

+ fiche **4** Manutentions manuelles

La préparation et la livraison des commandes sont des tâches très exigeantes physiquement :

- en termes de charges unitaires à manipuler (ex. packs d'eau, sacs d'aliments, lessives...), ►
- en termes de charges cumulées en fin de période de travail (jusqu'à 5 tonnes/jour),
- en termes de distances parcourues (jusqu'à 15 km/jour),
- en termes de postures, ►
- en termes d'intensité de l'activité sur des créneaux horaires particuliers (ex. pic de fin d'après-midi).

Ces facteurs conjugués sont générateurs de troubles musculo-squelettiques (TMS) qui sont, de très loin, les maladies professionnelles les plus fréquentes en France.

Il importe de mettre en œuvre les mesures organisationnelles et matérielles adaptées pour prévenir la survenue de ces TMS.



Exemple de charge lourde à manipuler



Manipulation de charges lourdes lors du réassort

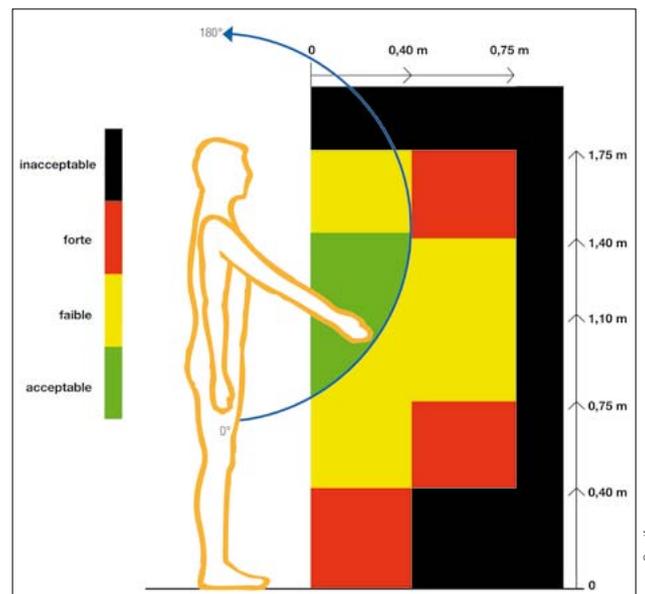
Les drives adossés présentent des particularités par rapport aux drives déportés de par leur conception : ces particularités sont évoquées dans les différents chapitres. Les drives intégrés génèrent, quant à eux, des contraintes très spécifiques et font l'objet d'une fiche dédiée.

1 - Zone de confort

Cela désigne la zone comprise entre 0,40 et 1,40 m de hauteur, dans laquelle seront, de préférence, concentrés les produits les plus lourds et/ou à forte rotation.

La notion de hauteur peut être complétée par une notion de profondeur, en l'occurrence 0,50 m, qui déterminera la profondeur maximum utile de stockage : il s'agit ici de réduire les efforts à la prise (picking) et à la dépose (réassort).

En tout état de cause, la charge unitaire maximale préconisée est de 12 kg.



Schématisme des zones de contraintes posturales pour la mise en rayon dans les mobiliers

Veiller à réserver les manutentions manuelles à moins d'1,75 m du sol (plus haute étagère à 1,65 m environ en tenant compte des dimensions du produit). Le stockage "en casquette" est donc clairement prohibé, tandis que le stockage sur palettes est possible en veillant à la stabilité de la charge et en ayant recours à des moyens de manutention mécanisés.



Stockage en casquette



Stockage sur palettes, avec profondeur de pose et banderolage assurant la stabilité de la charge

2 - Mobilier et équipements

Rayonnages

- pour rappel : hauteur maximale d'étagère à 1,65 m environ, profondeur maximale de 0,50 m,
- espacement entre étagères : suffisant pour faciliter la préhension des produits,
- plateaux mobiles/tiroirs/bacs coulissants... ▶
- surface glissante facilitant la prise du produit
- largeur des allées : suffisante pour permettre la manœuvre en sécurité des engins (transpalettes, gerbeurs) au réassort, soit 1,80 m au minimum,
- privilégier le stockage dynamique pour les produits frais qui facilite la gestion des dates de péremption et évite les reprises. ▶



Stockage en bacs coulissants



Allée de largeur suffisante pour manœuvre d'un engin de manutention



Stockage dynamique

Cas des drives adossés : on peut observer des surfaces de stockage et de circulation insuffisantes, entraî-

nant des postures contraignantes lors de la préparation des commandes.

Armoires réfrigérées

Pour le stockage des commandes de produits frais : système de sas avec portes vitrées et possibilité de prise à la livraison côté zone ambiante. ▶

Commandes produits frais accessibles depuis la zone ambiante



Pour le picking et le stockage de la commande de produits surgelés : possibilité de prise à la livraison soit en zone froide, soit en zone ambiante (système de sas avec portes vitrées).



À noter que les bacs (tombeaux) sont déconseillés car obligeant le personnel à des postures contraignantes.



Commandes produits frais et surgelés accessibles depuis la zone ambiante



Transport des produits et des commandes

Pour rappel, conformément à la recommandation R367, les palettes de plus de 360 kg doivent être manipulées au moyen d'engins motorisés. Pour faciliter le réassort, l'usage de transpalette électrique à grande levée est recommandé.

L'équipement de transport des commandes doit permettre à l'opérateur de conserver les postures les plus droites possibles (prévention du risque de lombalgie) et doit garantir mobilité, maniabilité et stabilité (notamment \varnothing roues > 125 mm avec bandage caoutchouc, barre ou timon de guidage réglable en hauteur, possibilité de freinage).



Équipement de transport avec timon



Équipement de transport avec barre de guidage et support de sacs



Chariot à fond constant servant au réassort et à la préparation des commandes

Cas des drives adossés : récupération de "caddies" du magasin générant des postures courbées lors de la mise en sac au moment du picking.

La capacité de l'équipement sera dimensionnée en adéquation avec le volume d'une commande moyenne.

Cas des drives adossés : on peut observer des sols irréguliers et/ou présentant une pente trop marquée occasionnant des efforts plus importants : procéder au ragréage du sol, choisir des équipements particulièrement maniables et stables.



Présence d'une pente occasionnant des efforts supplémentaires en montée et en descente

Portes d'accès (zones froides, aire de livraison)

Celles-ci seront à ouverture automatique :

- type sectionnelle à relevage rapide pour l'accès aux zones froides, ►
- coulissantes pour l'accès à l'aire de livraison. ▼



Porte sectionnelles donnant accès en zone froide



Portes coulissantes donnant accès à l'aire de livraison

Cas des drives adossés : on peut observer des portes à ouverture manuelle en zones froides, très sollicitantes pour les épaules ; les remplacer par des portes à ouverture automatique ou des dispositifs à rideaux d'air permettant de laisser la porte ouverte.

Utilisation d'un terminal portatif ("scan")

Le recours à un système de gestion informatique des références et des commandes se généralise : par extension, les opérateurs utilisent couramment un terminal portatif.

Il faut pouvoir libérer les deux mains pour faciliter les manutentions manuelles, ce qui suppose :

- soit de fixer le terminal à l'avant-bras, ►
- soit de pouvoir replacer régulièrement le terminal sur un socle fixé à l'équipement de transport des produits.



Fixation du terminal portatif à l'avant-bras et scan en doigtier



Socle sur timon permettant de reposer le terminal portatif

Le port du terminal à l'avant-bras est actuellement limité par son poids et il faut viser à alléger le dispositif : batterie déportée fixée à la ceinture, par exemple.

Rangement des bacs vides

Les bacs sont généralement emboîtés pour optimiser leur rangement : ne pas dépasser une hauteur de pile de 1,60 m. ►

Emballages

Viser à la simplification pour réduire le nombre de gestes au réassort (suremballage). Les sacs à fond plat facilitent le remplissage des produits au picking. ▼



Empilement des bacs vides avec l'une des piles trop haute



Sac à fond plat facilitant le rangement direct des produits

3 - Organisation du travail

Une bonne gestion de l'activité du drive permettra de réduire, notamment, les contraintes physiques supportées par les opérateurs :

- système informatisé pour la préparation des commandes :
 - géolocalisation des références optimisant le chemin parcouru par l'opérateur,
 - prise en compte des produits à forte rotation dans la zone de confort,
 - information complète donnée à l'opérateur pour dimensionner les supports de picking nécessaires (bacs, sacs) à la commande,

- anticipation du volume des commandes et lissage des pics d'activité pour mieux réguler l'activité des opérateurs sur la journée : passation exclusive de commandes sur Internet, blocage des créneaux avec incitation commerciale des clients à respecter les horaires de livraison.

- stockage préférentiel des produits lourds sur palettes (proche de la zone de livraison), ►



- de façon générale, interdiction de courir à la préparation ou à la livraison des commandes : dans cet esprit, on proscriera l'émulation excessive visant à établir des records de rapidité, renforçant la pression temporelle, ▼



Indicateurs de performance renforçant la pression temporelle



- dispenser les formations appropriées aux opérateurs : utilisation des équipements à leur disposition, prévention des risques liés à l'activité physique (formation PRAP).

- port des EPI (chaussures adaptées, à semelle souple notamment). ►



Chaussure de sécurité à semelle souple

Pour plus de précisions, se référer notamment à la documentation suivante :

- Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthode et connaissances techniques. [Brochure INRS ED 950](#)
- Les rayonnages métalliques. [Brochure INRS ED 771](#)
- Entrepôts du commerce et de la grande distribution. Guide pour la prévention des risques du métier de préparateur de commandes. [Brochure INRS ED 6039](#)
- Aide-mémoire juridique. Manutention manuelle. [Brochure INRS TJ 18](#)