ralph B., and Adele V. Harrell, Physical Environment and Crime, Research Report, 1995, NCJ

157311.

## 12. Bibliographie

1. 1990 NPTS Databook and Journey to Work Trends in the United States and its Major Metropolitan Areas, 1960-1990. Note, NPTS stands for the National Personal Transportation Survey.
2. Criminal Victimization in the United States, 1992.
3. Ibid.
4. Journey to Work Trends in the United States and Its Major Metropolitan Areas, 1960-1990.
5. These studies are cited in Bachner, J. P. 1986. "Effective Security Lighting." *Journal of Security Administration*, vol. 9, no. 1 (June).
6. Chism, R.W. 1986. "Lighting: First Line of Defense in Parking Structure Security." *Parking*, vol. 25, no. 5 (September-October): 77-79.
7. Kaufman, John E., and Jack F. Christensen. 1984. *IES Lighting Handbook, Reference Volume*. New York: Illuminating Engineers Society of America.
8. Monahan, Donald. 1994. "Top Ten Mistakes Made in Parking Structure Lighting." Presented in September 1994 at the National Parking Association's 43rd International Convention.
9. Smith, Mary S. 1995. "Chapter 2, Functional Design." *Parking Structures: Planning, Design, Construction, Maintenance and Repair*, Second Edition. New York: Chapman and Hall.
10. ASHRAE/IESNA. 1989. *Energy Efficient Design of Buildings. Standard 90.1-1989*. New York: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc.
11. Parking Consultants Council. February 1987. *Recommended Building Code Provisions for Open Parking Structures*. Washington, DC: National Parking Association.



12. IESNA. 1984. Recommended Practice RP-20, Lighting Design for Parking Facilities. New York: Illumination Engineers Society of North America.
13. Hundt, R.M., and W.C. Arons. 1985. "Planning Parking Protection." Revised from article in Security Management (February): 44-47.
14. College of Engineering, University of Wisconsin, Madison. 1987. "Inhibiting Crime Through Design?" Building Design and Construction Newsletter, vol. 3, no. 4 (Fall): 1-3.
15. Smith, Mary S. 1989. "Chapter 4, Security and Life Safety." Parking Structures: Planning, Design, Construction, Maintenance and Repair. New York: Van Nostrand Reinhold.
16. Criminal Victimization in the United States, 1992, Tables 62, 65, and 67.
17. Parking Garage Fires. 1992. McLean, VA: Parking Market Research Company.
18. "Tale of Twin Cities." 1990. Parking Security Report, vol. 1, no. 9 (December).
19. Minnesota Department of Public Safety. 1988. "Blue Ribbon Commission on Parking Ramp Safety." Final Report, July 29.