

Caisse Nationale de l'Assurance Maladie

des Travailleurs Salariés

Sécurité Sociale

Circulaire CNAMTS

Date :
04/07/91

Origine :
DPAT

Mme et MM les Directeurs
des Caisses Régionales d'Assurance Maladie
MM les Directeurs
des Caisses Générales de Sécurité Sociale

Réf. :

DPAT n° 1606/91

Plan de classement :

26101					
-------	--	--	--	--	--

Objet :

DIFFUSION DE LA NOTE TECHNIQUE REVISEE ED 654 RELATIVE AUX CAISSIERES
DE MAGASINS.

Les directeurs des CRAM et des CGSS sont invités à diffuser auprès des entreprises concernées de leur circonscription la Note Technique citée ci-dessus adoptée par le Comité Technique National des Industries et Commerces de l'alimentation le 21 mai 1991.

Pièces jointes :

0	1
---	---

Liens :

Date d'effet :

Immédiate

Date de Réponse :

Dossier suivi par :

M. GODEFROY

Téléphone :

45.38.60.33

@

**Département de la Prévention
des Accidents du Travail
et des Maladies Professionnelles**

04/07/91

Origine :
DPAT

Mme et MM les Directeurs
des Caisses Régionales d'Assurance Maladie
MM les Directeurs
des Caisses Générales de Sécurité Sociale

N/Réf. : DPAT n° 1606/91

Objet : Diffusion d'une Note Technique.

Lors de la réunion du 21 mai 1991 le Comité Technique National des Industries et Commerces de l'Alimentation a adopté la révision de la Note Technique ED 654 ci-jointe relative aux caissières de magasins.

Conformément à la demande du Comité, j'ai l'honneur de vous prier de bien vouloir diffuser la Note Technique auprès des entreprises concernées de votre circonscription.

D'autre part, j'ai demandé à l'Institut National de Recherche et de Sécurité de publier cette Note Technique.

Pour le Directeur
Le Responsable du Département
Prévention des AT et des MP

Jean-Luc MARIE

P.J. : 1.

LA SECURITE SOCIALE AU SERVICE DE LA PREVENTION

LES CAISSIERES DE MAGASINS

**VERS UNE AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL DU
PERSONNEL D'ENCAISSEMENT DES MAGASINS**

**par Michel Godefroy, ingénieur-conseil à la Caisse Nationale
de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés**

CNAMTS

CAISSE NATIONALE DE L'ASSURANCE MALADIE DES TRAVAILLEURS SALARIES
Département Prévention des Accidents du Travail - Tour Maine-Montparnasse
BP 7 - 33 Avenue du Maine - 75015 PARIS - Tél (1) 45.38.60.31 - Fax (1) 45.32.60.04

LA LIGNE PREVENTION =====

Les Comités Techniques Nationaux concernés par les activités de vente mettant en oeuvre des postes spécifiques d'encaissement ont souhaité voir apporter de nouvelles améliorations des conditions de travail à ces postes, notamment pour les opérations d'encaissement en libre-service. La Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés a effectué une étude dont les principaux résultats sont exposés ci-après. Ils seront repris dans le "Guide Professionnel de la Distribution" (1) dont la parution est prévue en 1992.

Une première étude effectuée à la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés avec les partenaires sociaux et les professionnels a été diffusée par l'Institut National de Recherche et de Sécurité et les Caisses Régionales d'Assurance Maladie sous la même référence ED 654, à partir de 1982 et jusqu'en 1990. La présente édition actualise et complète la précédente. Cette mise à jour est notamment justifiée par l'apparition du **scanner vertical** et de **l'ensachage** par la caissière.

Il est à remarquer que la précédente édition a été particulièrement suivie par les constructeurs à partir de 1982, notamment en France, en Belgique et en Allemagne. Une diffusion restreinte a également été faite en Italie, en Suède et en Finlande. Cette précédente édition traitait de la frappe aveugle et du scanner horizontal.

Le contenu de la présente édition s'intègre dans le développement européen du libre-service. Cette édition ne fait pas apparaître de modification majeure par rapport à l'ancienne. Elle la complète et apporte des précisions sur le travail de la caissière face au client, notamment pour les check-out équipés de scanners verticaux avec claviers adjacents.

La présente édition a été adoptée par le Comité Technique National des Industries et Commerces de l'Alimentation (CTN 11) lors de sa séance du 21 mai 1991.

1) Il est rappelé la parution des Guides Professionnels suivants :

- de la Restauration - Edition Lanore 1985
- de l'Abattage des Animaux de Boucherie - Edition Lanore 1986
- de la Découpe et du Désossage des Animaux de boucherie - Edition Lanore 1987

Editions Lanore SIPF - 131 Avenue P.V. Couturier - 92240 Malakoff - Tél. (1) 46.54.87.07.

PREMIERE PARTIE

LES DIFFERENTS POSTES D'ENCAISSEMENT OU D'OPERATIONS COMMERCIALES SUR LES LIEUX DE VENTE

~~~~~

#### Critères de conception et de choix

#### A - La caisse d'appoint en rayon, ou de petit magasin

Il s'agit d'un TPV (2) placé sur une gondole, sur un comptoir, dans une bergerie ou sur un petit support spécifique. Cette caisse est utilisée par le personnel de vente. L'opérateur a donc deux fonctions distinctes, vente et encaissement. L'opérateur enregistre normalement debout. La hauteur du clavier se situera de préférence entre 105 et 115 cm.

#### B - La caisse de secteur ou tour de débit

Le poste de travail est localisé. Il concerne un secteur géographique du magasin. Le TPV est placé dans un petit local ou cabine, en général démontable ou déplaçable. La conception ergonomique du poste doit permettre à la caissière d'adopter selon sa préférence, la position assise ou la position debout. La présente au poste est continue. A cet effet, utiliser les données de la figure 1-01.

On peut se rendre compte de l'évolution de ce poste au cours des dernières années en observant les étapes des figures 1-02 et 1-03.

Les figures 1-04, 1-05 et 1-06 donnent l'exemple d'un autre poste d'encaissement réalisé en 1981 dans un grand magasin parisien. Ce type de caisse équipe notamment les grands magasins et les magasins populaires.

#### C - La caisse d'écriture

C'est une caisse principale concernant plusieurs secteurs. Il peut y avoir un TPV. Les opérations sont des écritures : chèques, remises, cartes de crédit, devises, opérations en compte et diverses, listes de mariage, etc.

Dans ce cas, il s'agit d'un local assez grand, parfois fermé et vitré, avec un ou plusieurs guichets. Il y a donc un ou plusieurs employés (hommes ou femmes).

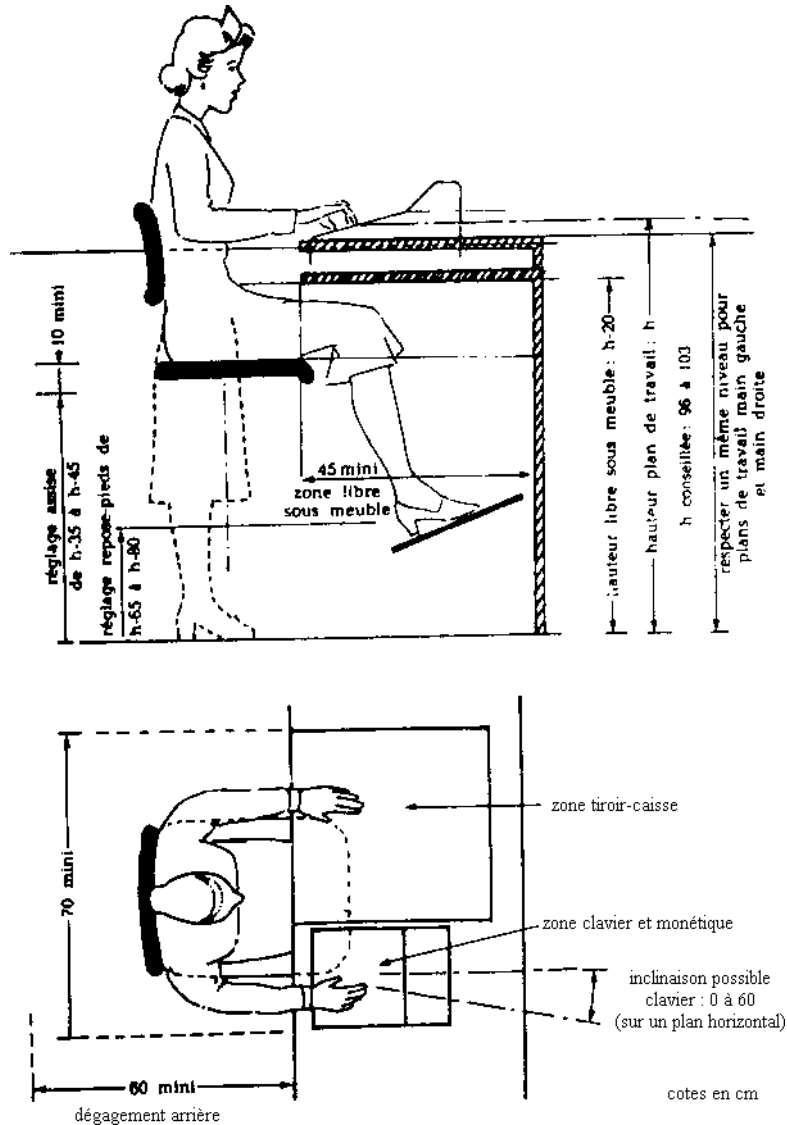
Ce type de caisse se trouve principalement dans les grands magasins.

---

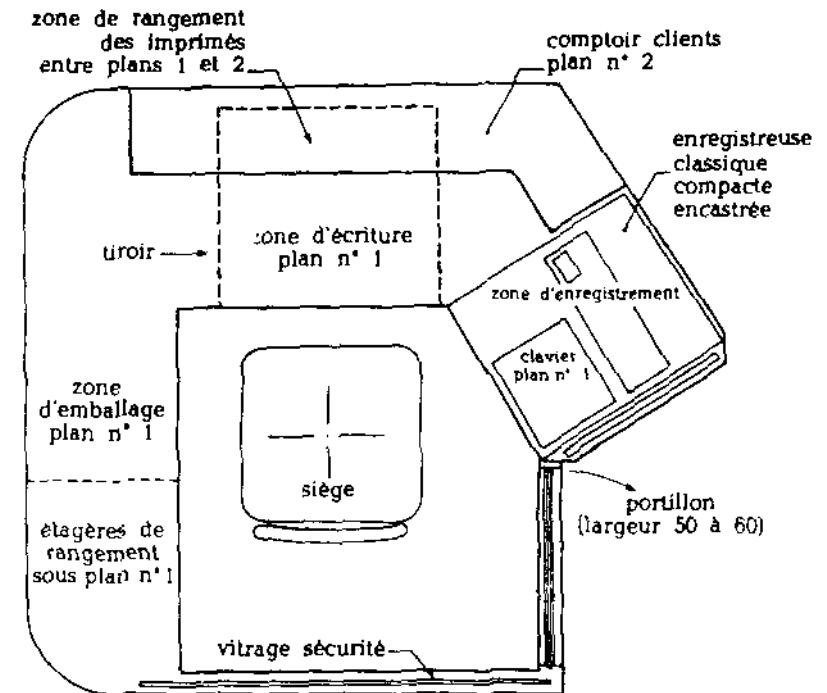
2) TPV : *terminal point de vente*  
ou TPE : *terminal point d'encaissement*  
TEMCO : *terminal d'encaissement multicommerces*

**Figure 1-01**

**Schéma a**  
**CAISSE CLASSIQUE**  
 poste "assis" ou "debout", du type "tour de débit"



**Schéma b**  
**CAISSE CLASSIQUE**  
 exemple de cabine



- hauteur plan n° 1 (plan de travail) = 96 cm.
- hauteur plan n° 2 (plan clients) = 115 cm.
- surface minimale au sol pour ce type de poste : 2 m².
- hauteur libre sous meuble (sous tiroir et enregistreuse) = 78 cm.

cotes en cm



Les contraintes dimensionnel (formes, dimensions, dispositions, etc.) d'ambiance (bruits, éclairage, ambiance thermique) et d'environnement social (clientèle, hiérarchie, collègues), relèvent des mêmes données fondamentales, quel que soit le type de poste de travail, mais font l'objet de solutions spécifiques différentes selon la catégorie de magasins et la nature du travail (en continu ou intermittent, debout ou assis).

#### **D - Le check-out (caisse de sortie en libre-service)**

Le travail en libre-service sur check-out est le plus contraignant et il faut insister sur les aspects qui le caractérisent. Les tâches d'encaissement touchent un effectif essentiellement féminin (98 %) et on n'observe pas actuellement de croissance significative des effectifs masculins. Dans la suite de cette étude, on désignera par "caissière" le personnel visé.

Le secteur professionnel concerné emploie de l'ordre de **180.000 caissières** dont environ 130.000 en hyper et super.

Le nombre des check-out en service en 1990 doit être de l'ordre de 90.000 répartis dans environ 20.000 magasins dont 7.674 Hyper et Super (au 1er juillet 1990) et 5.038 supérettes.



(supprimer toute reconnaissance possible)

**Figure 1-02**

Tour de débit d'un magasin classique **avant transformation**. L'assise du siège (d'ailleurs mal adapté et comportant un piétement à seulement 4 branches) placée trop haut, gêne le passage des jambes sous le meuble. La conception de celui-ci ne permet pas de s'asseoir face à la partie gauche réservée à l'emballage et à l'écriture. Il n'est pas prévu de repose-pieds. Voir sur la figure 1-03 un poste analogue (même encombrement) après prise en compte des mesures préconisées.



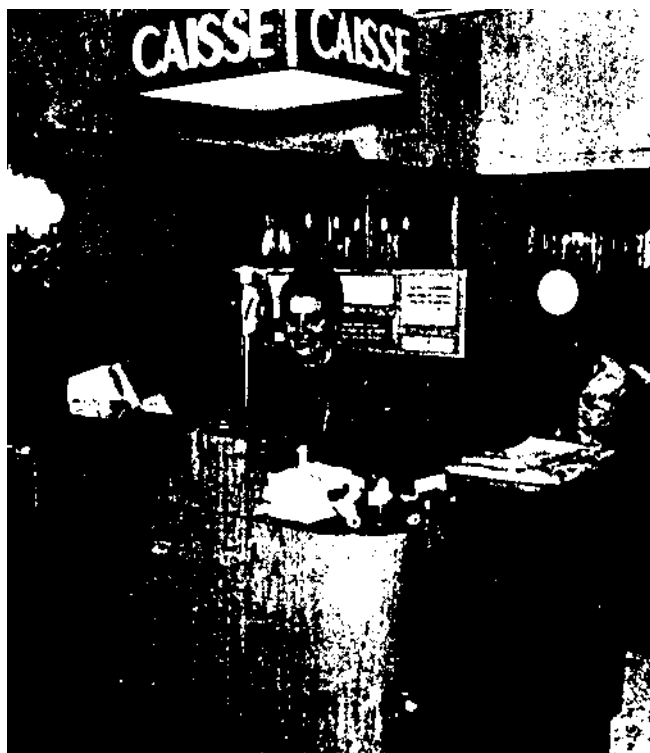
(supprimer toute reconnaissance possible)

### **Figure 1-03**

Dans cette tour de débit, l'opérateur peut placer ses jambes sous le meuble aussi bien face à l'enregistreuse que sur le côté gauche. Un repose-pieds réglable est prévu. Les rayonnages ont été reportés sur la partie gauche. Ce meuble, plus fonctionnel et plus confortable, plus simple que celui de la figure 1-02 présente encore des imperfections.

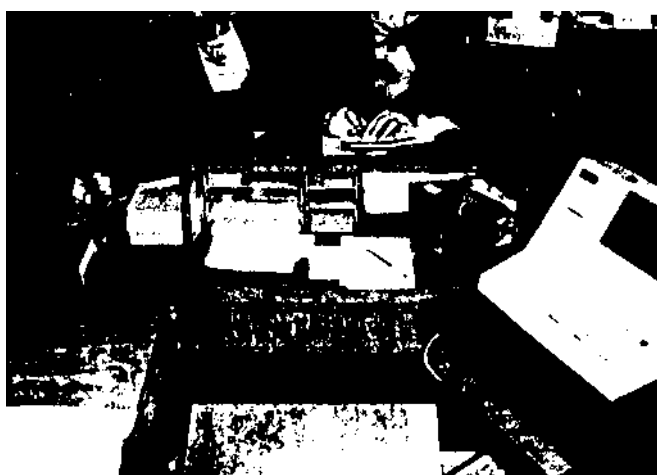
Sur la figure 1-03, on notera notamment l'indication du TPV compact sur l'empilage des deux tiroirs. Le plan de travail du clavier devrait être à la même hauteur que le plan de travail de gauche. Le recueil du tiroir gêne la caissière. Cette disposition est en voie de disparition.

Voir sur les figures 1-04, 1-05 et 1-06 un autre exemple de réalisation dans un grand magasin parisien.



**Figure 1-04**

Cette "caisse" s'intègre dans le cadre du magasin. Remarquez l'éclairage spécifique du poste de travail, combiné avec la signalisation et l'emplacement "caisse".



**Figure 1-05**

L'opérateur, par simple pivotement du siège, adopte la meilleure position : vers la droite pour la frappe et l'encaissement, de face pour l'écriture, vers la gauche pour l'emballage des articles. Les rayonnages de stockage des sacs sont sur l'extrême gauche du meuble. Des repose-pieds réglables sont prévus. Le clavier est au même niveau que les autres plans de travail de l'opération. La tablette client est à bonne hauteur (1,15 m) pour la rédaction des chèques.

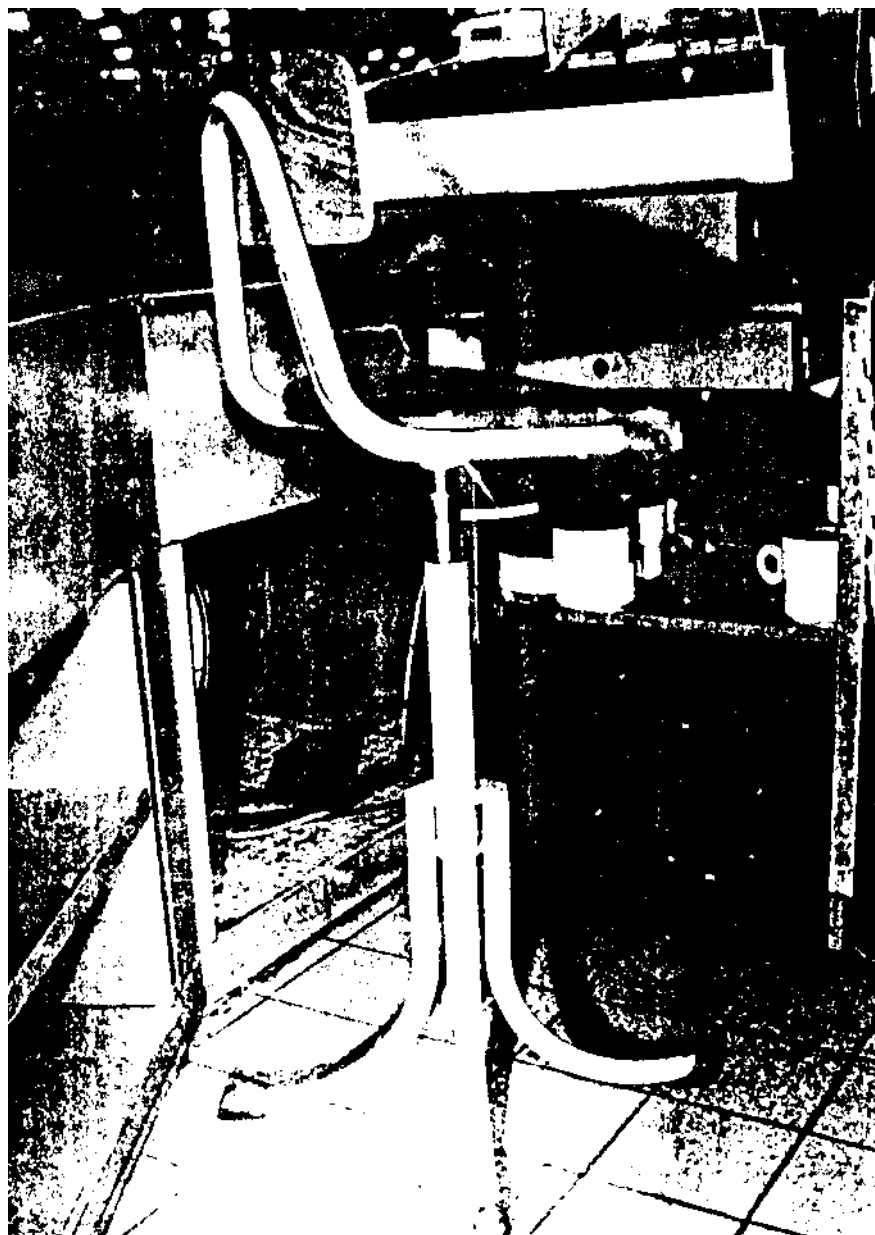
Les parties arrière et avant droite sont pourvues de glaces épaisses qui protègent l'opérateur. La porte, verrouillable de l'intérieur, a une largeur de 0,50 m.



**Figure 1-06**

Opération d'enregistrement. Les mains interviennent à des niveaux très voisins, ce qui favorise une position assise correcte avec appui dorsal. La colonne vertébrale reste droite.

La zone sous meuble est libre pour le passage des jambes et permet une rotation à 180°.



**Figure 1-07**

Meuble check-out de première génération. La hauteur de l'assise du siège, **d'ailleurs inadapté**, imposée par la hauteur du clavier interdit le passage des jambes sous l'enregistreuse.

L'épaisseur du meuble, trop important (jupe de protection des mécanismes d'entraînement du tapis), rend impossible le passage des jambes. Le repose-pieds, dont la présence est indispensable compte tenu de la hauteur imposée de l'assise du siège, n'existe pas. Cette configuration de meubles s'est développée à partir des années 1955 et surtout à partir de 1960 et subsiste encore dans d'anciens magasins non rénovés.

Voir sur les figures 1-08 et 1-09 les postures de la caissière dans cette configuration.

La figure 1-07 montre la première génération de check-out qui s'est surtout développée entre 1960 et 1980.

La caisse enregistreuse, de trop grande dimension (largeur 45 à 48 cm), est posée sur le tiroir.

Les figures 1-08 et 1-09 montrent les principaux inconvénients de ce poste. L'arrêt des articles est placé trop en arrière et oblige à une torsion du tronc lors de l'évaluation des articles.



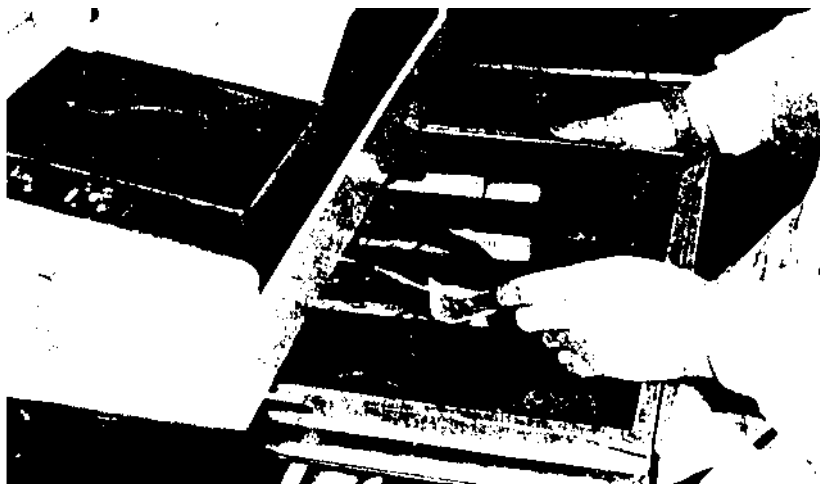


(supprimer toute reconnaissance possible)

**Figure 1-08**

Opération de frappe en aveugle. On observera les défauts suivants :

- Genoux venant buter dans l'angle du meuble. La caisse gauche est à hauteur du tapis.
- Niveaux de travail des mains gauche et droite à des hauteurs trop différentes.
- Zones d'activité des mains gauche et droite trop éloignées.



**Figure 1-09**

L'ouverture du tiroir impose un recueil de l'opérateur. Une gêne supplémentaire existe avec le tiroir de rangement placé en dessous. Les difficultés d'accessibilité et de manoeuvre obligent pratiquement à le laisser entrouvert.

Les prescriptions qui suivent ont été élaborées avec les professionnels et les partenaires sociaux.

Le poste d'encaissement est un lieu d'activité permanent de la caissière ainsi qu'un passage obligé du client et du chiffre d'affaires. Dans un magasin, il doit donc être l'objet d'une attention particulière pour de meilleures **conditions de sécurité, de vie et de confort** dans un concept global de **qualité**.

Lors de l'acquisition d'un équipement (nouveau magasin ou rénovation), les prescriptions ci-après devront être prises en compte par les concepteurs, installateurs et acheteurs.

## **E - Conception et aménagement du poste d'encaissement**

### **1 - Objectifs visés**

- Eliminer ou réduire les troubles de posture et leurs conséquences sur la santé du personnel concerné.
- Réduire les troubles physiologiques et psychiques ainsi que la fatigue physique.
- Réduire les troubles périarticulaires.
- Eliminer les risques mécaniques, électriques et diminuer les dysfonctionnements (quelles que soient leur nature et leur origine).

### **2 - Règles générales de conception et d'installation qui doivent prévaloir**

- Toute amélioration du poste de travail ne peut être obtenue que par la prise en compte objective de principes ergonomiques et notamment de données anthropométriques correspondant à la population (Femmes).
- Les trois groupes de matériels qui composent le check-out (meubles, TPV et autres éléments périphériques, siège avec repose-pieds) ne peuvent pas être choisis indépendamment les uns des autres. Ils doivent former une architecture ergonomique cohérente, ajoutant d'ailleurs au confort et à l'esthétique.
- La conception ergonomique du poste doit permettre à la caissière d'adopter selon sa préférence, la position assise ou la position debout.
- Seuls les TPV modulaires, dont les éléments sont de petite taille (notamment, scanner, clavier, imprimante) permettent un aménagement pratique et judicieux du poste d'encaissement.
- Il est vivement conseillé, dans la mesure du possible, de réaliser un essai avant la décision finale d'implanter ou de remplacer une ligne de check-out. Des essais seront effectués **in situ** avec l'avis du personnel, des représentants du personnel, du médecin du travail et de l'agent de prévention de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie. Le prototype sera intégré aux autres caisses dans les situations réelles de travail.

### **3 - Dispositions particulières aux postes en cabine (grands magasins et magasins populaires)**

La tour de débit ou cabine doit être dimensionnée selon les indications de la figure 1-01.

La caissière doit y accéder et en sortir aisément.

La porte (ou portillon) d'accès, placée de préférence sur le côté, aura une largeur d'au moins 50 cm.

Une dénivellation de une ou deux marches existe, nécessitée par le contact client et la hauteur des présentoirs environnants. Les marches seront situées à l'intérieur de la cabine. Un aménagement ou un dispositif sera mis en oeuvre pour éviter toute chute due aux marches.

- Veiller aux conditions d'ambiance (bruit, éclairage, aération).
- Voir spécifications au point 8, à la suite. Prévoir un Interphone et un dispositif d'alerte discret.

### **4 - Dispositions ergonomiques particulières aux check-out**

Les principaux composants d'un check-out sont présentés à la figure 1-10.

Les principaux types de check-out et leurs agencements sont présentés à la figure 1-11, dans les schémas a) à h).

Afin de préserver la possibilité de communication entre au moins deux caissières au cours du travail, des dispositions de check-out peuvent être adoptées telles que :

- alternance d'un poste droit et d'un poste gauche,
- postes en tandem,
- postes en îlot.

Le schéma a) concerne les petits magasins ou la période de démarrage de magasins à moyenne surface. Ce poste est issu de la première génération et il est absolument nécessaire qu'il respecte les prescriptions de la note technique ED 654 de 1982, reprises dans la figure 1-12.

Voir les articles M8, M9, M10, C0 37, C0 38, C0 45 et C0 48, du Règlement de Sécurité (brochure du JO 1477) concernant les dégagements à prévoir entre caisses.

Les check-out doivent être fixés au sol avant leur mise en service.

**Extrait du Règlement de Sécurité, brochure n° 1477 du J.O.**

**SECTION III**

*Dégagements*

**Article M 8**

*Dispositions particulières*

Dans les mails des centres commerciaux, les installations visées à l'article M 1 (§ 2) ne doivent être réalisées qu'après accord écrit du responsable visé à l'article R. 123-21 du code de la construction et de l'habitation ; celui-ci doit veiller en particulier à ce que ces installations respectent les dispositions des articles C0 37 et C0 38 relatifs au maintien de la largeur réglementaire des dégagements.

**Article M 9**

*Libre-service avec ou sans chariot*

§ 1. (Arrêté du 21 juin 1982.) Les établissements ou parties d'établissement exploités en libre service doivent respecter les dispositions suivantes :

- les passages entre caisses peuvent compter comme dégagements normaux s'il sont rectilignes et si leur largeur est d'au moins 0,60 mètre ; si ces passages ne sont pas comptés comme dégagements normaux, ils peuvent n'avoir que 0,45 mètre de large sur une longueur maximale de 2,50 mètres ;

- si les caisses sont groupées, les groupes de caisses ne peuvent avoir une largeur supérieure à celle d'un groupe de dix caisses de front ;

- des dégagements rectilignes de deux unités de passage sont aménagés dans les conditions suivantes :

- a) Groupe de moins de dix caisses : un dégagement à l'une de ses extrémités, de préférence du côté opposé à l'accès du public ;

- b) Groupe de dix caisses : un dégagement à chacune de ses extrémités ;

- c) Groupe de plus de dix caisses : un dégagement à chacune de ses extrémités et un ou des dégagements intermédiaires judicieusement répartis.

- Chaque groupe de caisses doit comporter un ou plusieurs passages rectilignes de 0,90 m praticables aux handicapés :

- . de 1 à 20 caisses : un passage,
- . de 21 à 40 caisses : un passage supplémentaire,
- . au-dessus de 40 caisses : un passage supplémentaire par groupe de 20 caisses.

Ces circulations doivent être signalées par un ... normalisé.

§ 2. (*Arrêté du 21 juin 1982.*) «Lorsque, pour des raisons d'exploitation, les passages et dégagements visés ci-dessus ne sont pas mis en permanence à la disposition du public, leur accès ne peut être interdit que par des dispositifs conformes à ceux décrits à la première phrase de l'article CO 45 (§ 2).»

§ 3. En atténuation des dispositions de l'article CO 48 (§ 2) les tourniquets sont admis à l'entrée et à la sortie des zones en libre-service s'ils sont amovibles ou escamotables sous simple poussée.

Un seul tourniquet par ligne de caisse peut être pris en compte dans le nombre des dégagements normaux. Toutefois, la largeur libre minimale après effacement doit être de 0,90 mètre ou de 1,20 Mètre pour compter respectivement pour une ou deux unités de passage.

### **Article M 10**

#### *Emploi des chariots*

§ 1. L'utilisation des chariots dans les locaux accessibles au public est admise sous réserve que les matériels aient une largeur inférieure ou égale à 0,60 mètre et que les largeurs des circulations principales et des circulations secondaires soient respectivement de :

- quatre unités et trois unités de passage pour les surfaces susceptibles de recevoir 701 personnes et plus ;

- trois unités et deux unités de passage pour les surfaces susceptibles de recevoir moins de 701 personnes.

§ 2. Les dispositions ci-dessus ne sont pas applicables aux passages et dégagements entre caisses ou groupes de caisses.

§ 3. Le stockage des chariots, avant et après leur emploi par le public, doit être assuré sur des emplacements réservés et matérialisés où ils ne doivent ni diminuer la largeur des dégagements ni gêner l'évacuation.

### **Article C 0 37**

#### *Saillies et dépôts*

§ 1. Aucune saillie ou dépôt ne doit réduire la largeur réglementaire des dégagements : toutefois les aménagements fixes sont admis jusqu'à une hauteur maximale de 1,10 mètre à condition qu'ils ne fassent pas saillie de plus de 0,10 mètre.

§ 2. Lorsque la largeur d'un dégagement excède la dimension minimale imposée, des aménagements ou du mobilier faisant saillie, à l'exception des dépôts, sont autorisés dans la largeur excédentaire à condition :

- de ne pas gêner la circulation rapide du public ;
- de ne pouvoir être déplacés ou renversés. Cette dernière condition ne s'applique pas aux élargissements formant zone d'attente, de repos ;
- de ne pas gêner le fonctionnement des portes à fermeture automatique.

Toutefois, ces facilités ne sont pas autorisées dans les escaliers protégés.

### **Article C 0 38**

#### *Calcul des dégagements*

§ 1. Les niveaux, locaux, secteurs ou compartiments doivent être desservis dans les conditions suivantes, en fonction de l'effectif des personnes qui peuvent y être admises :

a) De 1 à 19 personnes :

Par un dégagement ayant une largeur d'une unité de passage.

b) De 20 à 50 personnes :

Soit par deux dégagements donnant sur l'extérieur ou sur des locaux différents non en cul de sac. L'un de ces dégagements doit avoir une largeur d'une unité de passage, l'autre pouvant être un dégagement accessoire ;

(*Arrêté du 22 décembre 1981*). «Soit, pour les locaux situés en étage par un escalier ayant une largeur d'une unité de passage complété par un dégagement accessoire si le plancher bas du niveau accessible au public est situé à plus de huit mètres au-dessus du sol, ou s'il est fait application de l'article C 0 25 relatifs aux compartiments, soit pour les locaux situés en sous-sol, par un escalier ayant une largeur d'une unité de passage complété par un dégagement accessoire.»

c) De 51 à 100 personnes :

Par deux dégagements d'une unité de passage ou par un de deux unités. Dans ce dernier cas, ce dégagement doit être complété par un dégagement accessoire.

d) Plus de 100 personnes :

Par deux dégagements jusqu'à 500 personnes, augmentés d'un dégagement par 500 personnes ou fraction de 500 personnes au-dessus des 500 premières. (*Arrêté du 22 décembre 1981*). «La largeur des dégagements doit être calculée à raison d'une unité de passage pour 100 personnes ou fraction de 100 personnes ; au-dessous de 501 personnes, le nombre d'unités de passage est majoré d'une unité.»

§ 2. A chaque niveau l'effectif à prendre en compte pour calculer le nombre et la largeur des escaliers desservant ce niveau doit cumuler l'effectif admis à ce niveau avec ceux des niveaux situés au-dessus pour les niveaux en surélévation, ou avec ceux des niveaux en-dessous pour les niveaux en sous-sol.

§ 3. Dans les niveaux recevant un effectif d'handicapés physiques circulant en fauteuil roulant égal ou supérieur à 10 p. 100 de l'effectif total du public le nombre et la largeur des dégagements horizontaux peuvent être augmentés, après avis de la commission consultative départementale de la protection civile.

### **Article C 0 45**

#### *Manoeuvre des portes*

§ 1. Les portes desservant les établissements, compartiments, secteurs ou locaux pouvant recevoir plus de cinquante personnes doivent s'ouvrir dans le sens de la sortie.

Toutes les portes des escaliers doivent également s'ouvrir dans le sens de l'évacuation.

§ 2. En présence du public, toutes les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur par simple poussée ou par la manoeuvre facile d'un seul dispositif par vantail tel que bec-de-cane, poignée tournante, crémone à poignée ou à levier ou de tout autre dispositif approuvé par la commission de sécurité. Lorsque le dispositif d'ouverture choisi est une barre anti-panique, celle-ci doit être conforme aux normes françaises.

§ 3. Toutes les portes, quel que soit l'effectif des occupants du local desservi, doivent être disposées de manière à ne former aucune saillie dans le dégagement, à l'exception des portes pouvant se développer jusqu'à la paroi.

§ 4. Les portes de recoupement des circulations horizontales utilisées dans les deux sens pour gagner une sortie vers l'extérieur doivent obligatoirement s'ouvrir en va-et-vient.

§ 5. Les portes des locaux en cul-de-sac risquant d'être confondues avec des issues d'évacuation doivent s'ouvrir en débattant vers l'extérieur de ces locaux et être signalées par une inscription «sans issue» non lumineuse et pour laquelle la couleur verte est interdite.

### **Article C 0 48**

#### *Portes de types spéciaux.*

§ 1. Les tambours tournants ne sont pas considérés comme des sorties normales. Ils ne sont autorisés qu'en façade et ne doivent pouvoir être empruntés dans un sens que par une seule personne à la fois.

Ils doivent être doublés par une porte d'au moins une unité de passage comportant à hauteur de vue l'inscription «Sortie de Secours».



§ 2. Les tourniquets ne sont autorisés que dans les halls d'entrée. Ils doivent être aménagés dans les mêmes conditions que les tambours tournants ou être amovibles ou escamotables par simple poussée.

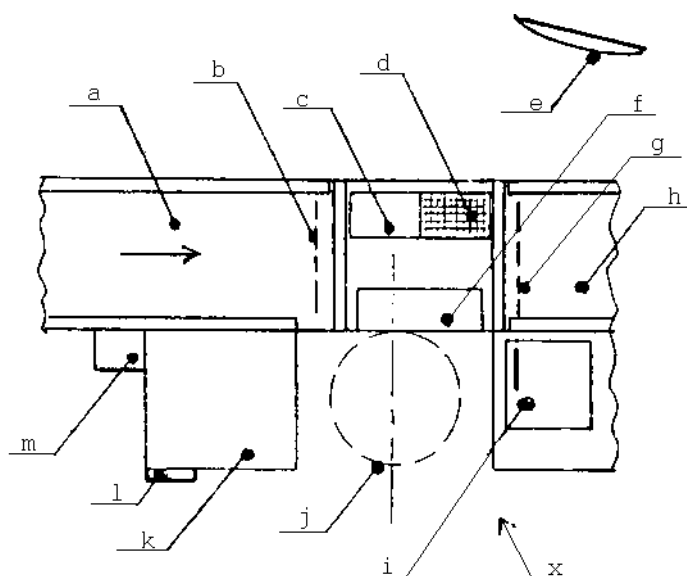
§ 3. (*Arrêté du 22 décembre 1981*). «Les portes motorisées coulissantes ou battantes ou d'un autre type approuvé par la commission centrale de sécurité ne sont autorisées, en principe, qu'en façade.» Elles doivent libérer la largeur totale de la baie en cas de défaillance du dispositif de commande et du dispositif d'alimentation :

- soit par débattement vers l'extérieur d'un angle supérieur à 90 ° pouvant être obtenu par simple poussée ;
- soit par effacement latéral.

Les portes coulissantes non motorisées sont interdites pour fermer les issues empruntées par le public et pour évacuer l'établissement.

§ 4. Pour assurer la sécurité des personnes en cas de heurtés, les vitrages des portes, maintenus ou non par un bâti, doivent répondre aux dispositions du DTU n° 394 en ce qui concerne :

- le produit verrier à utiliser ;
- la visualisation de la porte.

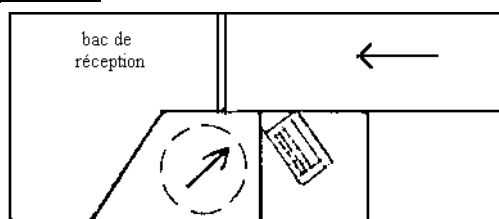
**Figure 1-10 - PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN CHECK-OUT**

- a) tapis avant ou amont
- b) ligne d'arrêt des articles (cellule photoélectrique), peut être inclinée. Commande éventuelle de la temporisation du type arrière.
- c) scanner, la position verticale ou légèrement inclinée est préférable.
- d) clavier incliné avec, en général, le lecteur intégré de carte de crédit.
- e) miroir parabolique antivol (Diamètre > 40 cm).
- f) tiroir caisse.
- g) possibilité d'une cellule (temporisation).
- h) tapis arrière ou aval, bac, rouleaux, dispositif d'ensachage (client et caissière).
- i) imprimante ticket (+ bande contrôle) et imprimante chèque.
- j) emplacement opérateur symbolisé par Ø 52 du piétement siège cinq branches.
- k) meuble rangement : antivols, cintres, cartouches pneumatiques, sacs, ...
- l) portillon antipanique escamotable - Antennes antivol.
- m) mat alimentation, signalisation, transfert pneumatique, ... Eviter l'alimentation par le sol, sauf s'il existe un sous-sol ou au moins un passage d'homme.
- x) autres composants du poste dont l'accès doit être d'autant plus aisé que la fréquence d'utilisation est grande ou qu'il est un paramètre de la sécurité des personnes : alarme, agression muette, interphone, liste appel prix, rangement sacs, poubelle, matériel de nettoyage, consigne bac à monnaie, douchette éventuelle, pin-pad client, cadran rappel prix client (display), balance, ...

c, d, i et autres éléments (pin-pad, ...) composent le TPV (terminal point de vente).

**Figure 1-11 - PRINCIPAUX TYPES DE CHECK-OUT ET AGENCEMENTS UTILISES EN 1991**

**Schéma a**



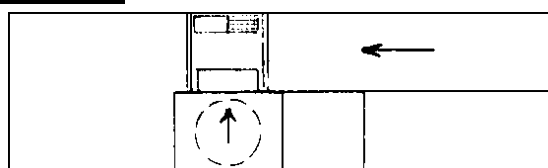
Meuble "droit"

**Caissière à 45°**

Pour une caisse compacte, la position à 45° s'impose

(Utilisation : petits magasins, démarrage de magasins moyenne surface).

**Schéma b**



Meuble "**droit**"

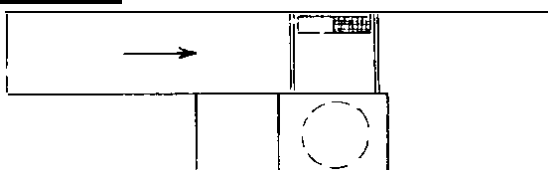
Caissière de face - Scanner

Tapis arrière

Ensachage éventuel

Le client et les articles arrivent à **main droite**

**Schéma c**

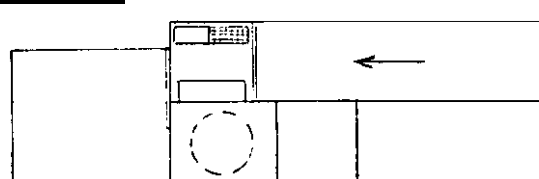


Meuble "**gauche**"

même équipement que ci-dessus

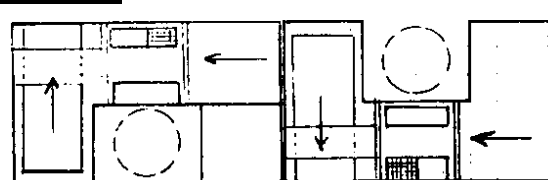
Le client et les articles arrivent à **main gauche**

**Schéma d**



Meuble droit "**décalé**"

**Schéma e**

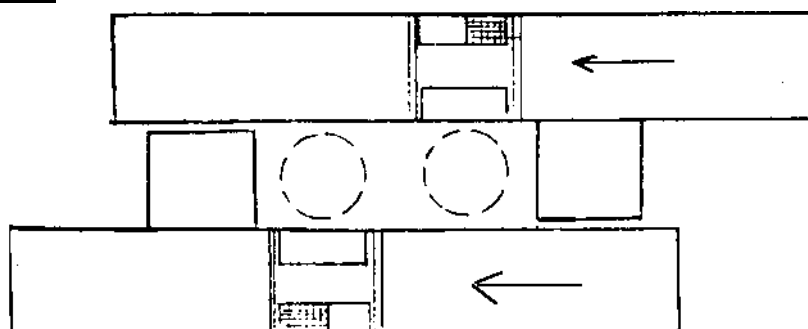


Meubles "**en tandem**"

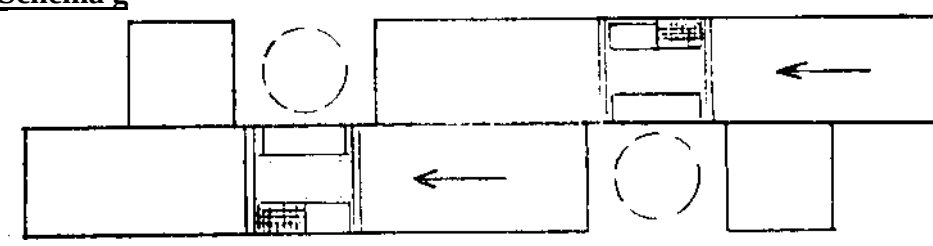
(un gauche + un droit)

Caisse "moins de x articles"

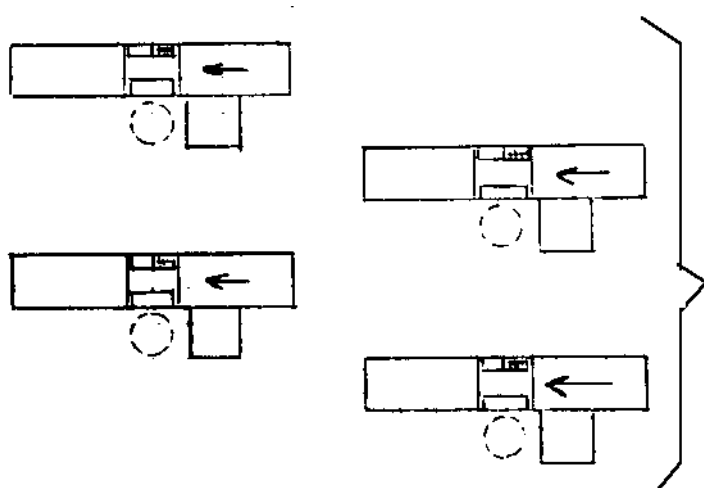
Ensachage transversal

**Figure 1-11** (suite)**Schéma f**

Meubles "**en îlot**"  
(un gauche + un droit)

**Schéma g**

Meubles "**alternés**"  
(un gauche + un droit)

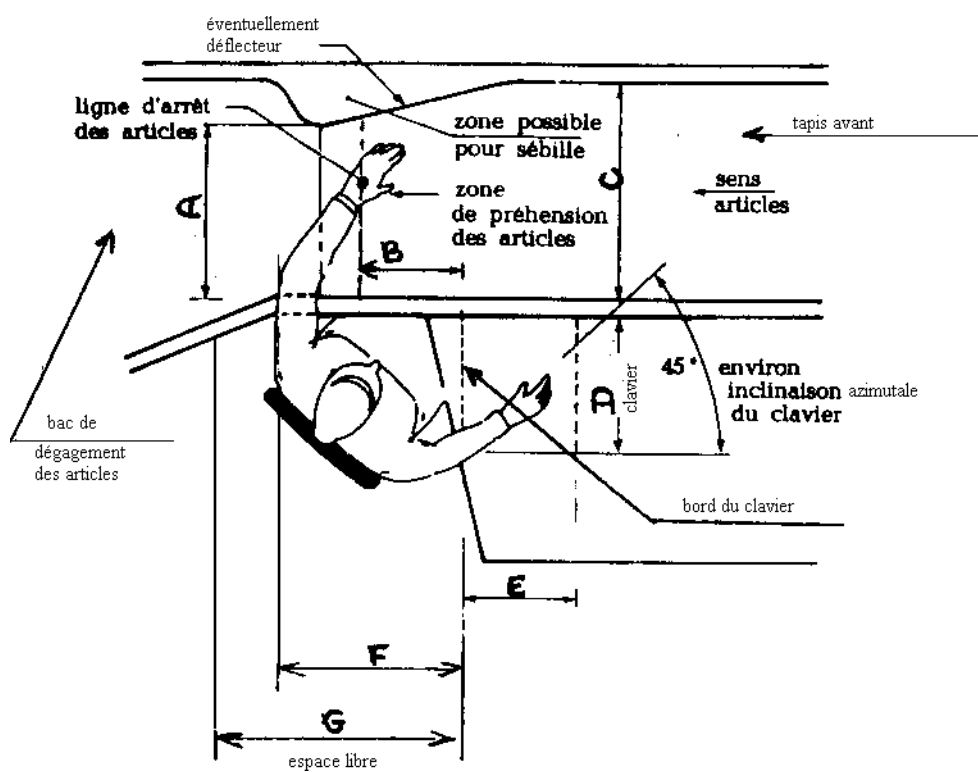
**Schéma h**

Meubles "**en quinconce**"  
(droits ou gauches)

*L'échelle est la moitié  
de celle utilisée pour  
les schémas ci-dessus  
(à rectifier à l'édition)*

**Figure 1-12**

**PETITS CHECK-OUT  
CAISSIERE A 45°**



Le dégagement minimal demandé sous le plan de travail est le même que pour les postes à travail de face décrits sur la figure 1-14.

| Cote en cm | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|------------|-------|------------|-------|
| A          | 40    | 45         |       |
| B          |       | 20 à 25    |       |
| C          |       |            | 50    |
| D          |       |            | 30    |
| E          |       | 18         | 25    |
| F          | 45    |            |       |
| G          | 55    | 60         |       |

**La figure 1-13** spécifie la zone d'activité privilégiée de la caissière. Dans cette configuration, les articles passent d'une main à l'autre à l'aplomb de l'axe de son corps. La disposition des différents composants du poste doit donc découler de ce concept. Ainsi, par exemple, un clé magnétique antivol sera coté tapis amont et à proximité le dépôt des plaques et clous dans des orifices ou goulottes adaptés.

Prévoir un dispositif qui permettra de contrôler le contenu des chariots sans soumettre la caissière à des postures contraignantes.

**La figure 1-14** définit les dimensions optimales, en surface, du poste d'encaissement.

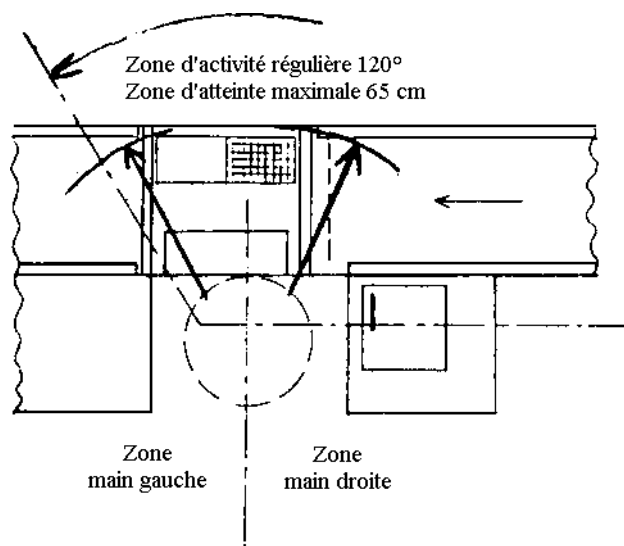
Sur les check-out actuels (1990) on constate les anomalies ou dérives suivantes :

- la cote B n'est pas toujours respectée (on constate parfois 50 à 54 cm).  
Cela occasionne une gêne autant pour le client que pour la caissière. Les partenaires concernés sont invités à être vigilants sur ce point.
- La cote D doit faire l'objet d'une attention particulière.  
Vers son maximum elle suppose que la surface de glissement pour les articles lourds soit particulièrement étudiée quant à sa nature, son entretien et sa durée de vie (coût, facilité de remplacement).

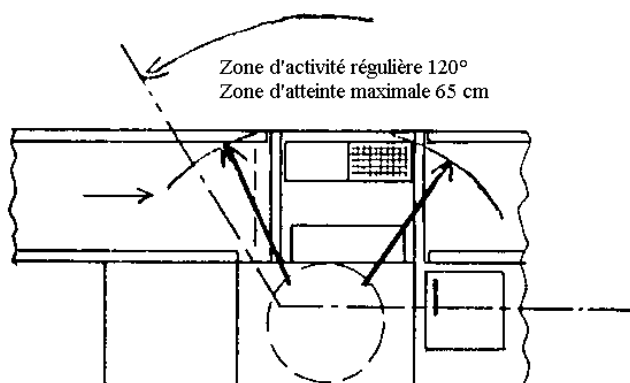
Dans cette configuration particulière du poste à scanner vertical un effort de conception reste à faire pour le passage plus aisé des articles sur la surface définie par la cote D.  
Eviter tout dépassement du clavier sur le tapis avant.

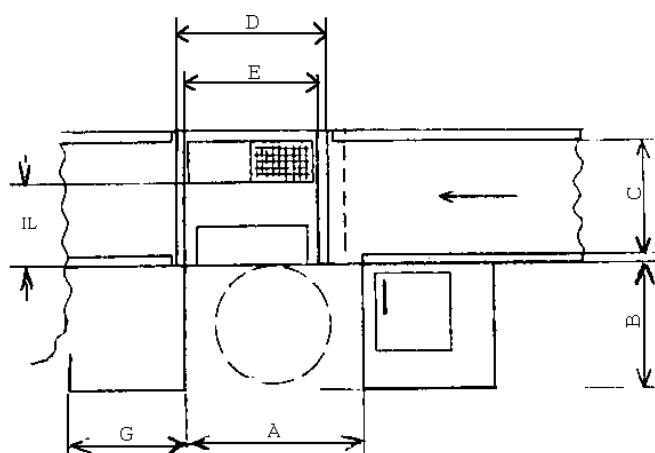
**La figure 1-15** précise le dégagement minimal, sous le plan de travail, pour le passage des jambes de la caissière. Ce dégagement est parfois entravé par des accessoires placés en dernière minute lors de l'installation.

**Figure 1-13 - ZONE D'ACTIVITE PRECONISEE**



La zone d'implantation des activités régulières est celle qui est systématiquement balayée par les bras, à chaque passage client. Il est préférable de la limiter à 120°. Les produits passent d'une main à l'autre dans l'axe du corps.

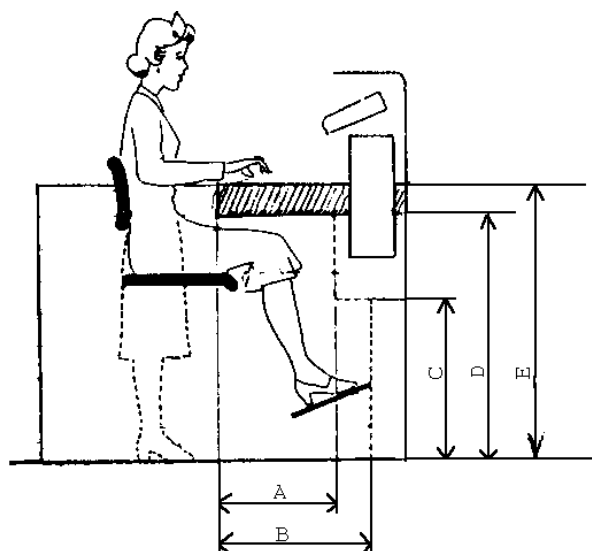


**Figure 1-14 - DIMENSIONS EN SURFACE DU POSTE D'ENCAISSEMENT**

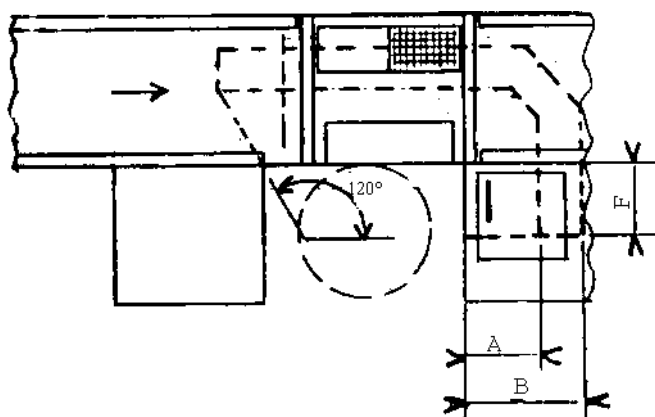
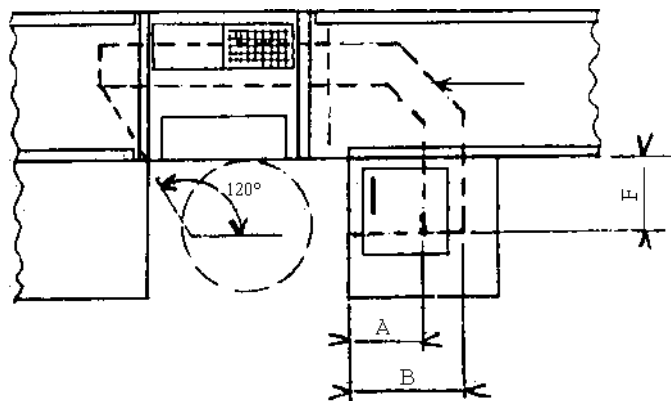
| Cote en cm | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|------------|-------|------------|-------|
| A          | 75    |            | 85    |
| B          | 55    | 57 à 60    |       |
| C          | 40    |            | 53    |
| D          |       |            | 72    |
| E          | 46    | 50         |       |
| F          | 37    |            |       |
| G          |       |            | 60    |



**Figure 1-15**  
**DEGAGEMENT MINIMAL SOUS PLAN**  
**DE TRAVAIL POUR PASSAGE DES JAMBES**



| Cote<br>en cm | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|---------------|-------|------------|-------|
| A             | 30    |            |       |
| B             | 40    |            |       |
| C             | 41    |            |       |
| D             |       | 76         |       |
| E             | 83    | 86         | 87    |
| F             | 20    | 25         |       |



**La figure 1-16** est spécifique du poste équipé d'un scanner vertical. Les dispositions relatives du scanner et du clavier sont recommandées sur les schémas de cette figure.

L'expérience montre que les dimensions du scanner deviennent compatibles avec un bon agencement du poste d'encaissement.

La dissymétrie de certains scanners (3), conçus pour fonctionner horizontalement en check-out "droit", pose problème en fonctionnement vertical sur postes "gauche". Par exemple, il est préférable d'incliner le scanner "Spectraphysic Slim line" pour une lecture plus facile. En position verticale, occulter la partie supérieure de la fenêtre pour éviter une gêne visuelle de la caissière. Un nouveau modèle Spectraphysics pallie ces inconvénients depuis 1991. Le nouveau modèle Spectraphysics "Freedom" (4) n'est pas adapté du type de check-out visé.

La plupart des claviers disponibles actuellement ne sont pas adaptés au poste d'encaissement visé. Ils sont conçus pour des applications polyvalentes et par conséquent comportent deux inconvénients majeurs pour l'application visée sur check-out :

- La dimension liée à une conception mixte "compactable" ou "modularisable", qui ne permet donc pas (actuellement) une implantation judicieuse.
- Le nombre de touches (qui influe sur la dimension du clavier) beaucoup trop important pour une application en magasins qui comporte 80 à 95 % d'articles "scannérissables" (comportant le code-barres).

L'imprimante est également assez souvent de trop grande dimension et gêne une implantation ergonomique correcte.

Il est toujours d'actualité de renouveler les souhaits exprimés dans la note technique ED 654 de 1982, d'une collaboration entre les différents intervenants pour la définition d'un check-out (conception de meubles, sièges, TPV).

La balance peut être intégrée sur un petit check-out, comme présenté à la figure 1-12. Dans les autres cas, il est préférable de prévoir des postes spécifiques de pesée en surface de vente.

Afin de réduire les manipulations d'articles lourds et/ou encombrants par la caissière, il est judicieux de prévoir des dispositions adaptées (moyens informatiques, mécaniques ...).

Choisir de préférence un scanner disposant d'un réglage, en intensité et en fréquence, d'un signal sonore.

---

3) En 1991, il existe cinq constructeurs de scanners, diffusés par les fabricants de TPV :

- Spectraphysics (USA)
- NCR (USA), FUJITSU (Japon) et ICL (GB)
- SCANTECH (Hollande)

A cette date, il existe en service environ 21.000 scanners et 8.500 douchettes.

En 1993, 25.000 scanners devraient être en service.

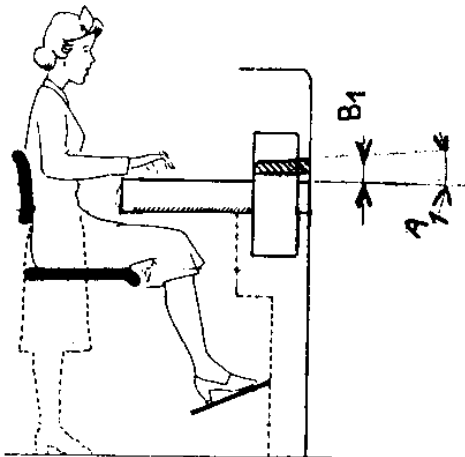
Au 1er janvier 1991, 6.650 magasins étaient "scannérisés" dont 3.296 Hyper et Super et 311 Supérettes.

Un développement s'observe en magasin spécialisés non alimentaires et en magasins populaires.

- 4) *L'utilisation optimale du "Freedom" est en position horizontale sur des postes d'encaissement du type "bar-tabac, librairie, ...".*

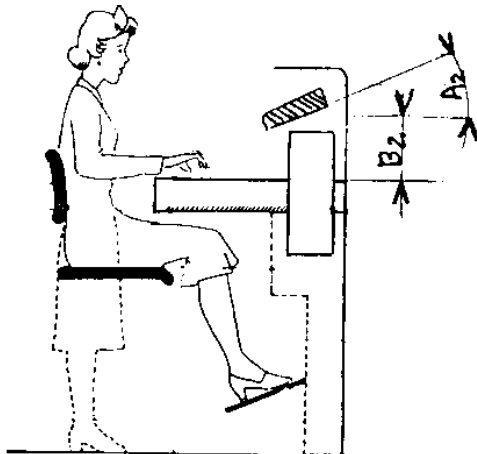
**Figure 1-16 - POSITION ET DIMENSIONS DU CLAVIER**

Clavier à côté du scanner = solution préférable à celle indiquée ci-dessous.

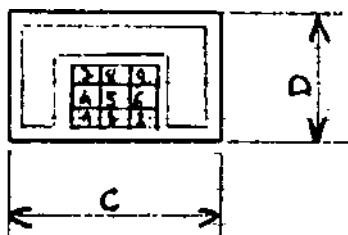


| Angle en degré | MINI. | Recommandé    | MAXI. |
|----------------|-------|---------------|-------|
| A1             | 6°    |               | 10°   |
| A2             | 20°   | Selon hauteur | 60°   |

Clavier au-dessus du scanner



| Cote en cm | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|------------|-------|------------|-------|
| B1         | 5     |            | 10    |
| B2         |       | 12         | 22    |
| C          |       | 20         | 25    |
| D          |       |            | 17    |



Les dimensions de l'imprimante, en plan, n'excéderont pas, si possible, 30 x 30.

**La figure 1-17** - précise certaines conditions pour l'ensachage.

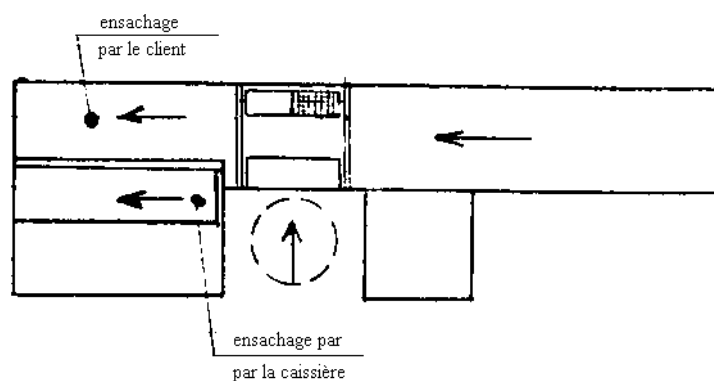
En préalable, il serait utile que les concepteurs s'intéressent en premier lieu à la création d'un poste d'ensachage véritablement ergonomique adapté au client et à la caissière. Il est vivement souhaité que les constructeurs prennent avis de la CNAMTS avant commercialisation.

Il convient d'être très vigilant sur la réalisation d'un poste, déjà complexe, où l'on demande un effort physique et intellectuel supplémentaire à la caissière.

Dans cette optique, l'ensachage assisté, comme il est présenté sur le schéma d) de la figure 1-17, est une solution acceptable dans la mesure où il n'impose pas un effort physique supplémentaire à la caissière.

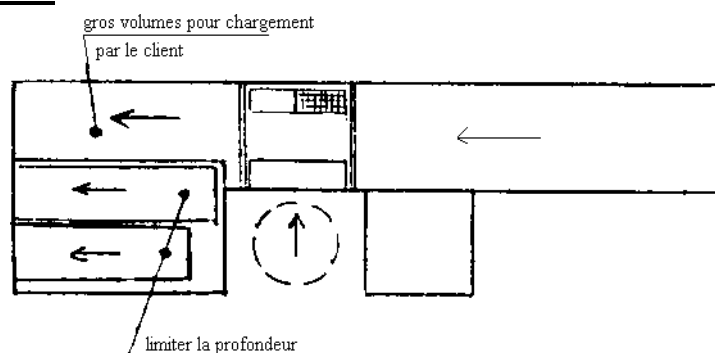
Ce type de matériel doit être fiable, alimenté en TBT, et comporter toutes protections mécaniques ; lors d'une intervention sur les mécanismes et lors de l'utilisation par la caissière (zone d'ouverture des goulottes).

Si le décideur opte en connaissance de cause pour un emballage manuel par la caissière, une étude ergonomique approfondie doit être réalisée pour éviter de mauvaises postures à la caissière, notamment dans le cas du double ensachage. Pour ce type de check-out, des essais sur prototype in situ, comme indiqué dans le paragraphe E.2, sont indispensables.

**Figure 1-17 - ENSACHAGE****Schéma a**

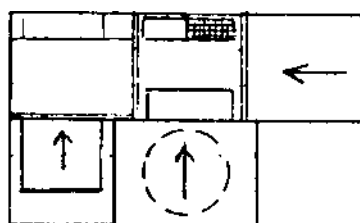
Simple ensachage  
latéral manuel

Ensachage d'appoint.

**Schéma b**

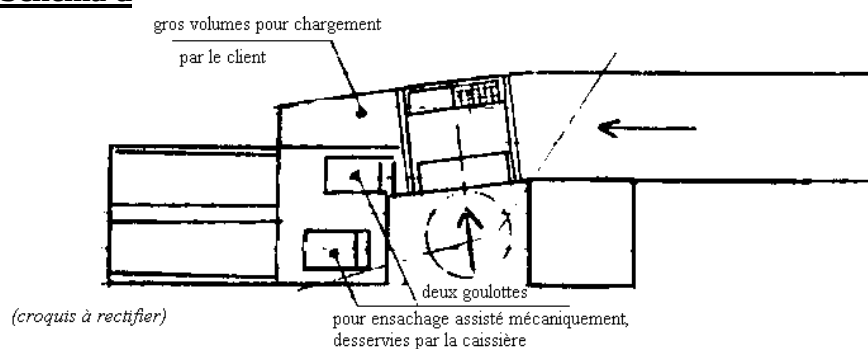
Double ensachage  
latéral manuel.

**Poste complexe :**  
**rechercher des solutions**  
**ergonomiques**

**Schéma c**

Simple ensachage  
transversal

Caisse "moins de x articles"

**Schéma d**

Double ensachage avec  
mécanismes d'assistance

**La figure 1-18** apporte des précisions sur l'emplacement relatif des check-out notamment pour les postes en "îlot" et les passages pour handicapés.

**La figure 1-19** indique les dimensions du siège et du repose-pieds adapté au check-out.

Les caractéristiques de cet équipement sont rappelées :

### 1 - **Assise**

- Utiliser un revêtement tissé suffisamment aéré, favorisant les échanges thermiques, qui permette de limiter les effets de la transpiration et qui évite en outre la formation d'électricité statique. Ce revêtement sera de préférence légèrement rugueux.
- Eviter l'assise à capitonnage trop mou et trop épais ; elle doit être relativement ferme et présenter, sur le bord antérieur, un arrondi suffisant et souple afin d'éviter toute compression sous les cuisses. La section frontale sera plane, de préférence.
- Le siège doit être pivotant, **sur piétement fixe** à cinq branches. Il peut être solidaire du meuble, et dans ce cas, le dispositif de fixation comportera une articulation à friction réglable. L'axe de ce siège sera fixe après réglage en position de travail.

### 2 - **Dossier**

- Prévoir une section sagittale convexe, notamment vers le bas, respectant au mieux la courbure lombaire.
- Prévoir un réglage en hauteur ainsi qu'un réglage ou une mobilité d'inclinaison. Un réglage de la profondeur d'assise n'est pas indispensable.
- Il est préférable que le dossier soit rabattable pour pouvoir glisser le siège sous le meuble et travailler debout sans gêne.

### 3 - **Repose-pieds**

- Il peut être intégré au siège, au meuble, ou être indépendant. En général, le repose-pieds intégré au meuble ou indépendant est préférable. Le repose-pieds rond, solidaire du siège est à proscrire.
- Dans tous les cas, il doit être réglable en hauteur, sa surface sera plane et antidérapante.
- Il ne doit pas constituer une gêne au retour à la position debout.
- Dans le cas où la commande du tapis est actionnée au pied, il y a lieu d'intégrer la pédale (ou les pédales) au repose-pieds.

#### 4 - **Réglages**

- Ils doivent être conçus pour une manoeuvre simple et rapide, n'exigeant qu'un faible effort.
- Ils seront fiables et permanents (verrouillage automatique).

#### 5 - **Commande de sièges**

Lors de la commande de sièges, il est recommandé de joindre une photocopie du présent cahier des charges avec les spécifications de la figure 1-19.

#### 5 - **Liste de quelques fournisseurs de sièges**, à titre d'information et ayant dans leur gamme, des produits conformes au présent cahier des charges.

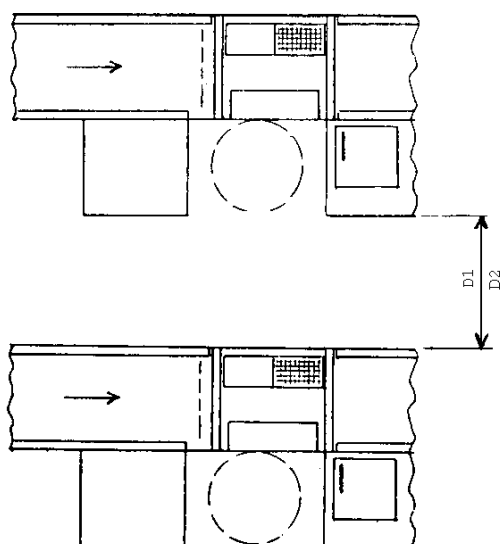
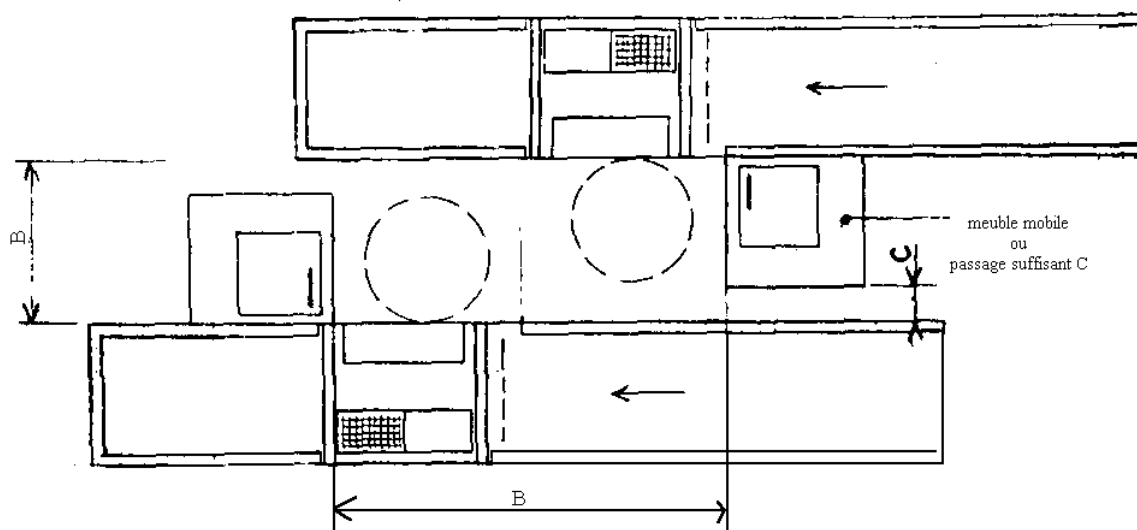
Ces produits spécifiques ont été mis au point avec la CNAMTS, le préciser lors de la commande.

|                |                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| BAO            | 4 et 6 rue Charles Perrault - 69100 VILLEURBANNE<br>Tél (16) 78.84.57.77 |
| POLMARG        | 29 Boulevard Victor-Hugo - 92110 CLICHY<br>Tél (1) 47.39.57.70           |
| SOCOMI<br>(1)  | 12 Avenue Sommer - 92167 ANTONY<br>Tél (1) 42.37.79.79                   |
| TRITUBE<br>(2) | 29 Rue Jeanne d'Arc - 59980 BERTRY<br>Tél. (16) 27.75.19.05              |

(1) Modèle avec dossier rabattable.



**Figure 1.18**  
**EMPLACEMENT RELATIF DES CHECK-OUT**



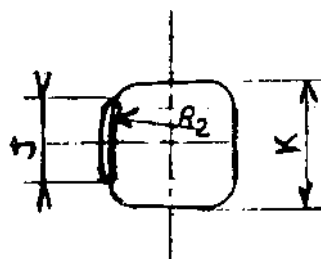
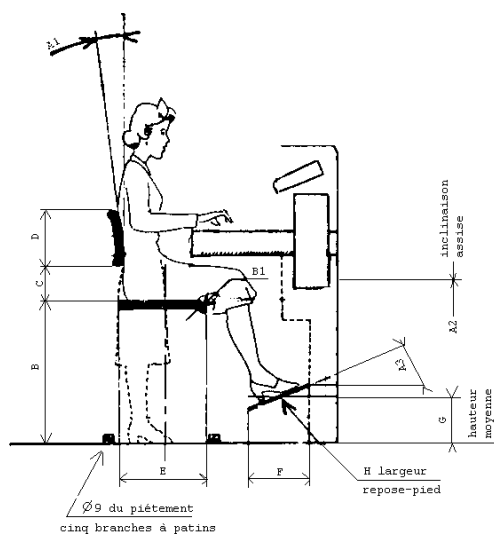
| Cote en cm | MINI. | Recommandé                  | MAXI. |
|------------|-------|-----------------------------|-------|
| A          | 60    |                             |       |
| B          | 160   |                             |       |
| C          | 30    |                             |       |
| D1 (1)     | 60    | encombrement chariot + 5 cm |       |
| D2         | 90    | handicapés                  |       |

**Nota :** Concernant D1 et D2 : il s'agit d'un espace libre hors tout et notamment hors antennes antivol.

(1) Magasins avec chariots : voir C0 37 et C0 38 du règlement de sécurité.

**Figure 1-19**  
**SIEGE ET REPOSE-PIEDS**

**Données dimensionnelles**



Siège libre en rotation  
Dossier rabattable de préférence

**Nota :** Quelques dimensions diffèrent légèrement de la norme NF D 61 - O 40, pour une meilleure adaptation aux spécificités du poste.

| Angle en degré | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|----------------|-------|------------|-------|
| A 2            | 0°    |            | 3°    |

| Angle en degré | REGLAGE |      |
|----------------|---------|------|
|                | DE      | A    |
| A 1            | 0 °     | 15 ° |
| A 3            | 3°      | 10   |

| Cote en cm | REGLAGE |    |
|------------|---------|----|
|            | DE      | A  |
| B          | 51      | 63 |
| C          | 12      | 18 |
| G          | 16      | 36 |

| Cote en cm | MINI. | Recommandé | MAXI. |
|------------|-------|------------|-------|
| D          | 22    | 22 à 25    | 28    |
| E          | 38    |            | 42    |
| I          | 50    |            | 52    |
| F          | 20    |            | 30    |
| H          | 40    |            |       |
| J          | 36    |            |       |
| K          | 41    |            | 44    |
| R1         | 5     |            |       |
| R2         | 50    |            | 70    |

## 5 - **Installation électrique**

### a) **Appareils de puissance**

L'installation sera réalisée par une entreprise qualifiée, conformément à la norme NF C 15-100, aux dispositions du décret 88-1058 du 14 novembre 1988 (J.O. du 24 novembre) et selon les spécifications du constructeur de check-out.

L'alimentation se fera par le sous-sol (présence d'au moins un passage d'homme) ou en hauteur par le mât de signalisation. Ce mât doit comporter plusieurs compartiments séparés pour laisser notamment le passage aux différents câbles d'alimentation.

L'alimentation en 220 V comportera un ou plusieurs dispositifs de sécurité différentiels, haute sensibilité, réglé à 30 mA ou 10 mA. Un dispositif concernera au maximum au maximum trois caisses non juxtaposées, mais il est judicieux de prévoir des dispositifs distincts pour le check-out, le TPV, l'antivol, ...

Une interconnexion généralisée des masses de l'établissement est notamment assurée pour les moteurs de puissance (entraînement des tapis, ...) ainsi que pour les pièces conductrices sur lesquelles ils sont fixés ou en contact, ou susceptibles d'être en contact.

Les dispositifs de commande et d'asservissement seront de préférence en TBT (tension inférieure à 50 volts) à partir d'un transformateur à double isolement au plus près du mât.

Lorsque des câbles ont à traverser des parois du check-out en tôle, la protection mécanique des passages doit être réalisée de façon à éviter toute détérioration de l'isolation des câbles.

Une protection électromagnétique doit également être assurée lorsque des câbles de courants forts côtoient des câbles de courants faibles (câbles blindés).

### b) **TPV et appareils électroniques périphériques - Interphone - Téléphone**

En général, les TPV sont conçus pour fonctionner avec un courant alternatif monophasé 220 V et 50 HZ. Ils acceptent des variations de tension de + ou - 10 % et des écart de fréquence de + 1 % et - 2 %. Le cas échéant, il y a lieu de mettre en place un système de régulation du type alimentation statique sans coupure (onduleur).

L'alimentation se fera par une ligne directe et séparée depuis la source générale (compteur ou TGBT) jusqu'au tableau de distribution réservé aux TPV. La chute de tension en ligne ne doit pas dépasser 5 %.

Un conducteur de protection isolé (câble de section approprié en fonction du nombre de caisses) sera raccordé à la barrette générale de masse de l'établissement. Cette liaison est spécifique aux TPV. L'ensemble du circuit aura une résistance inférieure à 5 ohms.

La distribution aux TPV se fera à partir d'une armoire spécifique. Celle-ci comportera une protection du type "disjoncteur magnéto thermique couple U". Pour cette distribution, utiliser des câbles protégés et proscrire les "barres" de distribution.

## 6 - Sécurité mécanique

Elle doit notamment être assurée à trois niveaux :

- **A l'angle rentrant des tapis** - Il en existe un accessible par tapis - En général, avec deux tapis, l'un expose la caissière, l'autre les clients. Une barrette fixe est à proscrire. De surcroît elle s'auto-affûte avec le mouvement du tapis et devient une lame très coupante.

Actuellement, la solution la plus simple et la plus efficace est une barrette éjectable. En outre, il faut prévoir sous cette barrette un passage libre de 25 mm minimum entre le rouleau d'entraînement et la partie fixe du check-out. En conséquence, une disposition pour le nettoyage doit être prévue : par exemple une goulotte mobile de récupération des déchets.

- **Sous les tapis** pour interdire tout accès aux mécanismes mobiles ou tournant (notamment par les enfants). Les protections fixes ne seront pas facilement démontables (nécessité d'outils).
- **Aux bords de tôles** de la carrosserie des check-out et aux angles - Des dispositions seront prises pour que ces parties ne soient pas blessantes.

## 7 - Dispositions particulières aux caisses "carburants"

- Orienter, si possible, la cabine en tenant compte des vents dominants (gaz d'échappement des véhicules) et de la direction Sud (effet de serre). Eviter toute introduction de gaz d'échappement.
- Une structure extérieure viendra coiffer la cabine et débordera largement de façon à protéger l'ensemble du poste, y compris le guichet.
- Les dimensions seront suffisantes pour que la caissière circule aisément auprès du poste de travail et de son vestiaire. Une surface de 5 m<sup>2</sup> paraît être un minimum.
- Il est souhaitable de prévoir un cabinet d'aisance avec lave-mains.

- La cabine sera correctement ventilée et si besoin est climatisée, en légère surpression. Veiller à la qualité de l'air neuf admis. Un double vitrage est nécessaire (isolation thermique et phonique).
- Prévoir une évacuation pneumatique des fonds.
- Prévoir un Interphone, un téléphone et un dispositif d'alarme discret, qui peut éventuellement être réalisé par une fonction de l'un des appareils précédents.
- Les dimensions du poste d'encaissement s'inspireront de la figure 1-01 avec une hauteur  $h = 100$  à  $110$ .
- L'issue de la cabine ne doit pas s'ouvrir face à la piste ni face à la venue des véhicules.

## 8 - **Sécurité agressions**

- Prévoir, selon les cas (caisse isolée, tour de débit, batterie de check-out ...) :
  - . Un coffre tirelire pour le stockage des espèces.
  - . Un transfert pneumatique, notamment pour les caisses périphériques (centre-auto, essence, jardinerie, bricolage, matériaux ...). Celles-ci devront en outre disposer d'une liaison interphonique avec la caisse centrale ou de tout autre moyen d'appel équivalent. Dans le cas des check-out en batterie, installer un transfert pneumatique au moins toutes les deux ou trois caisses. Si cette solution ne peut être retenue, prévoir des prélèvements fréquents à intervalles irréguliers et par des personnes différentes.
- Pour les magasins qui ne sont pas équipés en libre-service :
  - . Eviter de placer la caisse près d'une issue (escalier, sortie ...). Par contre, une batterie de caisses, correctement équipées sur le plan de la sécurité, peut y être implantée.
  - . Installer une liaison interphonique pour les caisses isolées (liaison avec la caisse centre ou le service de sécurité).
  - . Aménager le poste de travail pour une meilleure sécurité (protection par vitrages résistants) et une ambiance climatique satisfaisante (résolution des nuisances dues aux vitesses d'air, à la chaleur diffusée par les spots, aux reflets, etc.).
  - . Prévoir un dispositif de consigne des tiroirs, bien visible et dissuasif, en cas d'absence de la caissière.

## 9 - Conditions d'ambiance

### a) Bruit

Placer les sources sonores de telle sorte que le niveau aux postes d'encaissement n'excède pas 75 dBA. A la conception des locaux, veiller aux niveaux de réverbération.

### b) Eclairage

Respecter, dans la zone de travail habituel d'activité de la caissière un niveau minimal d'éclairement de l'ordre de 400 à 500 Lux.

Eviter les sources d'éblouissement.

Eviter les reflets dans la vitre du scanner.

Un dispositif d'éclairage conçu avec la caisse est préférable.

Une attention particulière sera apportée pour éviter l'effet stroboscopique (par exemple : incandescence, duo compensé, mono haute fréquence).

### c) Ambiance thermique

Réaliser l'implantation de telle sorte que les caissières ne soient pas situées sur un trajet d'air de vitesse excessive. On peut se référer aux valeurs suivantes :

Hiver       $T \geq 18^{\circ}\text{C}$       et       $V < 0,15 \text{ m/s}$

Eté           $T < 26^{\circ}\text{C}$       et       $V < 0,25 \text{ m/s}$

Prévoir, par exemple, des sas qui isolent la ligne de caisse.

Il est souhaitable que les systèmes filtrants de la ventilation ou de la climatisation soient efficaces afin d'éviter les nuisances des poussières.

## 10 - Principaux Constructeurs de Check-Out

**TABLEAU 1-20**  
**Principaux constructeurs européens de meubles check-out**

| MARQUE              | ADRESSE                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| RASEC (F)<br>(1)    | 5 Rue de Pruniers - 41200 ROMORANTIN<br>Tél. (16) 54.96.34.26                                |
| ARM (F)<br>(2)      | Z.I. Sud - 41100 VENDOME<br>Tél. (16) 54.77.22.59                                            |
| AGEMETAL (B)<br>(2) | Z.I. C G 198 - SENEFFE BELGIQUE<br>Tél. (19) 32.64.540.655                                   |
| VANNIER (F)         | 3 Rue Buire - Faubourg de Sainte-Radegonde - BP 26<br>80200 PERRONNE - Tél. (16) 22.84.02.18 |
| ALSER (F)           | 2 Rue des Garches - 92215 SAINT-CLOUD<br>Tél. (1) 45.02.50.15                                |
| MERTENS (B)         | Z.I. Ouest - 91160 LONGJUMEAU<br>Tél. (1) 69.34.05.12                                        |
| HARR (D)            | 5 Rue des Fauvettes - 93460 GOURNAY SUR MARNE<br>Tél. (1) 43.03.63.61                        |
| CEFLA (I)           | Via Sélice - Prov. Ie 23/A I - 40026 IMOLA (BO)<br>Tél. (19) 39.542.603.111                  |
| POTRAFKE (D)        | D 4320 HATTINGE<br>Tél. (19) 02324-21003/05                                                  |
| CLARES (GB)         | Parkwood Estate - Wells, Somerset BA 5-1-UT<br>Tél. (0749) 73688                             |
| HARTE (GB)          | Springfield Hill - Spa. street - Ossett West Yorkshire<br>WFS OHW - Tél. (0924) 263011       |

(1) Groupe ALSER

(2) Groupe Hermes Métal

**TABLEAU 1-21****Principaux constructeurs mondiaux de TPV  
utilisés en HYPER et SUPER**

| <b>MARQUE</b>                                        | <b>ADRESSE</b>                                                                                                |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEC (JAPON)                                          | 23-25 Avenue Jeanne d'Arc - 94110 ARCUEIL<br>Tél. (1) 47.35.80.80                                             |
| NCR (USA)                                            | 98 rue de Paris - 91301 MASSY<br>Tél. (1) 69.93.35.47 ou 49.03.29.00                                          |
| ICL - DATE CHECKER<br>(GB)<br>Groupe FUJITSU (JAPON) | 24 Avenue de l'Europe - BP 70 - 78141 VELIZY CEDEX<br>Tél. (1) 34.65.80.70                                    |
| IBM (USA)                                            | 96 Rue de Réaumur - 75002 PARIS<br>Tél. (1) 40.28.50.00                                                       |
| HUGIN-SWEDA (USA)                                    | 15 Rue du Port - 92022 NANTERRE CEDEX<br>Tél. 46.96.67.00                                                     |
| SIEMENS<br>NIXDORFF (Allemagne)                      | 41 Avenue des Trois Peuples - 78180 MONTIGNY-le-Btx<br>Tél. (1) 30.60.78.78                                   |
| ADS - ANKER<br>Groupe BTR (GB)                       | 153 Rue Michel Carré - 95105 ARGENTEUIL<br>Tél. (1) 39.47.60.60                                               |
| AEG-OLYMPIA<br>(Allemagne)                           | 10 Avenue Réaumur - BP 209 - 92142 CLAMART<br>Tél. (1) 45.37.96.00                                            |
| BULL (France)                                        | 1 Rue Carpeaux - AD Postal - Tour Bull -<br>PARIS LA DEFENSE - 92039 PUTEAUX CEDEX 74<br>Tél. (1) 46.96.90.90 |

**11 - Exemples de réalisations**

Ils sont présentés dans les figures 1-21 à 1- .



## **DEUXIEME PARTIE**

### **POSTES D'ENCAISSEMENT ET CHECK-OUT**

~~~~~

Conditions d'exploitation

A - FORMATION DU PERSONNEL

La formation dispensée aux caissières à l'embauche doit être suffisante. A titre indicatif, une durée de trois jours, au cours des premières semaines paraît être un minimum pour acquérir une connaissance suffisante de l'établissement, de l'organisation, du travail courant et des conditions de sécurité indispensables, notamment en matière de sécurité incendie et de protection contre les agressions. Cette formation comprendra également un entraînement aux gestes et postures (avec un kinésithérapeute spécialisé par exemple).

Des formations ultérieures spécifiques sont à prévoir (compléments à la formation initiale, nouveaux matériels, nouvelle organisation, ...).

Inviter régulièrement les caissières à régler leur siège et leurs repose-pieds et notamment à chaque prise ou changement de poste. Les former spécialement à cet effet.

Veiller à ce que les rayons laser n'atteignent pas le visage de la caissière. Le cas échéant, placer un cache sur le haut de la glace du scanner.

B - HORAIRES ET DUREE DU TRAVAIL

Une prise en compte des conditions de vie et des souhaits des caissières doit permettre, avec une meilleure organisation du travail, de déduire l'absentéisme et le turn-over.

Lorsqu'il n'y a pas possibilité d'horaires fixes (horaires différents chaque jour, chaque semaine, repas déclarés, ...) il est important de prendre l'avis du médecin du travail et qu'il y ait un suivi un peu plus attentif de ces caissières au plan de la santé (troubles digestifs, neuro-psychiques, spasmophilie, ...).

Des mesures de sécurité appropriées doivent être prises, le cas échéant, lorsque le travail se termine vers 21 h ou après.

C - CONDITIONS D'AMBIANCE

1 - Le bruit

C'est l'un des facteurs d'ambiance le plus important.

A condition qu'il n'excède pas un certain niveau sonore, le bruit de fond et le bruit des haut-parleurs ne semblent pas gênants. Il se peut même que la musique de fond soit psychologiquement recherchée.

Par contre, les appels au micro ou les annonces publicitaires sont énervants. Ils imposent un niveau sonore très supérieur et un effet de surprise désagréable.

Les ventes promotionnelles (de quelques jours à 15 jours : "jours de folie") se font, en général, aux gondoles placées près des caisses. Le bruit de la présentation est gênant pour les caissières (niveau sonore, surprise, attention détournée et risque d'erreur).

Le bruit de fond (clientèle) ne peut être atténué que par une conception adaptée du magasin (réverbération, résonance, etc.). Il est, en général, tolérable.

Les bruits nocifs peuvent également provenir des systèmes de climatisation, lorsqu'ils sont trop près des caisses. Les caisses elles-mêmes sont parfois sources de bruits gênants (tiroir, mécanismes, scanners).

Lorsque le scanner enregistre un code article, un petit voyant lumineux s'allume complété par un signal sonore. Selon le niveau sonore ambiant, très variable au cours de la journée, l'écoute de ce signal demande une attention soutenue et il peut être confondu avec celui d'un scanner voisin. Il y a donc lieu de régler le signal en intensité et en fréquence. Afin de faciliter le travail de la caissière, un réglage différent sera prévu sur trois caisses consécutives.

Une remarque : il est important de veiller à ce que les auditoriums ne soient pas placés près des caisses.

Vérifier périodiquement que le niveau sonore n'excède pas 75 dBA sur des durées relativement courtes et 65 dBA en régime normal avec musique d'ambiance.

2 - L'éclairage

Un éclairage adéquat réduit la fatigue physique et psychosensorielle.

Il est souhaitable que les caisses disposent d'un éclairage spécifique et adapté. Si les sources lumineuses sont très proches, elles devront être "froides". Il faut éviter toute réverbération, en particulier sur la partie métallique de la table, sur le clavier, sur le cadran d'affichage de l'enregistreuse.

Veiller à conserver un niveau minimal d'éclairement de l'ordre de 400 à 500 Lux dans la zone d'activité de la caissière. Voir point 9 de la première partie.

3 - L'aération, ventilation, climatisation

Les caisses étant en bordure d'une grande allée de dégagement, elles peuvent être sujettes aux effets :

- des courants d'air naturels :
- des mouvements d'air provoqués par les systèmes de ventilation.

Pour les courants d'air naturels, il convient d'aménager le hall d'accès et les portes donnant sur l'extérieur.

Pour les problèmes liés à la ventilation, il convient d'envisager une amélioration par un aménagement ou par de nouveaux réglages du système de ventilation.

Lorsque les dispositions précédentes ne peuvent être réalisées, des dispositifs transparents en matériaux de résistance au feu au moins M1 peuvent être aménagés à l'arrière des caisses.

Le petit paravent fixé sur le dossier du siège est pratiquement inefficace. Des dispositifs de grande dimension peuvent être placés à l'arrière des caisses, s'ils ne gênent pas l'évacuation des personnes en cas d'incendie ou de panique par l'évacuation des personnes en cas d'incendie ou de panique. Il existe également des places chauffantes.

D - SECURITE AGRESSIONS

On constate actuellement une recrudescence des agressions, notamment, dans les grandes surfaces de la périphérie des centres urbains. Ces agressions sont parfois purement "gratuites" et sortent du cadre du banditisme "professionnel".

Les petits magasins, moins protégés, sont de plus en plus touchés.

D'une manière générale, la sécurité des personnes est améliorée par toutes mesures visant à :

- réduire les en-caisse à un minimum défini,
- mettre en place des moyens ou une procédure stricte de transfert des fonds à l'intérieur de l'établissement,
- éviter aux transporteurs de fonds tout contact avec le public et la clientèle.

C'est au moment de la conception, lors des constructions, rénovation, ou de l'agrandissement des établissements que peuvent être prévus les moyens les plus efficaces et les moins onéreux.

D'autre part, à titre d'exemples, les mesures suivantes sont rappelées :

- Conserver le minimum défini d'espèces dans le tiroir-caisse.
- Définir des procédures pour éviter le changement d'une équipe complète de caissières en même temps.
- Prévoir, selon les cas (caisses isolées, tour de débit, batterie de check-out, ...).
 - . Un coffre tirelire pour le stockage des espèces.
 - . Un transfert pneumatique, notamment pour les caisses périphériques (centre-auto, essence, jardinerie, bricolage, matériaux ...). Celles-ci devront en outre disposer d'une liaison interphonique avec la caisse centrale ou de tout autre moyen d'appel équivalent. Dans le cas des check-out en batterie, installer un transfert pneumatique au moins toutes les deux ou trois caisses. Si cette solution ne peut être retenue, prévoir des prélèvements fréquents à intervalles irréguliers et par des personnes différentes.
- Ne pas manipuler de fonds importants devant le public.
- Ne pas divulguer d'informations sur les procédures permettant de neutraliser les moyens de protection dont est équipé le magasin.
- Pour les magasins qui ne sont pas en libre-service :
 - . Eviter de placer la caisse près d'une issue (escalier, sortie ...).
 - . Installer une liaison interphonique pour les caisses isolées (liaison avec la caisse centrale ou le service de sécurité).
 - . Aménager le poste de travail pour une meilleure sécurité (protection par vitrages résistants).
- Informer le personnel sur la conduite à tenir en cas d'agression - Voir tableau 2-01.
- En cas d'agression, prendre toutes mesures qui viseront à apaiser, reconforter et sécuriser la victime.
- Après une agression, la victime (salarié) peut être prise en charge au titre des accidents du travail par des traumatismes psychologiques.

Les salariés qui ont été directement menacés et dont les traumatismes apparaissent immédiatement ou quelques jours après l'agression, peuvent être pris en charge après enquête de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie et sur décision de celle-ci.

TABLEAU 2-01

Conduite à tenir en cas d'agression

- **Garder son sang-froid**

Ne pas se laisser décontenancer par l'apparition de malfaiteur, qui survient la plupart du temps à l'improviste. S'efforcer de surmonter rapidement le premier moment de frayeur. Respirer profondément et régulièrement.

- **Ne pas résister ouvertement à des individus armés**

Leurs réactions sont imprévisibles. Il faut éviter des mouvements brusques, paraître calme et maître de soi, être courtois.

- **Ne pas déclencher l'alarme à la vue des malfaiteurs.**

Si un système d'alarme peut être déclenché, il sera obligatoirement silencieux et discret (transmetteur d'alarme ou liaison directe avec une cellule de veille).

. Les périodes et situations favorables au déclenchement sont par exemple :

- * immédiatement avant l'agression pour la personne qui aurait le temps de comprendre ce qui se passe,
- * dès les premières secondes de l'agression pour les personnes qui sont masquées à la vue des agresseurs par un obstacle.

. S'abstenir si le déclenchement nécessite un mouvement brusque ou un déplacement important.

Passé les premières secondes et en cours d'agression s'abstenir de tout déclenchement.

- **Exécuter les ordres des malfaiteurs en gagnant le maximum de temps.**

Leur remettre l'argent qu'ils réclament. Ne pas s'opposer ouvertement à leurs exigences.

- **Observer les malfaiteurs et recueillir le plus possible d'indices**

Essayer de mémoriser le signalement (cheveux, yeux, nez, cicatrice, tatouage, bijoux, accent ...), le comportement, la manière de procéder. Le cas échéant, n'observer qu'un malfaiteur afin de pouvoir le décrire avec la plus grande précision. Il faut observer en priorité selon trois directions :

- . l'individu,
- . l'arme,
- . les accessoires, s'il y en a.

- Observer, pour les individus, les signes particuliers qui attirent l'attention (défaut physique, bijoux, vêtements).

Si l'un d'eux perd un papier où il a noté des instructions, mettre si possible ce papier qui peut porter des empreintes, à l'écart pour pouvoir le conserver.

- Ne pas entraver la fuite des malfaiteurs, ni les poursuivre.
- Déclencher l'alerte, si cela n'a pas pu être fait.
- Faire attendre les témoins éventuels, ou mieux, noter leurs noms et adresses.
- Ne toucher à rien avant l'arrivée des services de police ou de gendarmerie.
- Ne donner aucun renseignement aux journalistes ou à des inconnus sur l'importance du butin, les installations de sécurité, etc.
- Etablir de suite des notes écrites sur les faits tels qu'ils se sont passés.

E - PATHOLOGIE PROFESSIONNELLE

Les affections constatées résultant de deux causes principales : la mauvaise posture et les mouvements répétitifs des mains.

Une limitation de ces affections est obtenue en respectant les règles de conception exposées dans la première partie de cette note technique.

Les troubles périarticulaires peuvent être pris en charge au titre des maladies professionnelles, notamment lorsqu'apparaît le syndrome du canal carpien (compression du nerf médian, tableau n° 57 partie C).

L'amélioration de la santé, de la sécurité et des conditions de vie au travail tient par une large part de la bonne conception des locaux et des équipements (voir première partie).