Installateur:
(Nom, adresse, téléphone)

GUIDE UNAC N. 2
POUR LA MOTORISATION DE PORTAILS BATTANTS
CONFORMEMENT A LA DIRECTIVE MACHINES 98/37/CE
ET AUX PARTIES APPLICABLES DES NORMES EN 13241-1, EN 12453, EN12445

Cette publication UNAC veut informer et aider l'installateur dans l'application des prescriptions des Directives et des Normes Européennes concernant la sécurité d'utilisation des portes / portails motorisés.

Qui vend et *motorise* une porte / portail manuelle existant, devient le constructeur de la machine porte / portail motorisée et doit donc réaliser et conserver son fascicule technique, comme prévu par l'annexe V de la Directive Machines (98/37/CE). Le fascicule technique doit contenir les documents énumérés ci-dessous:

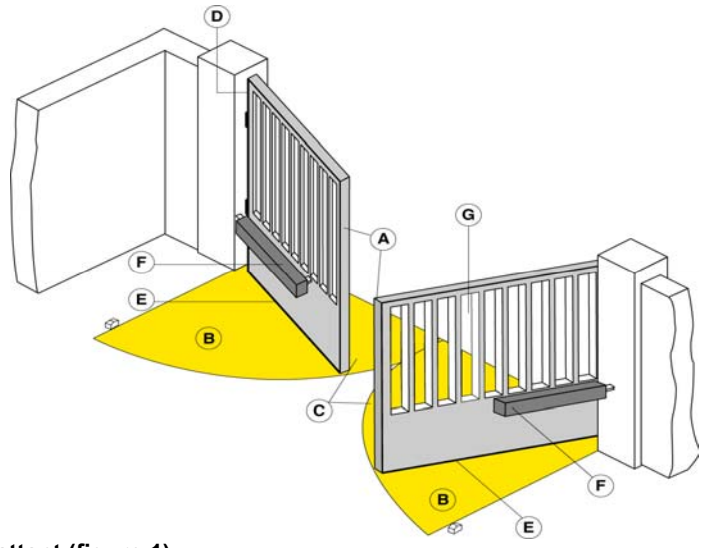
- ❑ Dessin d'ensemble de la porte / portail motorisée (généralement présent dans le Manuel d'Installation).
- ❑ Schéma des raccordements électriques et des circuits de commande (généralement présent dans le Manuel d'Installation).
- ❑ Analyse des risques qui comprend (comme indiqué dans les pages suivantes):
  la liste des qualités requises prévues dans l'Annexe I de la Directive Machines;
  la liste des risques présentés par la porte / portail et la description des solutions adoptées.
- ❑ En plus, obligation de conserver tous les Manuels d'Installation et d'Entretien de la porte / portail ainsi que de ses composants.
- ❑ Préparer le Mode d'Emploi et les Avertissements Généraux pour la sécurité (en complétant éventuellement les avertissements du Manuel d'Installation de la porte / portail) et en remettre une copie à l'utilisateur.
- ❑ Remplir le Carnet d'Entretien et en remettre une copie à l'utilisateur (voir spécimen Annexe 1).
- ❑ Rédiger la Déclaration CE de Conformité (voir spécimen Annexe 2) et en remettre une copie à l'utilisateur.
- ❑ Remplir l'étiquette ou la plaquette prévoyant le marquage CE et l'apposer sur la porte / portail motorisée.

NOTA Le fascicule technique doit être conservé et tenu à la disposition des autorités nationales compétentes pour au moins dix ans à partir de la date de fabrication de la porte / portail motorisée.

Par la présente, nous informons en outre qu'à partir du mois de mai 2005, le fabricant d'une nouvelle porte / portail (aussi bien manuelle que motorisée), doit respecter la procédure pour le marquage CE aux termes de la Directive Produits de Construction (89/106/CEE) comme l'indique l'Annexe ZA de la norme EN 13241-1. D'après cette procédure le fabricant doit:

- ❑ Mettre en place et maintenir actif un contrôle interne de la production;
- ❑ Faire exécuter par un organisme notifié les essais initiaux de type concernant les caractéristiques applicables indiquées dans l'Annexe ZA de la norme EN 13241-1.

NOTA UNAC est en train de préparer des guides consacrés à l'application correcte de la Directive Produits de Construction (89/106/CEE)



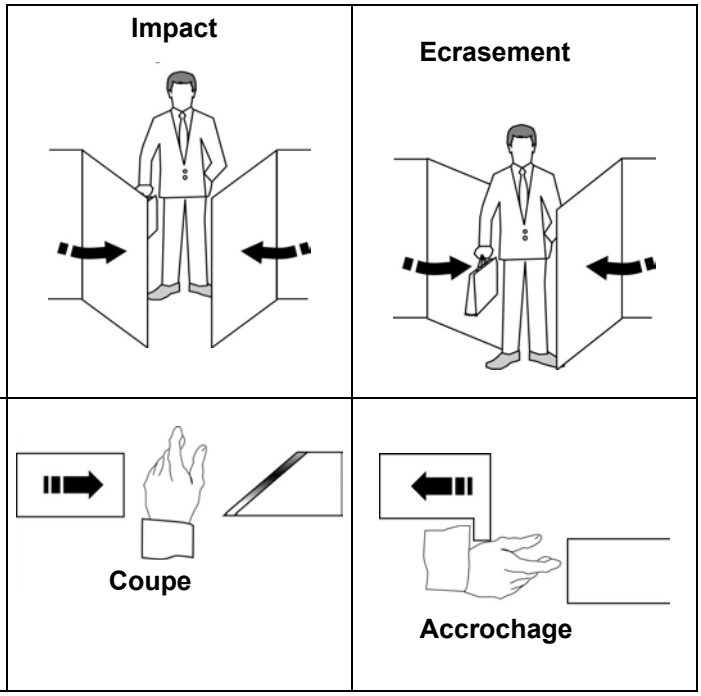
Zones de risque du portail battant (figure 1)

Les données indiquées dans ce guide ont été rédigées et contrôlées avec le plus grand soin, toutefois UNAC ne peut être tenu responsable d'éventuelles erreurs, omissions ou approximations dues aux exigences techniques ou graphiques. UNAC rappelle que ce guide ne substitue pas les normes que le fabricant de la porte / portail motorisée doit respecter.

LEGENDE DES RISQUES MECANIQUES DUS AU MOUVEMENT

D'après la Directive Machines:

- ❑ "Zones dangereuses" sont les zones à l'intérieur et ou à proximité d'une machine où la présence d'une personne exposée peut constituer un risque pour la sécurité et la santé de la personne même.
- ❑ "Personne exposée" est toute personne se trouvant entièrement ou partiellement dans une zone dangereuse.



NIVEAU MINIMUM DE PROTECTION DU BORD PRIMAIRE

Typologie des commandes d'activation	Typologie d'utilisation		
	Utilisateurs informés (privé)	Utilisateurs informés (public)	Utilisateurs non informés
Commande "homme mort"	☐ Contrôle par bouton	☐ Contrôle par bouton avec clé	La commande "homme mort" n'est pas possible
Commande par impulsion avec porte à vue	☐ Limitation des forces ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence
Commande par impulsion avec porte non à vue	☐ Limitation des forces ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence
Commande automatique (par exemple, la commande de fermeture temporisée)	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence	Limitation des forces et Photocellules ou ☐ Détecteurs de présence

ANALYSE DES RISQUES ET CHOIX DES SOLUTIONS

CONFORMEMENT A LA DIRECTIVE MACHINES 98/37/CE ET AUX NORMES EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

La séquence des risques énumérés ci-dessous suit la séquence des activités d'installation. Les risques listés sont les risques généralement présents dans les installations de portes / portails motorisées; donc, selon les différentes situations, il faudra prendre en considération d'éventuels risques supplémentaires et exclure les risques non applicables. Les solutions à adopter sont celles prévues par les susdites normes; en cas de risques non abordés, il faudra appliquer les principes d'intégration de la sécurité prévus par la Directive Machines (Annexe 1 – 1.1.2).

DM Ann. 1	Typologie des risques	Critères d'évaluation et solutions à adopter *(Cocher la case correspondant à la solution adoptée)*
	Risques mécaniques structurels et d'usure.	
1.3.1 1.3.2	**[1] Perte de stabilité et chute de composants.**	☐ Vérifier la solidité de la structure présente (montants, charnières et vantaux) vis-à-vis des forces développées par le moteur. Fixer le moteur de manière stable en utilisant des matériaux appropriés. ☐ Si nécessaire, effectuer le calcul structurel et l'attacher au Fascicule Technique. ☐ Vérifier que la course des vantaux est limitée (en ouverture et en fermeture) par des dispositifs d'arrêts mécaniques de robustesse adéquate.
1.5.15	**[2] Achoppement.**	☐ S'assurer que les éventuels seuils présents supérieurs à 5 mm sont bien visibles, modelés ou mis en évidence.

DM Ann. 1	Typologie des risques	Critères d'évaluation et solutions à adopter *(Cocher la case correspondant à la solution adoptée)*

1.3.7 *Risques mécaniques dus au mouvement du vantail (voir références figure 1).*
1.3.8
1.4 ☐ *ATTENTION – Si la porte / portail n'est utilisée qu'avec des commandes homme mort (en respectant les qualités requises par la norme EN 12453), il n'est pas nécessaire de protéger les points de danger listés ci-dessous.*

☐ *ATTENTION – Si l'on installe des dispositifs de protection (conformes à la norme EN 12978) empêchant en toute circonstance le contact entre le vantail en mouvement et les personnes (par exemple des barrières photoélectriques, des capteurs de présence), il n'est pas nécessaire d'effectuer la mesure des forces opérationnelles.*

[3] Impact et écrasement sur le bord primaire de fermeture (figure 1, risque A).

☐ Mesurer les forces de fermeture (en utilisant l'instrument spécifié dans la norme EN 12445) comme l'indique la figure.
Dans le cas de portails à deux battants, la force de fermeture doit être mesurée un battant à la fois.
Vérifier que les valeurs mesurées par cet instrument sont inférieures aux valeurs indiquées dans le graphique.

Effectuer les mesures dans les points suivants:
L = 50, 300 e 500 mm;
H = 50 mm,
à moitié de la hauteur du vantail et
à la hauteur du vantail moins 300 mm (max 2500).

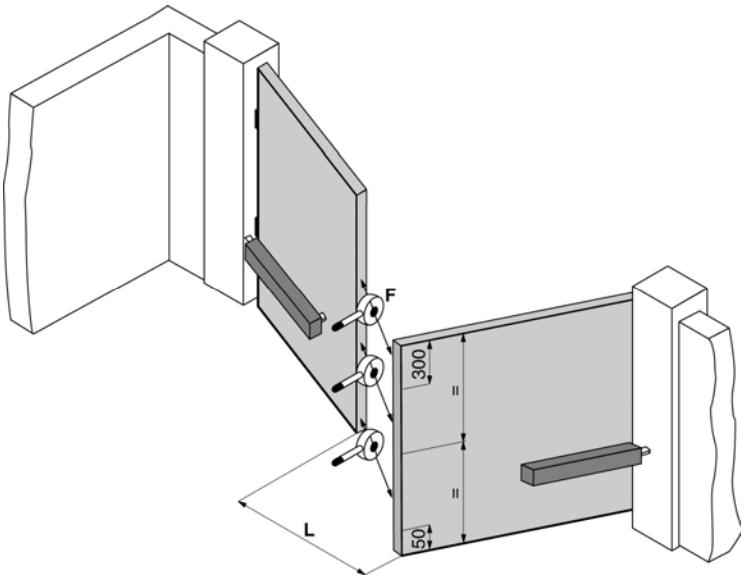
NOTA La mesure doit être répétée trois fois dans chacun des points et il faudra retenir la valeur moyenne.

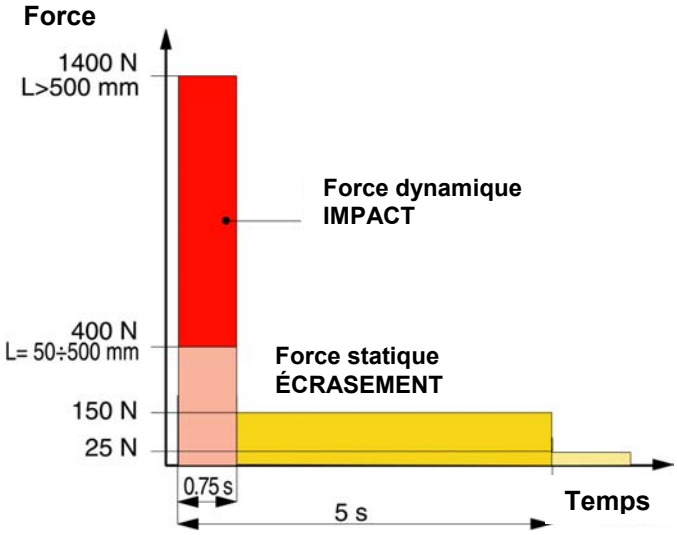
Dans le graphique on indique les valeurs max des forces opérationnelles dynamiques, statiques et résiduelles, suivant les différentes positions du vantail.

NOTA Vis à vis des points de mesure ayant L = 50, 300 et 500 mm, la valeur max admise par la force dynamique est de 400 N.

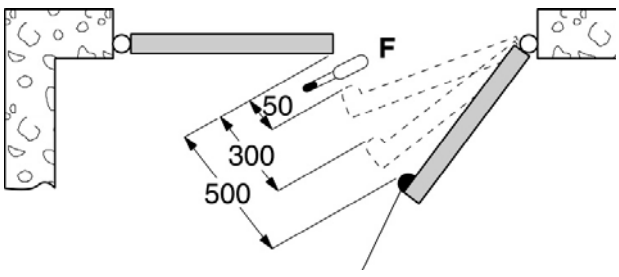
☐ Si les valeurs des forces sont supérieures, installer un dispositif de protection conforme à la norme EN 12978 (par exemple un bord sensible) et répéter la mesure.

NOTA La force dynamique peut être réduite en baissant par exemple la vitesse du vantail ou en utilisant un bord sensible à déformation élastique élevée.



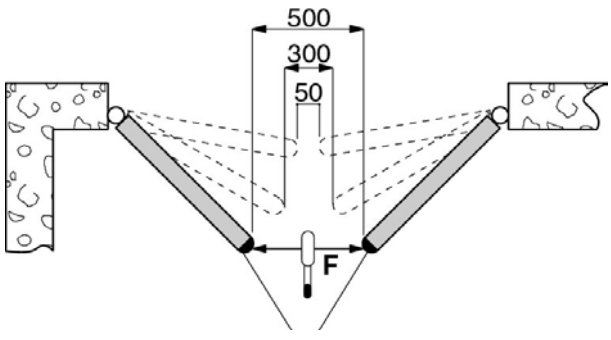


Vantaux avec fermeture superposée et retardée



Dispositif de protection

Vantaux avec fermeture simultanée

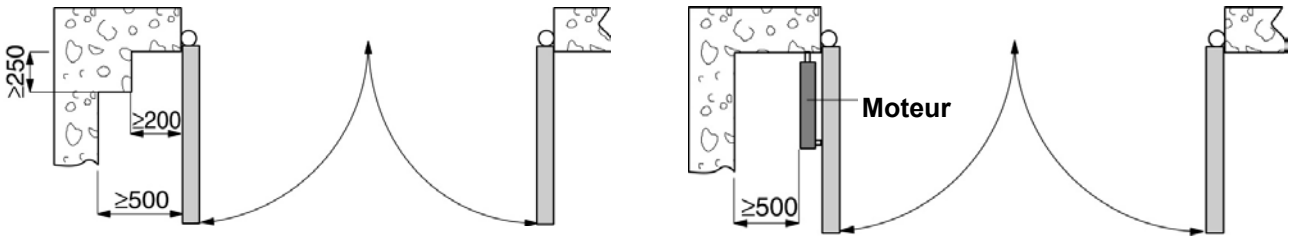


Dispositif de protection

DM Ann. 1	Typologie des risques	Critères d'évaluation et solutions à adopter *(Cocher la case correspondant à la solution adoptée)*

[4] Impact et écrasement dans la zone d'ouverture (figure 1, risque B).

☐ Respecter les distances de sécurité comme l'indique la figure (dans le point de saillie max du vantail).



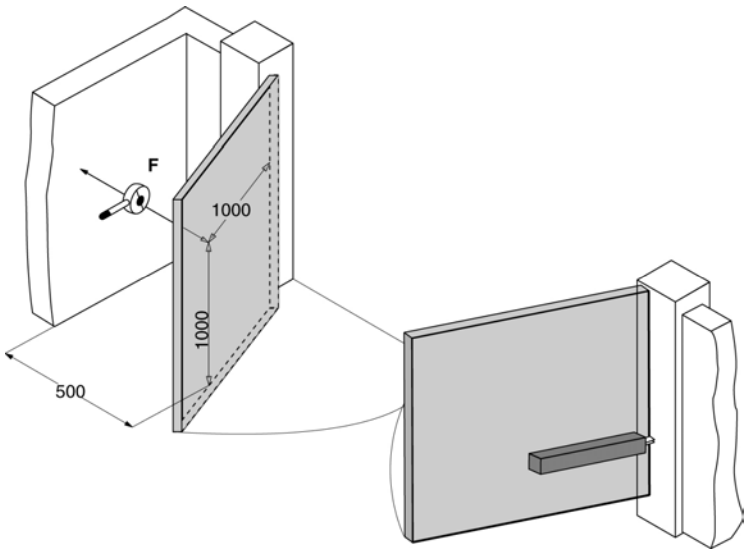
ou

☐ Mesurer les forces d'ouverture (en utilisant l'instrument spécifié dans la norme EN 12445) comme l'indique la figure.
Vérifier que les valeurs mesurées par l'instrument sont inférieures aux valeurs indiquées dans le graphique précédent.

Effectuer la mesure à une hauteur H =1000 mm (ou dans le point de saillie du vantail).

NOTA La mesure doit être répétée trois fois et il faudra retenir la valeur moyenne.

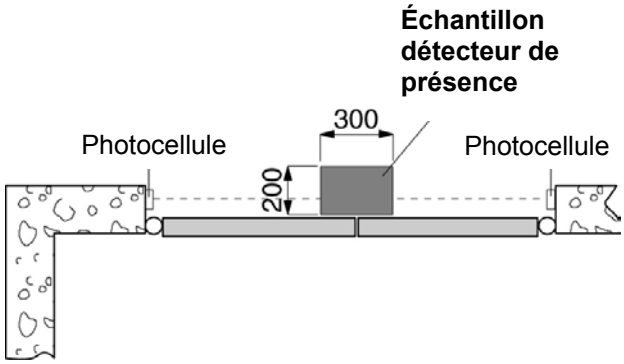
☐ Si les valeurs des forces sont supérieures, installer un dispositif de protection conforme à la norme EN 12978 (par exemple un bord sensible) et répéter la mesure.



[5] Impact dans la zone de fermeture (figure 1, risque C).

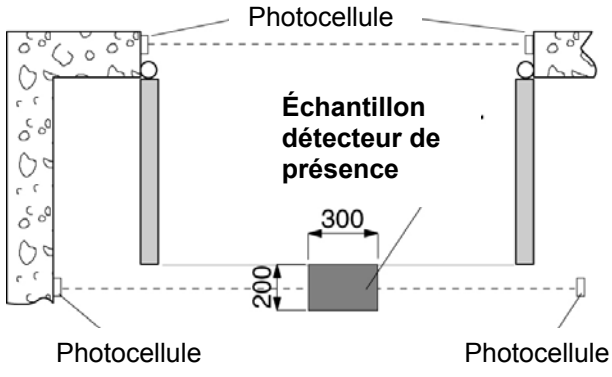
☐ Installer un couple de photocellules (hauteur conseillée 500 mm) de manière à détecter la présence du parallélépipède d'essai (hauteur 700 mm) placé comme l'indique la figure.

NOTA L'échantillon d'essai pour la détection de présence est un parallélépipède (700 x 300 x 200 mm) avec 3 faces à surface claire et réfléchissante et 3 faces à surface noire et mate.



[6] Impacte dans la zone d'ouverture (figure 1, risque B)
et dans la zone de fermeture (figure 1, risque C).

☐ Pour réduire ultérieurement la possibilité d'impact dans les zones de mouvement du portail, on peut installer, en plus, un couple de photocellules (hauteur conseillée 500 mm) de manière à détecter la présence du parallélépipède d'essai (hauteur 700 mm) placé comme l'indique la figure.



DM Ann. 1	Typologie des risques	Critères d'évaluation et solutions à adopter *(Cocher la case correspondant à la solution adoptée)*
1.3.7 1.3.8 1.4	*Risques mécaniques dus au mouvement du vantail.*	
	[7] Ecrasement des mains sur le bord coté charnières (figure 1, risque D).	☐ Vérifier la présence d'une distance minimum de sécurité ≥ 25 mm. ou ☐ Appliquer des protections empêchant l'introduction des doigts (par exemple un profil en caoutchouc).
	[8] Entraînement des pieds sur le bord inférieur (figure 1, risque E).	☐ La distance minimum de sécurité entre le vantail et le sol doit éviter le risque d'entraînement des pieds *NOTA Si, pour des raisons de pente du sol, la distance de sécurité est variable, il est conseillé d'appliquer des protections (par exemple des profils en* caoutchouc*).*
	[9] Entraînement des mains sur le groupe d'actionnement (figure 1, risque F).	☐ Si les distances entre le groupe d'actionnement et le vantail varient, vérifier la présence d'une distance minimum de sécurité ≥ 25 mm, ou appliquer des protections (par exemple des capots ou des profils en caoutchouc).
	[10] Entraînement, accrochage et coupe dus au modelage du vantail mobile (figure 1, risque G).	☐ Eliminer ou protéger les éventuels bords tranchants, poignées, saillies, etc. (par exemple avec des capots ou des profils en caoutchouc).
	Risques électriques et de compatibilité électromagnétique.	
1.5.1 1.5.2	**[11] Contacts directs et indirects. Dispersion d'énergie électrique.**	☐ Utiliser des composants et des matériaux portant le marquage CE conformément à la Directive Basse Tension (73/23/CEE). ☐ Exécuter le raccordements électriques, le branchement au réseau, les branchements terre ainsi que les contrôles, conformément aux normes en vigueur et comme indiqué dans le Manuel d'Installation du groupe d'actionnement. *NOTA Si la ligne d'alimentation électrique existe déjà (soit avec prise, soit avec boîte de dérivation), les déclarations de conformité à la loi italienne 46/90 ne sont pas nécessaires*
1.5.10 1.5.11	**[12] Risques de compatibilité électromagnétique.**	☐ Utiliser des composants portant le marquage CE conformément à la Directive EMC (89/336/CEE). Exécuter l'installation comme l'indique le Manuel d'Installation du groupe d'actionnement.
	Sécurité et fiabilité du groupe d'actionnement et des dispositifs de commande et de sécurité.	
1.2	**[13] Conditions de sécurité en cas de panne ou coupure d'alimentation.**	☐ Utiliser des groupes d'actionnement conformes à la norme EN 12453 et des dispositifs de sécurité conformes à la norme EN 12978.
1.5.3	**[14] Energies diverses de l'énergie électrique.**	☐ Si l'on utilise des groupes d'actionnement hydrauliques, ceux-ci doivent être conformes à la norme EN 982; ou ☐ si l'on utilise de groupes d'actionnement pneumatiques, ceux-ci doivent être conformes à la norme EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[15] Allumage et arrêt du groupe d'actionnement.**	☐ Vérifier qu'après une panne ou une coupure de l'alimentation, le groupe d'actionnement reprend son fonctionnement en sécurité sans créer des situations dangereuses.
	[16] Interrupteur de l'alimentation.	☐ Installer un interrupteur omnipolaire pour isoler électriquement la porte / portail, conforme aux normes en vigueur. Cet interrupteur devra être placé à l'abri d'activations involontaires ou non autorisées.

DM Ann. 1	Typologie des risques	Critères d'évaluation et solutions à adopter *(Cocher la case correspondant à la solution adoptée)*
1.2.5	**[17] Cohérence des commandes.**	☐ Installer les commandes (par exemple le sélecteur à clé) de manière à ce que l'utilisateur ne se trouve dans une zone dangereuse, et vérifier que la signification des commandes est comprise par l'utilisateur (par exemple le sélecteur de fonctions). ☐ Utiliser des radiocommandes portant le marquage CE aux termes de la Directive R&TTE (1999/5/CE) et conformes aux fréquences admises par les lois des différents Pays.
1.5.14	**[18] Risque de piégeage.**	☐ Installer un dispositif de déverrouillage du groupe d'actionnement permettant l'ouverture et la fermeture manuelle du vantail avec une force max. de 225 N (pour portes / portails en zones résidentielles), ou de 390 N (pour portes /portails en zones industrielles ou commerciales). Fournir à l'utilisateur les moyens et les instructions pour exécuter les opérations de déverrouillage ; vérifier que le fonctionnement du dispositif de déverrouillage est facile à utiliser et ne crée pas d'ultérieurs risques.
1.2.4	**[19] Arrêt d'urgence.**	☐ Si opportun, installer une commande d'arrêt d'urgence conforme la norme EN 418. *NOTA S'assurer que l'arrêt d'urgence n'introduit pas d'ultérieurs risques, en rendant inefficace le fonctionnement des dispositifs de sécurité présents.*
	Principes d'intégration de la sécurité et des informations.	
1.7.1	**[20] Moyens de signalisation.**	☐ Il est conseillé d'installer, en position visible, le clignotant indiquant le mouvement du vantail. ☐ Pour régler la circulation des véhicules, il est possible d'installer des feux. ☐ De plus, il est possible d'appliquer des catadioptres au vantail.
1.7.2	**[21] Signalisation.**	☐ Mettre en place toute signalisation ou avertissement estimé nécessaire pour mettre en évidence d'éventuels risques résiduels non protégés et pour signaler d'éventuelles utilisations non conformes prévisibles.
1.7.3	**[22] Marquage.**	☐ Apposer l'étiquette ou la plaquette avec le marquage CE prévoyant au moins les indications suivantes. **PORTAIL AUTOMATIQUE** CE **Fabricant (nom – adresse):**_____ **Type de portail :**_____ **Numéro d'identification :**_____ **Date de fabrication :**
1.7.4	**[23] Mode d'Emploi.**	☐ Remettre à l'utilisateur le Mode d'Emploi, les avertissements pour la sécurité et la Déclaration CE de Conformité (voir spécimen Annexe 2).
1.6.1	**[24] Entretien.**	☐ Prédisposer et mettre en oeuvre un programme d'entretien. Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité au moins tous les 6 mois. ☐ Enregistrer les interventions faites dans le Carnet d'Entretien conformément à la norme EN 12635 (voir spécimen Annexe1).
1.1.2	**[25] Risques résiduels non protégés.**	☐ Informer l'utilisateur par écrit (par exemple dans le Mode d'Emploi) de l'éventuelle présence de risques résiduels non protégés et de l'emploi impropre prévisible.