

PRESCRIPTIONS PORTAILS AUTOMATIQUES

Eléments obligatoires.

- Alimentation 240V/50Hz. (Puissance selon motorisation)
- Réinitialisation après coupure électrique.
- Interrupteur/sectionneur bipolaire de proximité 20A (*) placé dans une boîte dérivation voire photos ci-dessous



(*) - Interrupteur/sectionneur


- Un Boîtier de dérivation pour l'extérieur de type Ik10 - 300x200x160mm (⊞) à fermeture par clé 405, posé à côté de la motorisation sur un support par le prestataire des courants fort et relié au moteur par des gaines. Il devra être dimensionné afin de pouvoir recevoir tous les câbles prévus. Il devra contenir deux rail DIN, l'Interrupteur/sectionneur et au moins 28 blocs de jonction de passage à ressort 4 conducteurs, 2 entrées / 2 sorties (Type Viking3 avec 1 jonction 4 conducteurs 2 entrées / 2 sorties-pas 5mm ou équivalent) (£). Voir photos ci-dessous. Le nombre de bloc de jonction sera défini au moment de l'étude ; voir Annexe 1 (cette annexe devra être rempli par le prestataire du portail et faire partie du DOE).



(⊞) - Boîtier type Ik10 - 300x200x160mm (£) - Bloc de jonction à ressort 4 conducteurs 2 entrées 2 sorties

Ce boîtier permettra toutes les connexions extérieures (contrôle d'accès, incendie, bouton poussoir, palpeurs, cellule...) avec le moteur et délimitera la partie motorisation des connexions externe. Chaque équipement devra être connecté par un câble indépendant. Les passages de câble se feront soit par la cloison, soit par goulotte.

Tous ces câbles devront être repérés correctement (porte étiquette, bagues de repère...), leurs destinations devront être indiquées sur les câbles dans la boîte de dérivation et dans les motorisations. Un schéma de câblage devra être fourni impérativement.

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 1 sur 13

LISTE DES EQUIPEMENTS A INSTALLER EN STANDARD ET OPTIONNELS



Document préparatoire avant travaux (☐-à cocher selon les besoins)

Commande

- ☐ - Commande déportée par contact sec (exemple pc sureté)
- ☐ - Lecteur de plaque
- ☐ - Lecteur de badge
- ☐ - Interphonie
- ☐ - Digicode
- ☐ - Télétag
- ☐ - Horloge **THEBEN TR 642 TOP 2 RC**
- ☐ - Accès pompier.
- ☐ - Télécommande
- ☐ - Plage horaire de mise en service par horloge
 - ☐ - Par interrupteur horaire
 - ☐ - Par GTC

Elément de sécurité

- ☐ - Asservissement SSI
- ☐ - Contact à clef pour accès si le portail est soumis à des plages horaires
(Clef spécifique d'établissement fournie par la sureté)

Eléments obligatoires.

- Pour les portails coulissants le rail de guidage au sol devra être en fer plein et fixé sur un IPE permettant le passage de poids lourds. **Le portail devra avoir une crémaillère en nylon ou métallique mais avec un entraînement par roue équipée d'un système type ressort permettant d'épouser en permanence la crémaillère.**


- la motorisation devra être posé sur un socle en béton d'au moins 5cm à fin d'éviter toute remonté d'eau

- l'aire de débattement du portail doit être correctement éclairée et faire l'objet d'un marquage au sol (R125-3-1) par des bades obliques jaune et noir (annexe 3).

- **Afin d'éviter toute détérioration les passages des câbles devront être protégés par des presse-étoupes**

- **Tout le matériel et les accessoires doivent-être raccordés par un câble indépendant. Ces câbles doivent-être repérés.**

La relation portail systèmes extérieure de commande ou de sécurité se fait par un "contact sec"

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 2 sur 13

En cas de sécurisation d'une zone par un portail automatique la motorisation du portail doit impérativement être placée en zone sécurisée. Si cela s'avère impossible, chaque capot de motorisation du côté non-sécurisé devra comporter un verrouillage à clé.

Matériel préconisé.

Pour une harmonisation du matériel du CHU et pour une meilleure gestion du stock des pièces détachées (coût minimisé) le matériel CAME, CARDIN ou **DEA** est demandé.

Conformité

-L'installateur doit fournir le certificat de conformité qui satisfait les prescriptions de la norme harmonisée NF EN 13241-1, et par conséquent est conforme aux directives

Européennes suivantes :

89/106/CEE : Directive Produits de construction

98/37/CEE : Directive Machines

73/23/CEE : Directive Basse Tension

98/336/CEE : Directive Compatibilité Électromagnétique

La description du produit

-L'installateur doit suivre la documentation de pose pour que le portail installé soit conforme à la norme EN 13241-1.

-L'installateur doit fixer la plaque de conformité sur le portail.

Maintenance

- L'installateur doit fournir le plan de câblage détaillé et spécifique à chaque porte (type schéma électrique).

- L'installateur doit fournir un document détaillant les paramétrages du portail après installation et réglage. (Réglages par défaut et modifiés)


- L'installateur doit remplir la fiche d'information en annexe 1 et 2 et la joindre au DOE

- L'installateur doit fournir au moins un plan détaillé et un listing de toutes les pièces de l'équipement avec le repérage sur le plan, la désignation constructeur, la référence constructeur, la référence installateur.

- Si un outil est nécessaire à la programmation et à la maintenance de l'équipement, ce dernier devra être fourni par l'installateur

- **L'accès au matériel fourni doit-être local, libre et non propriétaire pour les exploitants et la maintenance.**

- Les actions de maintenance prescrites par le constructeur doivent respecter la norme suivante : **Ergonomie X35-109 _ Limites acceptables de port manuel de charges par une personne (texte de la norme en Annexe 4)**

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 3 sur 13

- Dans le cas où certaines actions de maintenances ne respecteraient pas la norme, il devra être fourni par l'installateur un outil de manutention et son mode opératoire

- L'installateur doit pour tous nouvel équipement former les personnes en charge de la gestion de celui-ci. Cette formation doit se faire en au moins deux groupes et doit être validée par un questionnaire. Une attestation de validation devra être fournie à chaque agent présent.




IMPERATIF ! Pour renseigner la base de données GMAO :
Remplir la fiche de renseignements (mise en annexe 2)

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 4 sur 13

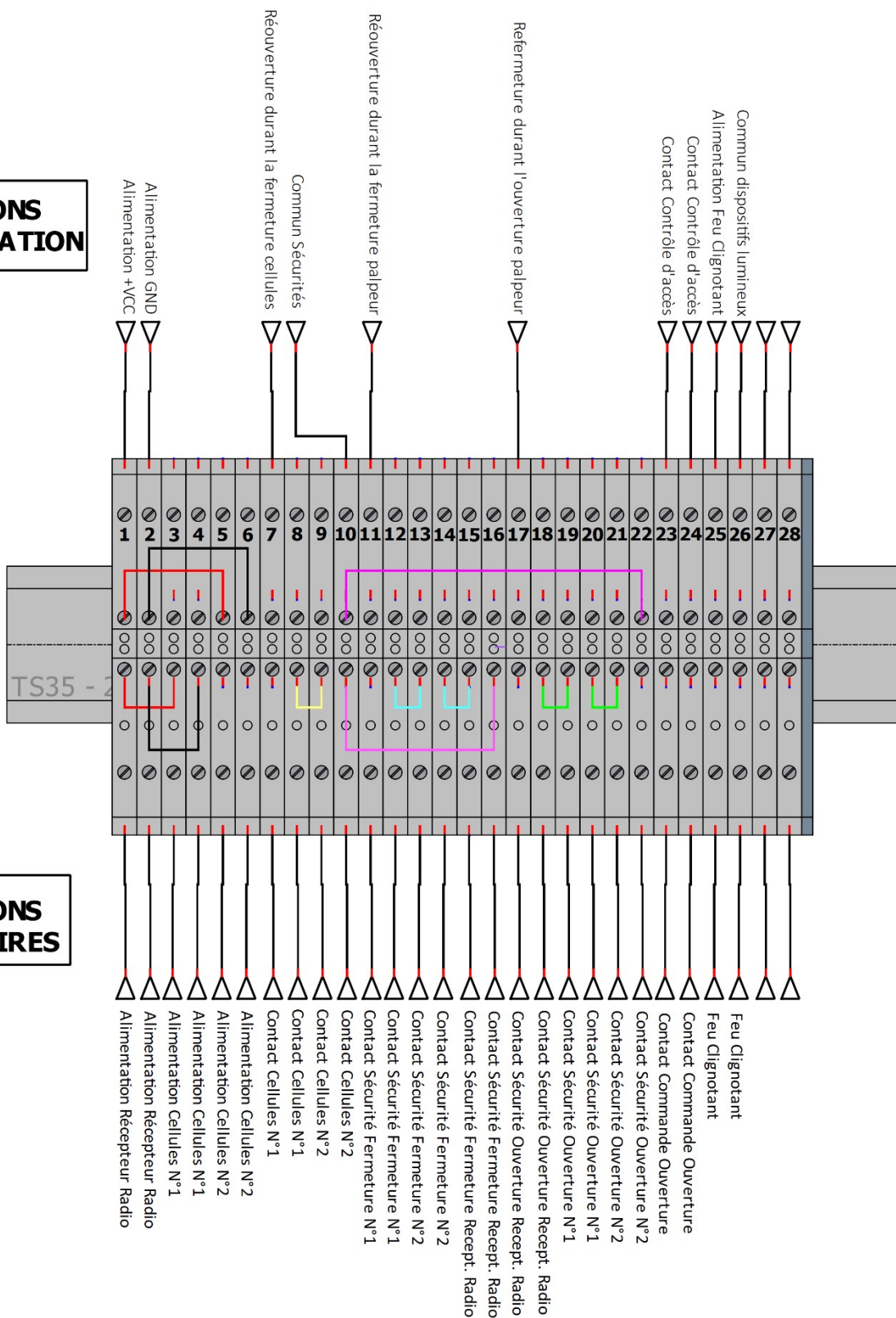
Annexe 1

Plan de connexion de la boîte de dérivation à fournir à chaque prestataire

Connexion motorisation	N° BORNE CARTE MOTEUR	N° borne boîte			REPERE FIL	Connexion accessoires
Alimentation +VCC		□□	1	□□	+ Radio	Alimentation Récepteur Radio
Alimentation GND		□□	2	□□	- Radio	Alimentation Récepteur Radio
		□□	3	□□	+ CEL 1	Alimentation Cellules N°1
		□□	4	□□	- CEL 1	Alimentation Cellules N°1
		□□	5	□□	+ CEL 2	Alimentation Cellules N°2
		□□	6	□□	- CEL 2	Alimentation Cellules N°2
Réouverture durant la fermeture cellules	C1	□□	7	□□	CT CEL1	Contact Cellules N°1
		□□	8	□□	CT CEL1	Contact Cellules N°1
		□□	9	□□	CT CEL2	Contact Cellules N°2
Commun sécurités	2	□□	10	□□	CT CEL2	Contact Cellules N°2
Réouverture durant la fermeture palpeur	C7	□□	11	□□	CT SF 1	Contact Sécurité Fermeture N°1
		□□	12	□□	CT SF 1	Contact Sécurité Fermeture N°1
		□□	13	□□	CT SF 2	Contact Sécurité Fermeture N°2
		□□	14	□□	CT SF 2	Contact Sécurité Fermeture N°2
		□□	15	□□	CT SF RAD	Contact Sécurité Fermeture Récepteur Radio
Commun sécurités	2	□□	16	□□	CT SF RAD	Contact Sécurité Fermeture Récepteur Radio
Refermeture durant l'ouverture	C8	□□	17	□□	CT SO RAD	Contact Sécurité Ouverture Récepteur Radio
		□□	18	□□	CT SO RAD	Contact Sécurité Ouverture Récepteur Radio
		□□	19	□□	CT SO 1	Contact Sécurité Ouverture N°1
		□□	20	□□	CT SO 1	Contact Sécurité Ouverture N°1
		□□	21	□□	CT SO 2	Contact Sécurité Ouverture N°2
Commun sécurités	2	□□	22	□□	CT SO 2	Contact Sécurité Ouverture N°2
		□□	23	□□	CMD OUV	Contact Commande Ouverture
		□□	24	□□	CMD OUV	Contact Commande Ouverture
Alimentation Feu Clignotant	E	□□	25	□□	+ CLIGNO	Feu Clignotant
Commun dispositifs lumineux	10	□□	26	□□	- CLIGNO	Feu Clignotant
		□□	27	□□		Réserve
		□□	28	□□		Réserve

	<p>FICHE TYPE EM10</p> <p>DIRECTION DES TRAVAUX</p> <p>ET DU BIOMEDICAL</p> <p>Emetteur atelier électromécanique</p>	<p>Direction des Travaux et du Biomédical</p> <p>Secteur Études et Patrimoine</p>	TMGETAI
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 5 sur 13

CONNEXIONS ACCESSOIRES



Annexe 2

INFORMATIONS PORTAIL AUTOMATIQUE SE.92.XXX

(A compléter impérativement)

Références porte

N° GMAO (Réf CHU) de l'équipement : _____
Emplacement / N° de local CHU : _____
Nom du fabricant : _____
Référence constructeur : _____
Modèle : _____
N° de série : _____
Année de fabrication : _____
Dimension et poids du portail : _____

Type de portail automatique

☐ Battant ☐ Couissant

Nombre de vantaux


☐ 1 Vantail ☐ 2 vantaux ☐ 3 vantaux ☐ 4 vantaux

Branchement tableau électrique

N° d'armoire : EL _____ N° de disjoncteur : _____ N° local: _____

Type de commande d'ouverture

Type de commande	BRANCHEMENT COMMANDE D'OUVERTURE		
	Côté motorisation (Intérieur)	Côté opposé à la motorisation (Extérieur)	Autre préciser l'emplacement (commande déportée)
Bouton poussoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Interrupteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Lecteur de badges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Digicode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Interphone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Autre contrôle d'accès	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Boucle magnétique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Télécommande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Boitier à clé sureté CHU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Boitier à clé autre à préciser	<input type="checkbox"/> :	<input type="checkbox"/> :	<input type="checkbox"/> :
Horloge contrôle d'accées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Horloge autre à préciser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :
Autre à préciser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 7 sur 13

Commande de verrouillage autre que le boîtier de gestion

- ☐ Aucun ☐ Interrupteur ☐ Horloge contrôle d'accès ☐ Horloge spécifique matériels
☐ Boîtier à clé ☐ Autre à préciser : _____

Sécurité fermeture

- ☐ Radar côté motorisation ☐ Radar opposé à la motorisation ☐ Cellule
☐ Barre palpeuse ☐ Autre à préciser : _____

Boîtier de gestion de l'équipement

- ☐ Boîtier déporté standard ☐ Boîtier déporté à clé ☐ Boîtier sur équipement
☐ Sans boîtier ☐ Autre à préciser : _____

Fonctionnement de l'équipement sur coupure d'alimentation

- ☐ Equipement en manuel ☐ Fermeture de l'équipement
☐ Ouverture mécanique de l'équipement ☐ Ouverture sur batterie de l'équipement
☐ Fonctionnement normal sur batterie ☐ Equipement sur alimentation secours
☐ Autre à préciser : _____

Asservissement sécurité incendie

- ☐ NON ☐ OUI

SI OUI: ☐ Ouverture forcée ☐ Fermeture forcée ☐ Fonctionnement manuel
☐ Fonctionnement normal ☐ Autre à préciser : _____

Porte coupe-feu : ☐ NON ☐ OUI Zone(s) SSI (ZC) concernée(s) : _____

Commande sécurité incendie

- ☐ Aucun ☐ Alimentation SSI 12Vdc ☐ Alimentation SSI 24Vdc
☐ Contact sec NO ☐ Contact sec NF ☐ Autre à préciser : _____

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 8 sur 13

Annexe 3

Marquage au sol pour les portails

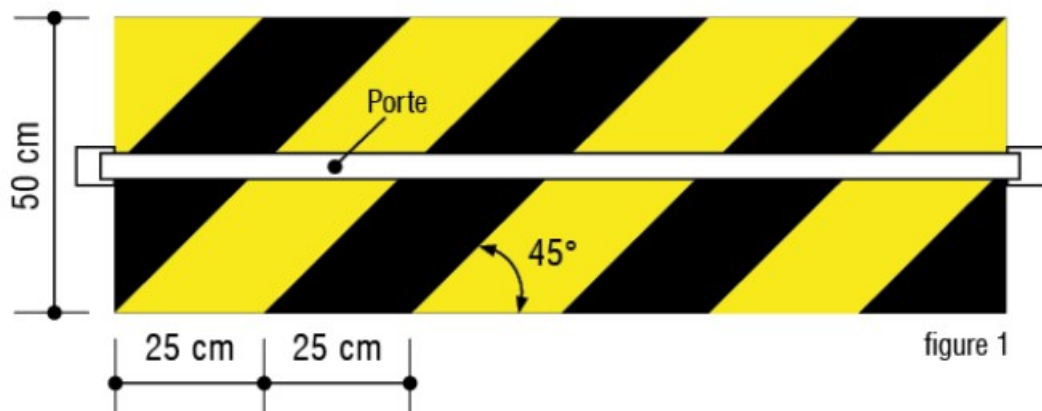


figure 1

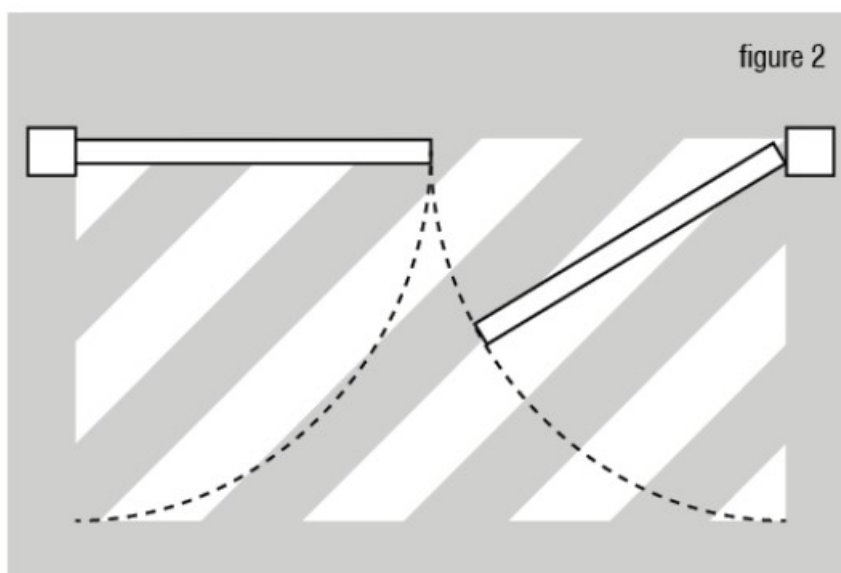



figure 2

	<p>FICHE TYPE EM10</p> <p>DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL</p> <p>Emetteur atelier électromécanique</p>	<p>Direction des Travaux et du Biomédical</p> <p>Secteur Études et Patrimoine</p>	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 9 sur 13

Annexe 4

afnor 1989 © afnor 1989 1^{er} tirage 89-04

ISSN 0335-3931

normalisation
française

X 35-109

Avril 1989

Ergonomie

Limites acceptables de port manuel de charges par une personne

E : Ergonomics - Acceptable limits of manual load carrying for one person

D : Ergonomie - Zulässige Lasttraggrenzen für eine Person

Norme expérimentale publiée par l'afnor en avril 1989.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à l'afnor, avant le 31 décembre 1989.

Correspondance


À la date de publication de la présente norme, des travaux européens commencent sur ce sujet.

Analyse La présente norme expérimentale a été établie par le Laboratoire de Physiologie du Travail du CNRS pour limiter les risques dus au port de charges. Sa publication sous forme expérimentale a été retenue pour disposer d'un texte normatif mais, en raison de l'importance du sujet, il est prévu d'engager rapidement la procédure d'homologation.

Descripteurs Thésaurus International Technique : ergonomie, prévention des accidents, homme, femme, manutention de matériau, charge, limite, spécification.

Modifications

Corrections

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 10 sur 13

Ergonomie

Limites acceptables de port manuel de charges par une personne

X 35-109

avril 1989

AVANT-PROPOS

La présente norme a été établie par le Laboratoire de Physiologie du Travail du CNRS (U.A. 385) et adoptée par la commission française de normalisation «Ergonomie». Elle constitue une proposition de limitation ergonomique pour la manutention manuelle. Dans les cas sortant du domaine d'application de la présente norme une étude de poste de travail est recommandée.

0-INTRODUCTION

Les risques à prévenir par la limitation de charges portées sont dus soit à leur soulèvement à partir du sol, soit à leur déplacement dans un plan horizontal, ces deux opérations étant fréquemment associées. La première comporte des risques immédiats d'ordre biomécanique, la seconde affecte le système cardiovasculaire en raison de ses implications hémodynamiques. La chute des objets transportés constitue un risque supplémentaire. Les forces élevées qui s'exercent au niveau des disques intervertébraux peuvent être à l'origine de hernies discales, même lorsque les charges sont correctement manipulées. Une charge mal contrôlée peut provoquer des tractions anormales au niveau de la musculature lombaire et donner lieu, sans aller jusqu'aux grandes crises de sciatique, à des lombalgies de diagnostic difficile, souvent récidivantes, parfois seulement étiquetées «tours de rein».

Chez la femme, les suppressions intra-abdominales dues au port de charges ne sont pas compatibles avec une paroi généralement affaiblie par les maternités. Pour les mêmes raisons, le port de charges favorise la survenue de prolapsus génitaux. Il constitue de plus, ajouté à la station debout, un facteur supplémentaire dans l'apparition de varices.

1-OBJET

La présente norme a pour but de fixer les limites acceptables de port de charges en tenant compte de la masse transportée, du soulèvement éventuel à partir du sol, de la fréquence du transport de la distance parcourue, des conditions de parcours, ainsi que de l'âge et du sexe du sujet.

La norme propose une distinction entre les ports de charges isolés, occasionnels et répétitifs.

2-DOMAINE D'APPLICATION

Les recommandations formulées dans cette norme visent l'organisation des manutentions manuelles. Elles s'appliquent aux opérations de port de charges répétitives ou occasionnelles, effectuées par les bras, sans utilisation de moyens intermédiaires, et qui entraînent des astreintes biomécaniques et bioénergétiques importantes.

3-DÉFINITIONS

3.1 Types de manutention manuelle

Transport de charges : déplacement d'une charge dans un plan horizontal.

Soulèvement de charges (et dépose) : déplacement vertical d'une charge.

Port de charges : déplacement d'une charge d'un point à un autre, quelles que soient les hauteurs de prise et de dépose. Le port de charges peut comporter à la fois le soulèvement et le transport.

3.2 Rythme de manutention manuelle

Port isolé : activité effectuée une seule fois dans la journée.

Port occasionnel : activité répétée une fois au plus par période de 5 min.


Port répétitif : activité régulière, répétée plus d'une fois toutes les 5 min pendant plusieurs heures.

3.3 Paramètres à limiter

Masse unitaire : masse d'une charge manipulée dans un cycle de travail.

Tonnage : masse totale transportée par unité de temps.

Le travail mécanique fourni par l'individu étant alors faible ou nul, le tonnage exprimé en (force)/(temps) apparaît comme le meilleur indicateur de la contrainte due au port de charges.

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 11 sur 13

3.4 Groupes d'âge

En fonction de l'âge et du sexe, 4 groupes de population sont définis :

- 1 - Hommes 18 à 45 ans (groupe de référence).
- 2 - Hommes 45 à 65 ans.
- 3 - Femmes 18 à 45 ans et Hommes 15 à 18 ans.
- 4 - Femmes 15 à 18 ans et 45 à 65 ans.

3.5 Conditions de référence

Les conditions de référence concernent un homme adulte jeune (entre 18 et 45 ans) ne présentant aucune contre-indication médicale au port de charges, transportant avec ses bras une charge rigide à une distance de 10 m, avec prise et dépose à une hauteur adaptée à sa taille, le cycle complet comportant un retour à vide sur la même distance. Le port s'effectue dans une ambiance thermique neutre, sur sol plat, non glissant, sans obstacles. Le sujet n'est soumis à aucune autre contrainte.

3.6 Conditions défavorables

Les conditions défavorables comportent une ou plusieurs contraintes autres que le port de charges (exemple : ambiance chaude ou froide, obstacles sur le parcours, sol glissant). La norme ne s'applique pas lorsque le port de charges s'effectue en empruntant une échelle, un escalier ou même un plan incliné.

4 RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES

4.1 Recommandations pour le port de charges répétitif

4.1.1 Limitations dans les conditions de référence

Il est recommandé de limiter :

- la masse unitaire à 25 kg,
- le tonnage pouvant être transporté à 50 kg/min, soit 3 t/h.

4.1.2 Limitations des masses unitaires selon l'âge et le sexe

Hommes 18-45 ans 25 kg

Hommes 45-65 ans 20 kg

Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans 12,5 kg

Femmes 15-18 et 45-65 ans 10 kg

4.1.3 Limitations des tonnages en dehors des conditions de référence

Des coefficients de correction (CC) ont été établis pour passer des limitations proposées dans les conditions de référence à celles qui conviennent à toutes les autres. Ces coefficients s'appliquent uniquement aux tonnages maximaux pouvant être transportés pendant une unité de temps, et non pas au poids unitaire de la charge.


Les valeurs de ces coefficients (CC) sont fixées en fonction :

- du sexe,
- de l'âge,
- de la distance de transport,
- des conditions générales d'exécution de la tâche.

Les coefficients de correction sont multiplicatifs. Si deux, ou trois coefficients sont à prendre en considération, la limite du tonnage maximal admissible doit être multipliée par le produit de ces deux, ou trois coefficients. Au cas où les circonstances impliqueraient plus de trois coefficients en même temps, seuls les trois coefficients les plus élevés seront retenus.

4.1.3.1 Limitations en fonction du sexe et de l'âge

Âge et sexe	Tonnage maximal transporté sur 10 m (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
Hommes 18-45 ans	50	1
Hommes 45-65 ans	40	0,8
Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans	25	0,5
Femmes 15-18 et 45-65 ans	20	0,4

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 12 sur 13

4.1.3.2 Limitations en fonction de la distance de transport

Distance (m)	Tonnage maximal transporté (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
20	25	0,5
10	50	1
4	100	2
2	150	3
1	200	4

4.1.3.3 Limitations en fonction des caractéristiques de la tâche

Caractéristiques de la tâche	Tonnage maximal transporté sur 10 m (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
Transport seul dans les conditions de référence	50	1
Soulèvement à partir du sol, transport et dépose	25	0,5
Transport dans des conditions défavorables	25	0,5

4.2 Recommandations pour le port de charges occasionnel

Pour les travaux occasionnels, tels qu'ils sont définis dans le paragraphe 3.2, il est possible d'admettre les limites de masses unitaires suivantes :

Hommes 18-45 ans 30 kg
 Hommes 45-65 ans 25 kg
 Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans 15 kg
 Femmes 15-18 et 45-65 ans 12 kg

5 EXEMPLE

Soit un groupe d'hommes âgés de 40 à 58 ans travaillant à décharger un camion rempli de caisses. La distance à parcourir est de 15 m. Il n'y a pas d'abri et le sol est souvent glissant. Quelles sont les limitations ergonomiques de port manuel de charges à respecter ?

1 - Aucune caisse ne doit dépasser 20 kg.

2 - Le tonnage maximal admissible est de 15 kg/min.

En effet :

- la masse unitaire pour un groupe d'hommes adultes âgés est de 20 kg,
- la valeur du CC est de 0,8,
- les conditions défavorables (sol glissant, conditions météorologiques) imposent un CC de 0,5,
- la distance de 15 m donne un CC entre 0,5 et 1 soit 0,75,

Donc :


$$50 \text{ kg/min} \times 0,8 \times 0,75 = 15 \text{ kg/min}$$

La fréquence maximale de transport correspond au quotient de la masse unitaire transportée (20 kg) par le tonnage maximal (15 kg/min). Le sujet doit donc disposer de $20/15 = 1 \text{ min } 20 \text{ s}$ pour accomplir un cycle complet comportant un port de charge de 20 kg sur une distance de 15 m et un retour à vide sur la même distance.

Si la tâche comportait encore un soulèvement de caisse à partir du sol et dépose au sol, il faudrait ajouter un CC = 0,5, et dans le cas présent il faudrait remplacer le CC de 0,8 par un CC de 0,5 pour prendre les trois valeurs les plus élevées. Ceci aurait donné :

$$50 \text{ kg/min} \times 0,5 \times 0,5 \times 0,75 = 10 \text{ kg/min}$$

Pour un cycle complet (caisse de 20 kg) le sujet devrait disposer de 2 min.

	FICHE TYPE EM10 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Secteur Études et Patrimoine	TMGETA1
			Réf : EM10 V5
			Date : 11 janvier 2016, M à J 24/04/2023
			Fichier : prescriptions portails automatiques
			Page 13 sur 13