

# DOSSIER TECHNIQUE

## *MONTE CHARGE INDUSTRIEL*



---

## SOMMAIRE

	Page
<b>1 PRESENTATION GENERALE.</b>	<b>05</b>
1.1 Introduction.	05
1.2 Fast partiel d'un monte charge.	07
1.3 Présentation du monte charge.	09
1.3.1 La gaine.	09
1.3.2 Les portes palières.	10
1.3.3 La cabine ou benne.	11
1.3.4 La machinerie.	12
1.3.4.1 Le treuil.	12
1.3.4.2 L'armoire de commande.	12
1.3.4.3 Le moto réducteur.	13
1.3.5 Eléments de manœuvre et de signalisation.	14
1.3.6 Capteurs de position et de sécurités.	14
1.4 Principe de fonctionnement d'un monte charge.	16
1.5 Schéma de principe d'un Monte-charge	17
<b>2 DEFINITION DU BESOIN.</b>	<b>18</b>
2.1 Mise en situation.	18
2.2 Analyse du besoin.	18
2.3 Problématique.	18
2.4 Expression du besoin.	18
2.5 Identification des fonctions.	19
2.5.1 Diagramme des intérateurs.	19
2.5.2 Caractérisation des fonctions.	20
2.5.3 Graphe fonctionnel niveau A-O.	22
2.5.4 Graphe fonctionnel niveau A0.	23

	Page
<b>3 DEFINITION DU PRODUIT DIDACTIQUE.</b>	<b>24</b>
3.1 Présentation.	24
3.1.1 Vue face avant.	25
3.1.2 Vue flan gauche.	26
3.1.3 Vue flan droit	27
3.1.4 Armoire de validation	28
3.2 Définition de la partie mécanique du système "MONTE CHARGE"	29
3.2.1 Plan 2D : Plans d'ensemble :	29
3.2.2 Plan 3D : Eclaté du monte charge	41
3.2.2.1. Vue d'ensemble	41
3.2.2.2. Ensemble BATI : Vue d'ensemble	42
3.2.2.3. Ensemble BATI : Porte.	43
3.2.2.4. Ensemble BATI : Armature.	44
3.2.2.5. Ensemble BATI : Structure.	45
3.2.2.6. Ensemble interrupteurs de position	46
3.2.2.7. Ensemble Moto réducteur	48
3.2.2.8. Ensemble cabine	49
3.2.2.9. Ensemble machinerie	53
3.2.2.10. Porte guillotine	54
3.2.2.11. Porte battante	58
3.2.2.12. Ensemble serrure	59
3.2.2.13. Ensemble câble	61
3.2.3 Nomenclature "mécanique".	62

	Page
3.3. Définition de la partie électrique du système "MONTE CHARGE"	70
3.3.1 Organisation générale	70
3.3.2 Organisation électrique de la partie opérative :	71
3.3.3 Etude des composants électriques de la partie opérative	73
3.3.3.1. Le moteur de traction	73
3.3.3.2. Capteurs de position P136U - P136N -P137U - P137N	74
3.3.3.3. Capteurs de sécurité P151U - P151N	76
3.3.3.4. Contact de parachute P153	78
3.3.3.5. Contact de porte P122.0 - P122.1	79
3.3.3.6. Eléments de commande 1020.0 - 1020.1 - 1021.0 - 1021.1	80
3.3.3.7. Eléments de signalisation visuelle V - R	81
3.3.3.8. Elément de signalisation sonore H2 - H44	82
3.3.4 Organisation électrique de l'armoire de validation	82
3.3.4.1. Organisation de l'armoire de commande	83
Implantation	83
Nomenclature	84
3.3.4.2. Modes de marche	85
3.3.4.3. Graphes de fonctionnement	86
3.3.4.4. Etude du déplacement contrôlé par le Digidrive	88
Etude du schéma de puissance	89
Etude du schéma de commande	90
Paramétrage du variateur	91
Diagramme du cycle de fonctionnement montée	93
3.3.4.5. Dossier plans électriques : Sommaire	94
Schéma de puissance	95
Schéma de commande	96
Commande variateur DIGIDRIVE	97
Schéma de signalisation	98
Câblage gaine	99
Câblage boîte à boutons	100
Câblage pendentif coffret cabine	101



## 1 - PRESENTATION GENERALE.

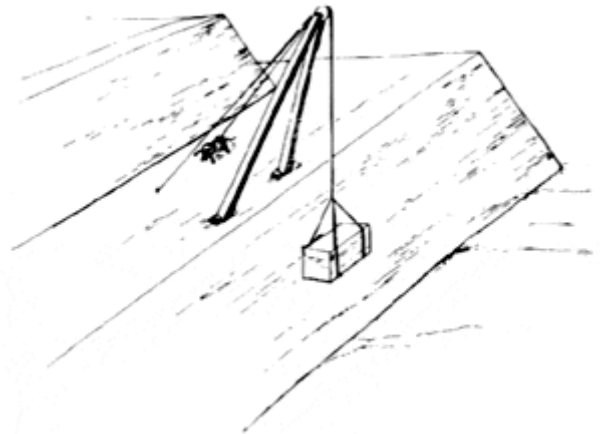
### 1.1 - Introduction.

**Monte-charge** : appareil élévateur installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine inaccessible aux personnes par ses dimensions et sa constitution, se déplaçant au moins partiellement le long de guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15 degrés.

### HISTORIQUE :

Bien que l'architecte romain Vitruve attribue la découverte du treuil à Archimède en l'an 236 avant J.C. Il semble bien que la construction des pyramides d'Egypte (environ de 3000 avant J.C.), n'ait pu être réalisée sans treuil.

Une belle invention, ce treuil, puisqu'il permet, grâce à la poulie, de déporter le sens de l'effort et, grâce à la corde, de multiplier à volonté le nombre d'ouvriers devant soulever un poids.



Le recours à un grand nombre d'intervenants n'étant pas toujours pratique, il fallait trouver une solution pour **diminuer l'effort de traction**. Ce sont sans doute les Romains qui ont résolu ce délicat problème.

Pour assouvir leur passion des jeux, les Romains ont construit des cirques dont la machinerie était très complexe, permettant des jeux de scènes à faire pâlir la majorité de nos théâtres modernes.

Les gladiateurs avaient les honneurs de cabines hissées par un système de cabestan, poulies et cordes.

A Rome, des archéologues ont trouvé au Colisée et dans les Palais des Césars, des gaines verticales correspondant, vraisemblablement, à l'installation de **monte-charge**.

Avec ou sans contrepoids, les systèmes de levage vont se multiplier au fil des siècles pour transporter toujours plus lourd, pour construire toujours plus haut.

Mais son déplacement est assuré par la traction à bras, ce qui n'était pas vraiment pratique... ni très sûr. Il fallut attendre le **XIXème siècle** pour, enfin, motoriser ce qui allait devenir l'ascenseur ou le monte-charge moderne.

Au XIXème, plusieurs types d'énergie ont été adaptés aux appareils de levage, dont, notamment, la force hydraulique et la vapeur. Une machine à vapeur actionnait le câble par l'intermédiaire de poulies. Enfin, l'homme n'avait plus qu'à actionner une manette pour soulever les plus lourdes charges.

Ainsi, on a pu élever les usines et les bâtiments, ou... descendre plus profond sous terre pour extraire les richesses du sous-sol.

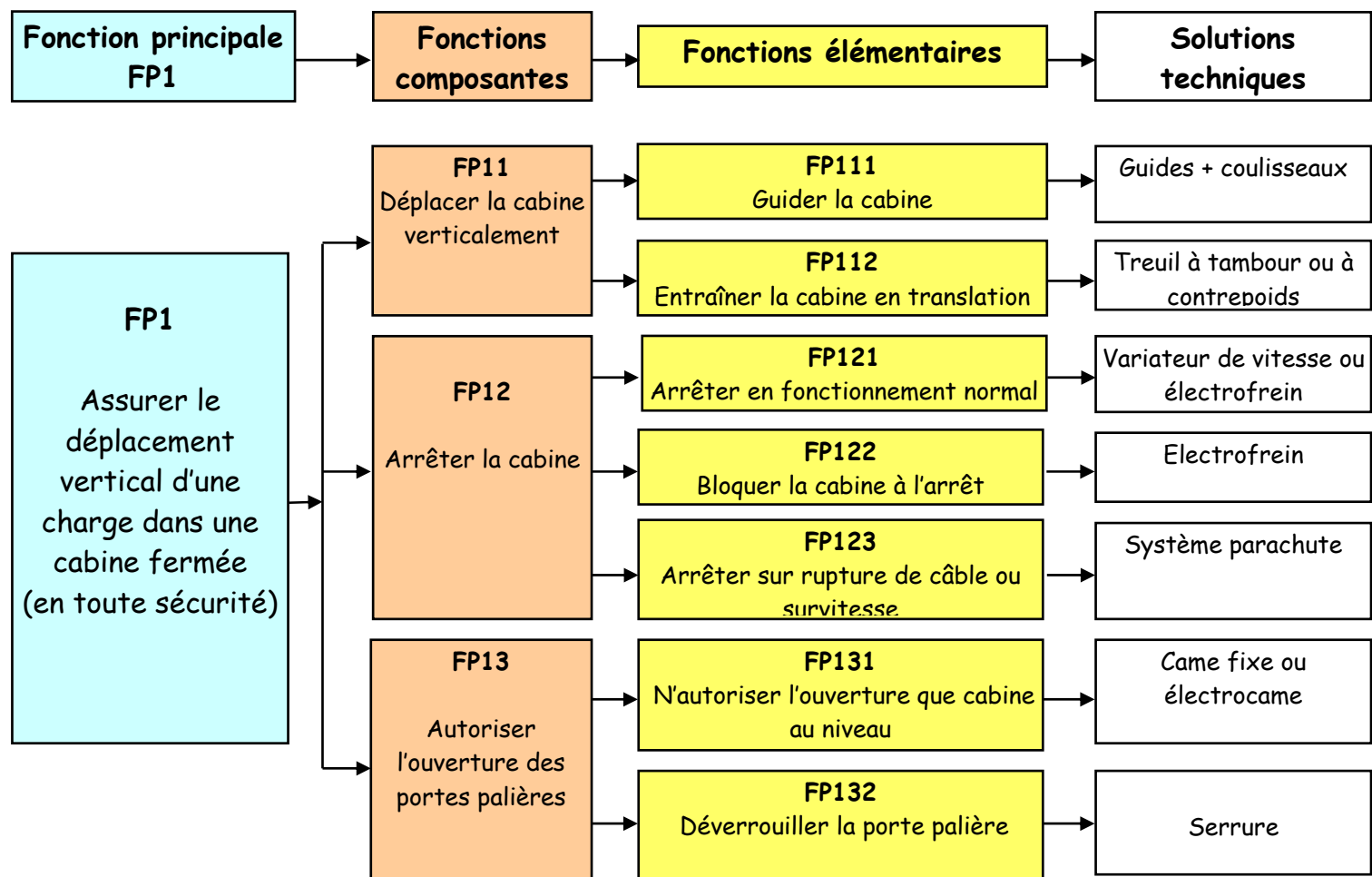
En 1853 l'américain Elisha Graves Otis, maître mécanicien, met au point le parachute, système de sécurité destiné à retenir les monte-charge en cas de rupture de câble. Il en démontre la pertinence lors d'une exposition dans le hall du Crystal Palace, hall d'exposition à New York. Révolutionnaire, le parachute rend possible le développement du transport vertical des personnes. En mars 1857, l'inventeur installe le premier appareil à usage public dans le magasin de porcelaine E. U. Haughtwout et Cie, haut de cinq étages. D'une capacité de quatre cent cinquante kg, et activé par une machine à vapeur, il atteint la vitesse de 0,2 mètre/seconde.

Aujourd'hui les monte-charges meublent notre quotidien professionnel, de quelques kilos à plusieurs tonnes ils transportent en toute sécurité les charges les plus diverses.

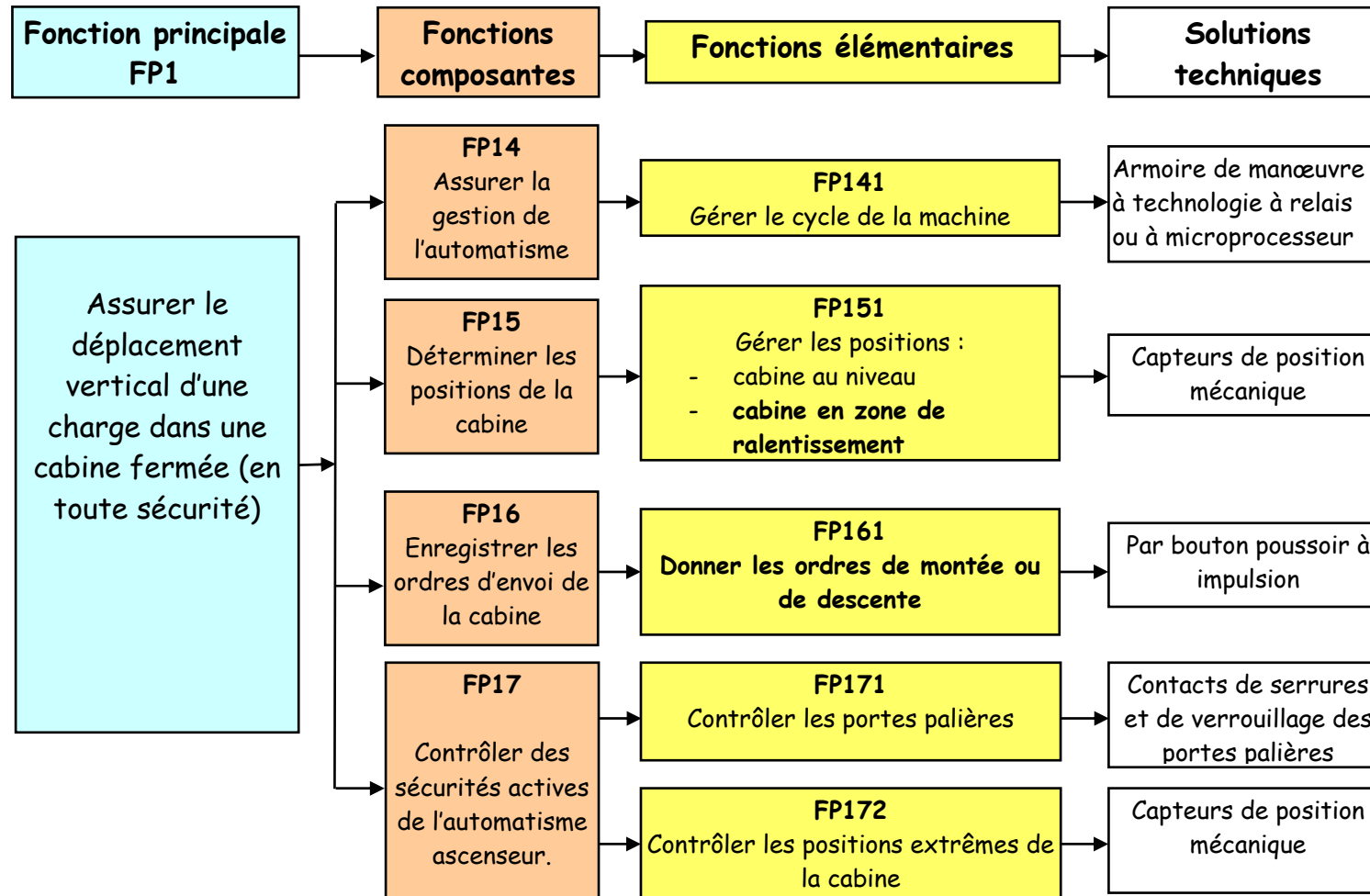
Soumis à une législation très stricte en matière de sécurité, ils nécessitent un entretien préventif au même titre que les ascenseurs et ce même s'ils ne transportent pas de personnes.



## 1.2 - FAST partiel d'un monte charge (page 1).



## 1.2 - FAST partiel d'un monte charge (page 2).





## 1.3 - Présentation d'un MONTE CHARGE.

### 1.3.1 - La gaine.

Un monte charge est constitué d'une gaine recevant l'ensemble des éléments composant l'installation.

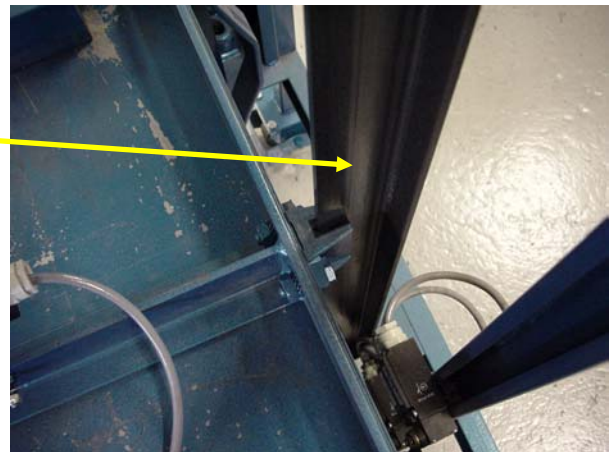
La gaine est suivant la taille des monte-charge soit une trémie en béton pour les charges importantes soit une structure autoporteuse en acier pour les montes plats et monte documents.



Elle est équipée :

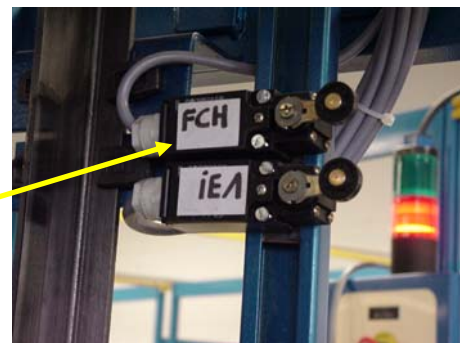
**De rails de guidage de la CABINE.**

A la partie supérieure et inférieure de la gaine, ces rails reçoivent des butées qui assurent l'arrêt de la benne en cas de non fonctionnement des sécurités électriques.



De deux portes palières montées à l'intérieur de la gaine et qui équipe la face de service à chaque niveau.

De capteurs de position et de sécurité répondant aux fonctions élémentaires citées ci-dessus.



### 1.3.2 - Les portes palières.

On distinguera deux types de types de porte :

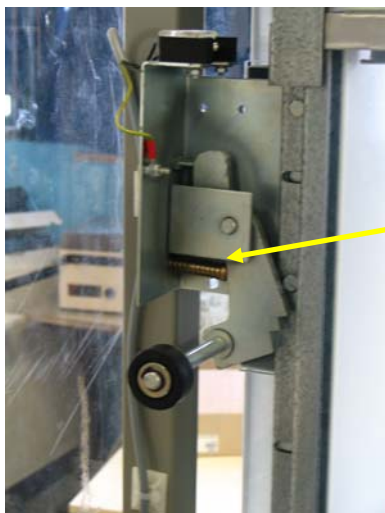


Les portes de type "BATTANTE"

La porte s'ouvrira vers l'avant.

### Les portes de type "GUILLOTINE"

Elles sont constituées de deux vantaux s'ouvrant verticalement.



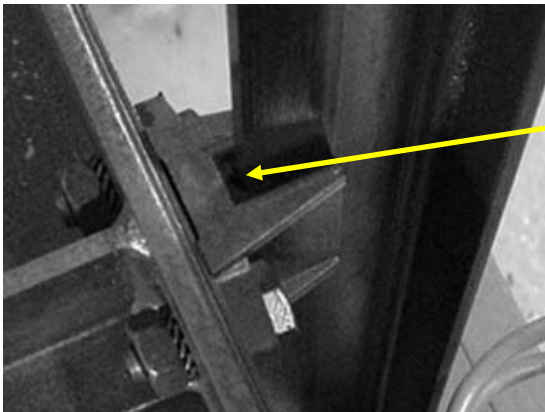
Leur fermeture est contrôlée par des serrures de sécurité qui en interdisent l'ouverture lorsque la benne n'est pas au niveau. Ces serrures sont équipées de contacts qui interdisent le déplacement de la benne lorsque la porte n'est pas fermée



### 1.3.3 - La Cabine ou Benne.

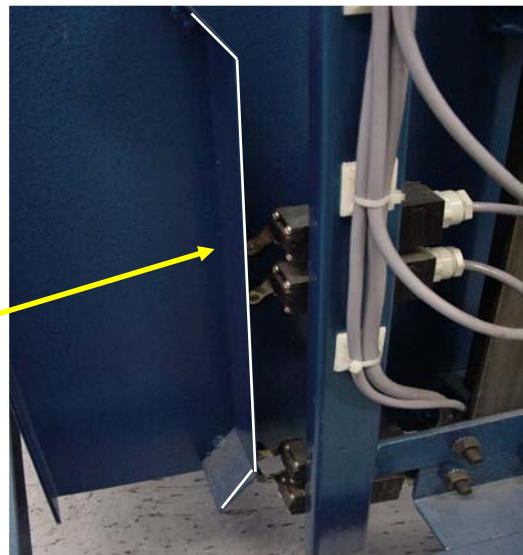
Fabriquée en tôle d'acier elle supportera les charges à transporter.

Elle est constituée d'un corps qui supporte :



- Les "coulisseaux" de guidage de la benne sur les rails.

- La (les) came(s) de commande qui actionnera les contacts de sécurité et d'automatisme placés en gaine.

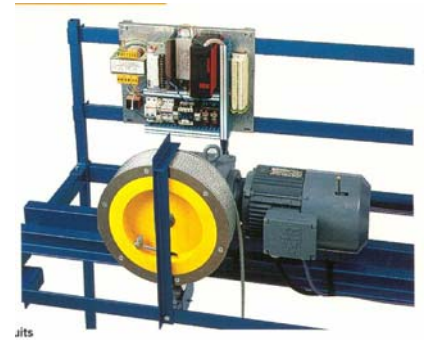


## 1.3.4 - La Machinerie.

En haut de la gaine on trouvera la machinerie du monte-charge. La machinerie intègre le tableau électrique, l'armoire de manœuvre, le treuil et les éventuels éléments de sécurité (limiteur de vitesse).

### 1.3.4.1 - Le treuil.

On appelle treuil le motoréducteur-frein équipé d'un volant pour les manœuvres de secours.  
Le moto réducteur entraîne, sur son arbre lent, un tambour sur lequel viendra s'enrouler le câble de traction de la benne.



### 1.3.4.2 - L'armoire de manœuvre.



Elle regroupe les éléments de puissance, de sécurité et de gestion de l'automatisme de l'application monte charge.

On trouvera des armoires faisant appel à des technologies à relais ou à Microprocesseur suivant l'âge de l'appareil.

Pour la partie puissance et suivant la charge on trouvera des solutions très diverses allant de l'inverseur classique à la variation de vitesse sans oublier les monte charges oléodynamiques.

### 1.3.4.3 - Le moto réducteur.

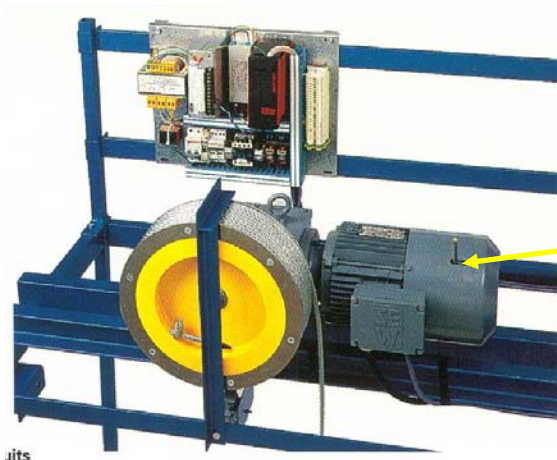
Il est composé :



- d'un moteur électrique de type triphasé à cage, équipé d'un électrofrein à freinage par manque de courant.



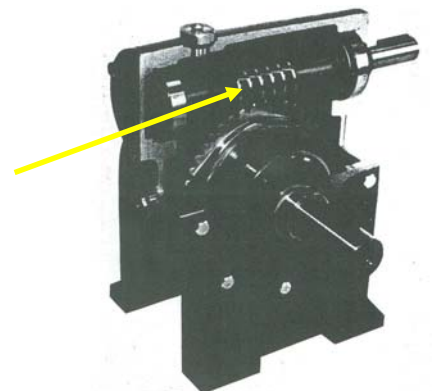
- d'un réducteur à roue et vis sans fin.



En cas de coupure de courant, une commande manuelle permet de neutraliser l'action du frein.

Un levier implanté sur le châssis autorise au moyen du volant, les manœuvres de secours de la benne.

Le réducteur est composé d'un ensemble arbre et vis sans fin guidé par un montage de roulements à billes et est emmanché sur l'arbre du moteur électrique. Un arbre secondaire sur lequel est claveté un pignon roue.



## 1.3.5 - Les éléments de manœuvre et de signalisation.

La manœuvre de ce monte charge est de type Appel / Renvoi.  
Le déplacement de la benne est commandé depuis les Boîtes à boutons intégrées aux portes palières.

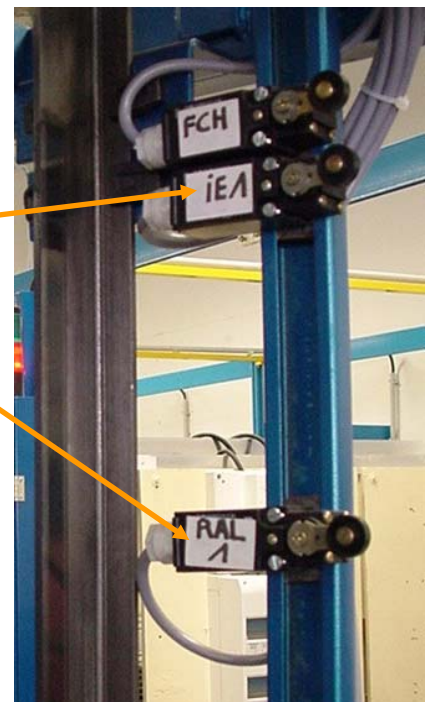


Une signalisation lumineuse et sonore permet d'informer de la position "benne au niveau".

## 1.3.6 Capteurs de position et de sécurités.

On va trouver dans la gaine des détecteurs qui actionnés par la came embarquée sur la benne vont nous donner les informations de position :

- Cabine au niveau.
- Cabine en zone de ralentissement pour un monte charge 2 vitesses ou doté d'une variation de vitesse.







On va trouver dans la gaine des détecteurs qui actionnés par la came embarquée sur la benne vont nous donner les informations de sécurité :

- Fin de course « haut ».
- Fin de course « bas ».

On trouvera sur chaque serrure de porte palière deux contacts :



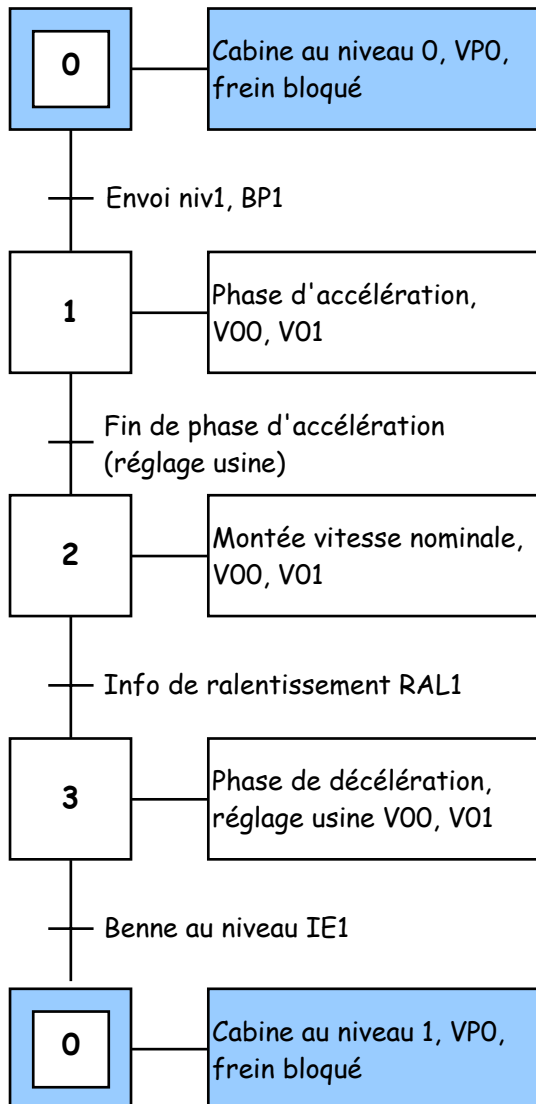
Un contact de sécurité dit de verrouillage



Un contact de porte fermée pour l'automatisme.

### 1.4 - Principe de fonctionnement d'un monte-charge.

L'exemple traité est celui d'un monte charge à variation de vitesse :



Le fonctionnement automatique du déplacement de la benne pourrait être représenté comme ci-joint.

Il met en évidence les trois phases gérées par le variateur de vitesse.

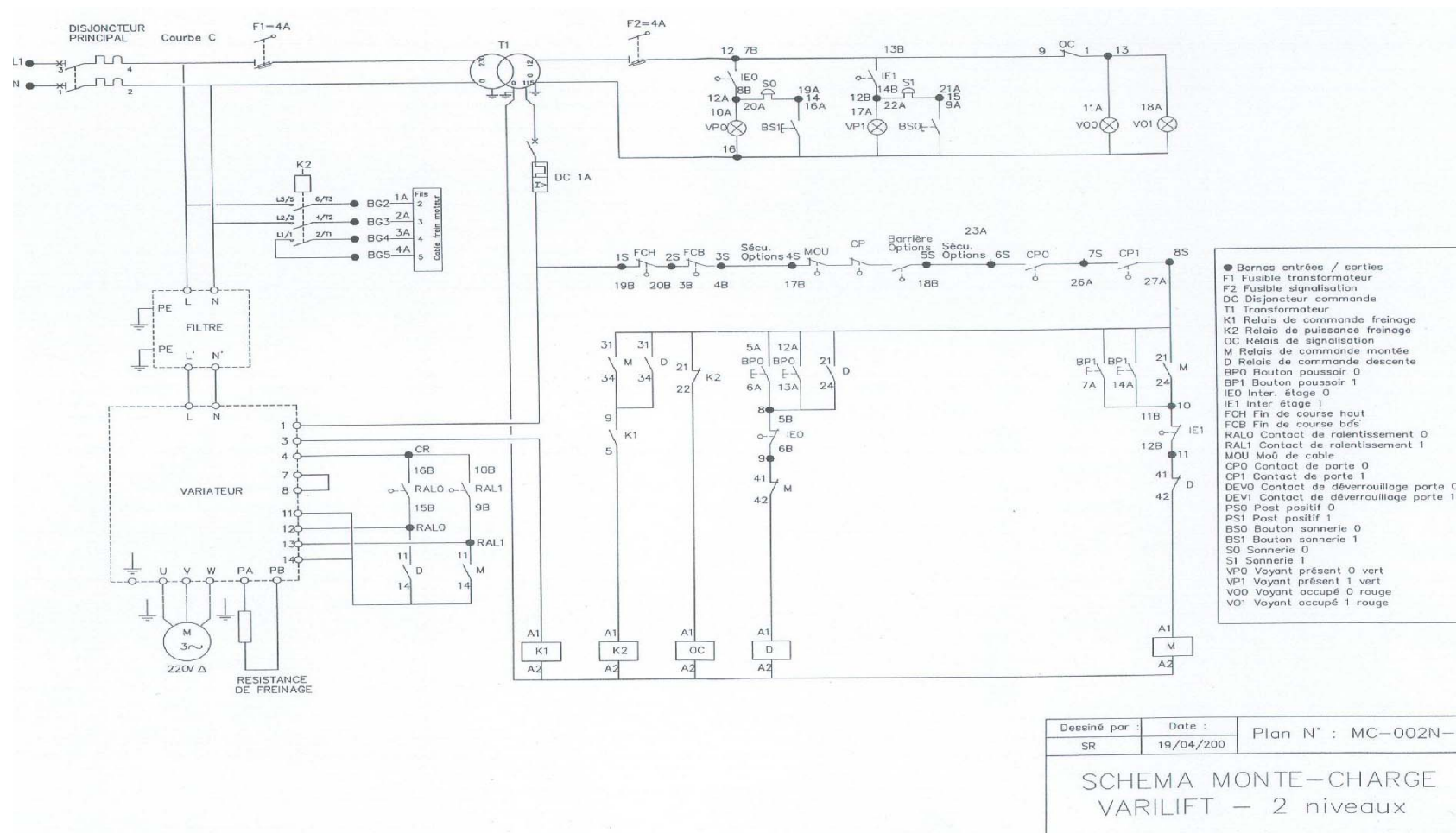
La phase d'accélération, la phase à vitesse stabilisée, et la phase de décélération.

Le variateur est réglé en usine, la distance de décélération définie par la position des contacts de ralentissement RAL1 et RAL2 sera associé étroitement au paramètre de réglage de la pente de décélération.

De la valeur des distances de ralentissement dépend la qualité de la souplesse de l'arrêt de la benne.



## 1.5 - Schéma de principe d'un Monte-charge (2 niveaux à variation de vitesse source CG2A).



## 2 - DEFINITION DU BESOIN.

### 2.1 - Mise en situation.

**Monte-charge** : appareil élévateur installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine inaccessible aux personnes par ses dimensions et sa constitution, se déplaçant au moins partiellement le long de guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15 degrés.

### 2.2 - Analyse du besoin.

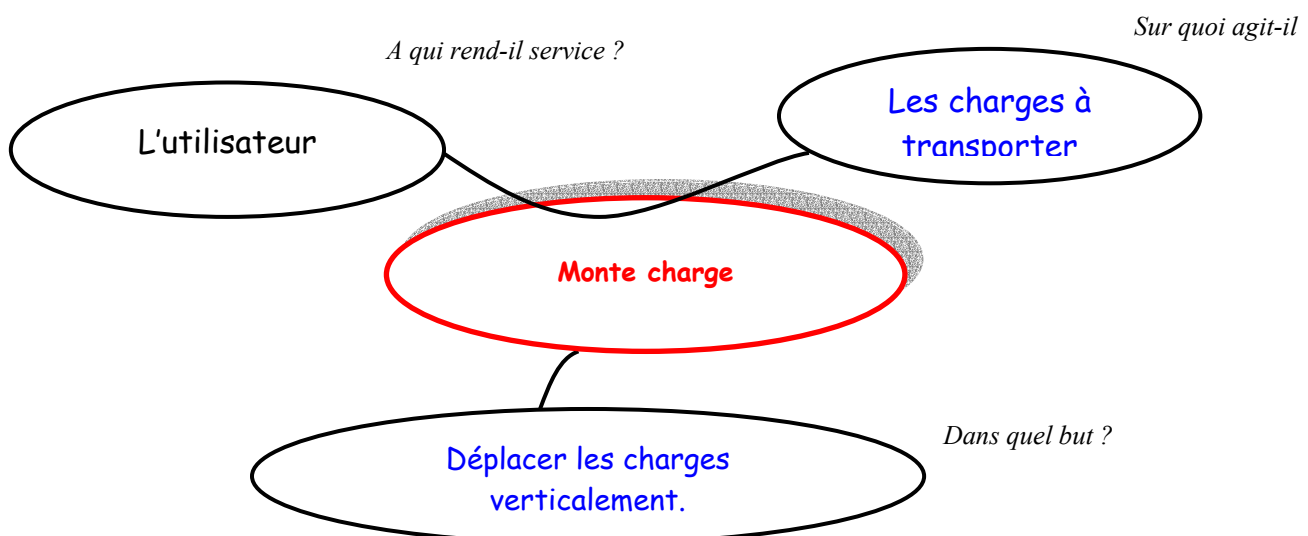
Le déplacement des charges sur les premiers monte charges étaient assuré par la traction à bras, ce qui n'était pas vraiment pratique... ni très sûr. Il fallut attendre le **XIXème siècle** pour, enfin, motoriser ce qui allait devenir le monte-charge moderne.

### 2.3 - Problématique.

Proposer un système de déplacement de charges plus ou moins importantes dans un espace prévu ou à prévoir à cet effet.

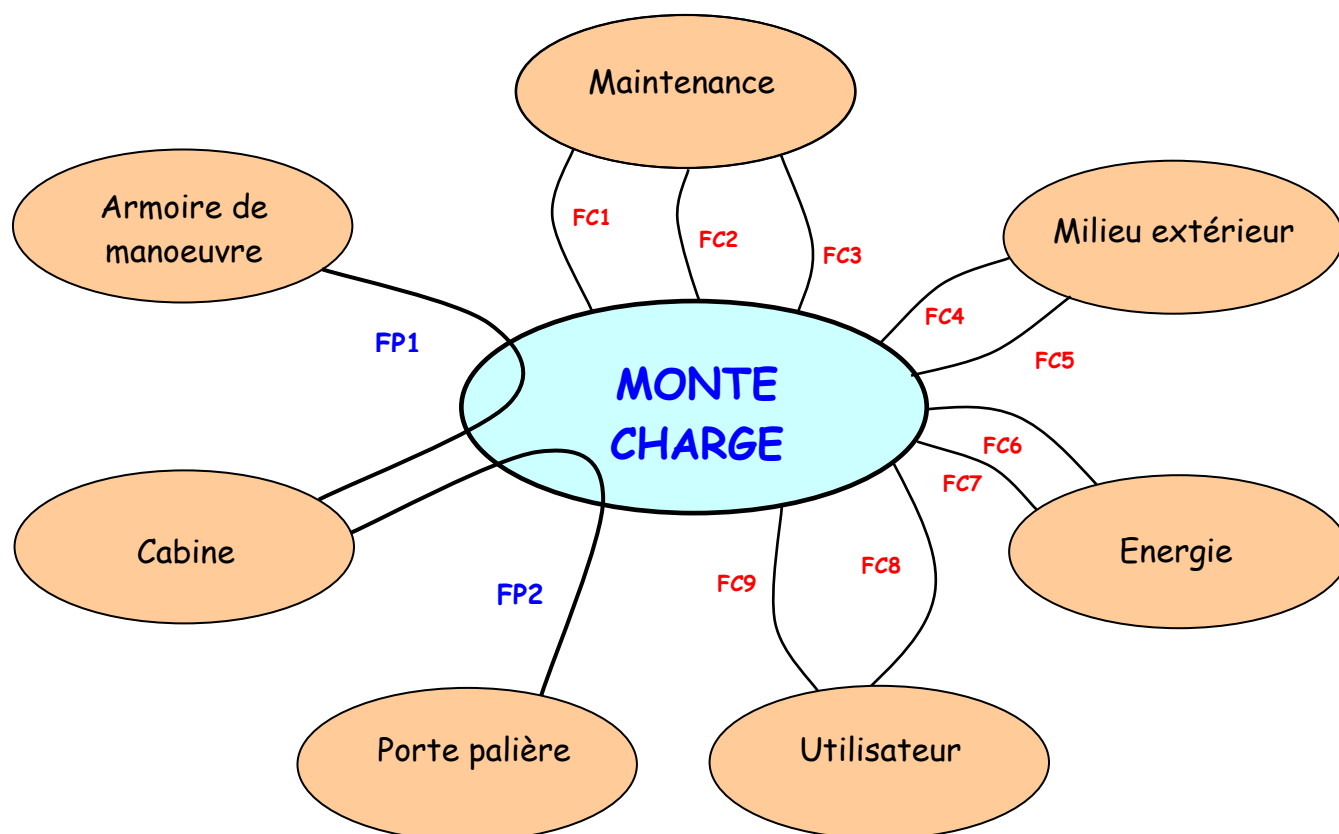
Assurer un fonctionnement motorisé adapté à l'utilisation permettant de déplacer les charges en toute sécurité par un personnel non spécialisé.

### 2.4 - Expression du besoin.



## 2.5 - Identification des fonctions.

### 2.5.1 - Diagramme des interacteurs.



### TABLEAU DE SYNTHESE :

<b>FP1:</b> Assurer le déplacement de la cabine.	<b>FC1:</b> Proposer des réglages simples.
<b>FP2:</b> Assurer l'accès à la cabine si au niveau.	<b>FC2:</b> Etre d'un entretien préventif minimum.
	<b>FC3:</b> Proposer une assistance à la maintenance Curative.
	<b>FC4:</b> Etre d'un niveau sonore raisonnable.
	<b>FC5:</b> Ne pas générer de pollutions électromagnétiques.
	<b>FC6:</b> Etre raccordé au réseau électrique triphasé.
	<b>FC7:</b> Ne pas polluer le réseau électrique.
	<b>FC8:</b> Proposer une exploitation simple.
	<b>FC9:</b> Proposer un accès cabine sécurisé.

### 2.5.2. - Caractérisation des fonctions.

**FP1 : Assurer le déplacement de la cabine.**

- FP11 : Assurer l'alimentation du treuil.
- FP12 : Assurer la liaison treuil cabine.
- FP13 : Assurer le guidage cabine.
- FP14 : Assurer le blocage, déblocage cabine à l'arrêt.
- FP15 : Assurer l'arrêt cabine si rupture de câble.

**FP2 : Assurer l'accès à la cabine si au niveau.**

- FP21 : Assurer le verrouillage si cabine pas au niveau.
- FP22 : Assurer le déverrouillage si cabine au niveau.
- FP23 : Autoriser un déverrouillage manuel.

**FC1 : Proposer des réglages simples.**

- FC11 : N'utiliser que des outils génériques.
- FC12 : Proposer des procédures de réglages lisibles.
- FC13 : Proposer une base de réglages opérationnels.

**FC2 : Etre d'un entretien préventif minimum.**

- FC21 : Proposer des procédures d'entretien préventif.
- FC22 : Déterminer un temps minimum d'entretien et un échéancier annuel.

**FC3 : Proposer une assistance à la maintenance curative**

- FC31 : Proposer un historique des pannes liées à l'opérateur.
- FC32 : Mettre à disposition une nomenclature de pièces détachées.

**FC4 : Etre d'un niveau sonore raisonnable**

- FC41 : Limiter les bruits dans la phase critique de fin d'ouverture.
- FC42 : Limiter les bruits dans la phase critique de fin de fermeture.

**FC5 : Ne pas générer de pollutions électromagnétiques**

FC51 : Valider la conformité CEM de l'armoire de commande.

**FC6 : Etre raccordé au réseau électrique triphasé.**

FC61 : Respecter la norme C15-100.

FC62 : Proposer un moteur résistant à la surcharge.

**FC7 : Ne pas polluer le réseau électrique**

FC71 : Valider la conformité CEM de l'armoire de commande.

**FC8 : Proposer une exploitation simple.**

FC81 : Proposer un mode de commande accessible à un non spécialiste.

FC82 : Proposer une signalisation lisible à un non spécialiste.

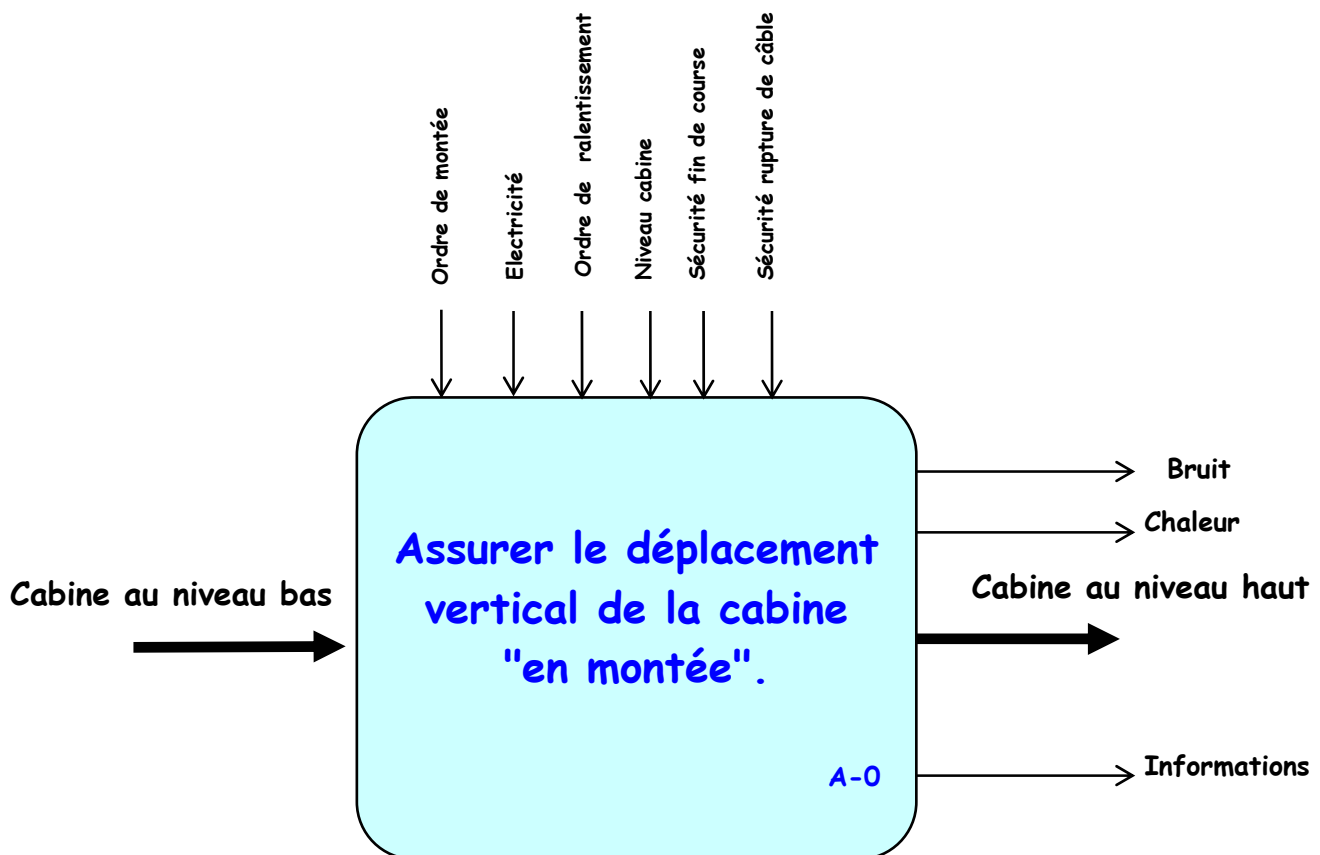
**FC9 : Proposer un accès cabine sécurisé**

FC91 : N'autoriser l'accès que cabine au niveau.

### 2.5.3 - Graphe fonctionnel niveau A-0.

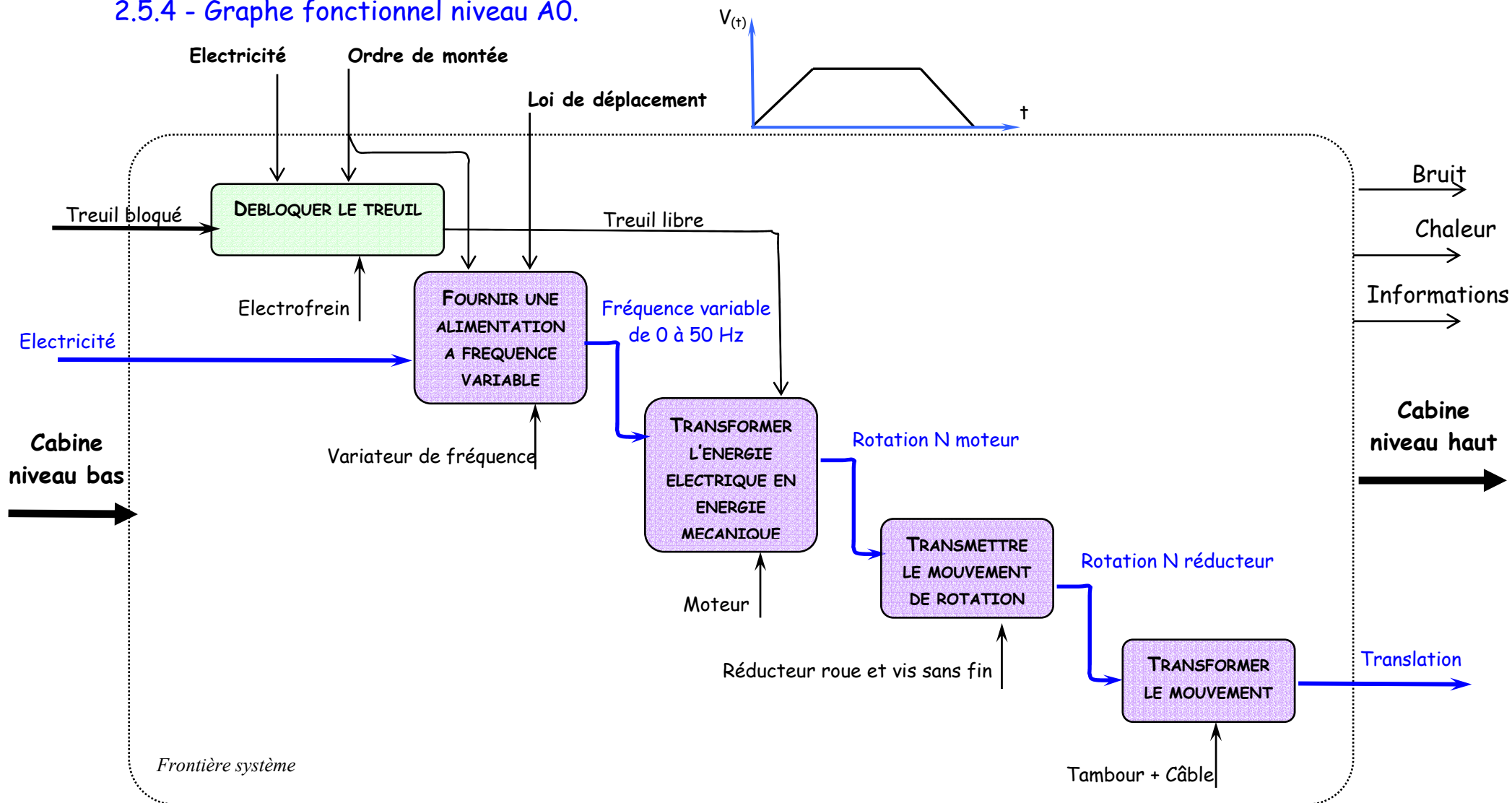
*Nous nous limiterons à l'étude du déplacement "en montée" pour ne pas alourdir le schéma. Le déplacement "en descente" est une étude analogue.*

#### Fonction globale: niveau A-0





### 2.5.4 - Graphe fonctionnel niveau A0.



### 3- DEFINITION DU PRODUIT DIDACTIQUE.

#### 3.1 - Présentation

Le système **"MONTE CHARGE"** que vous venez de prendre en charge est un produit industriel réel.

Si un monte charge peut transporter des charges de plusieurs tonnes, il est également très utilisé pour des applications de faible charge :

- Monte plat pour la restauration, les hôtels et autres restaurants de collectivités.
- Monte documents pour les administrations et bureaux.
- Monte charge pour les laboratoires.



Le produit qui vous est proposé est donc un produit standard, il est fabriqué en série par la filiale SOTOMA du groupe KONE.

La didactisation du produit pour l'utilisation par les élèves se limitera au remplacement de la gaine béton en un châssis autoporteur.

Les dimensions de la gaine, la taille de la cabine, les charges mises en jeu sont la réalité d'une installation de monte-plats.

L'équipement électrique, l'armoire d'automatisme sont des produits standards. Seule le positionnement de l'automatisme de commande dans une armoire de confinement BEMA relève de l'utilisation pédagogique du produit.

### 3.1.1 - Vue face avant (côté palier).



La face avant du monte charge correspond à la vision coté utilisateur du monte charge.

Elle donne :

- accès à la machinerie
- accès aux deux portes de service de la machine.

La porte guillotine qui desservira le niveau haut.

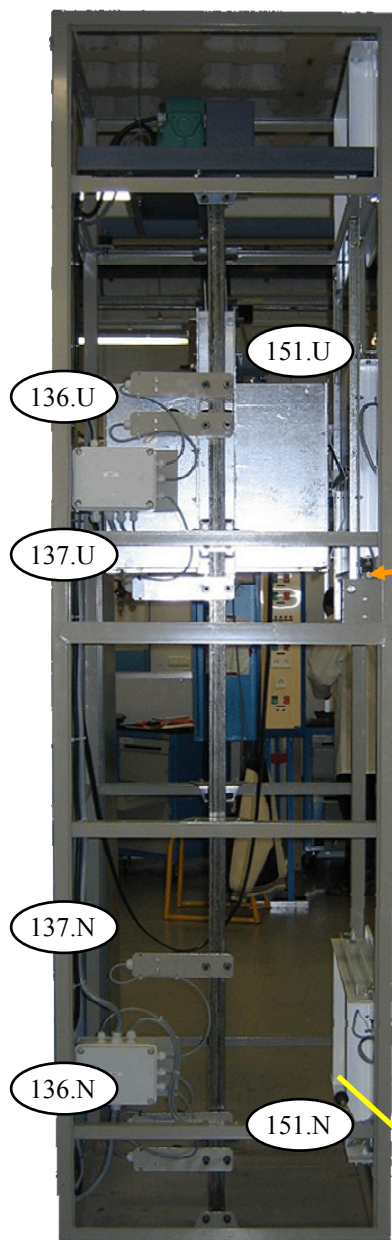
La porte battante qui desservira le niveau bas.

Les éléments de commande et de signalisation pour les deux niveaux.



### 3.1.2 - Vue flan gauche.

On trouvera sur le flan gauche de la machine un accès par la porte latérale aux éléments de réglage. Cette porte est contactée pour des raisons de sécurité.



Commande de  
déverrouillage porte



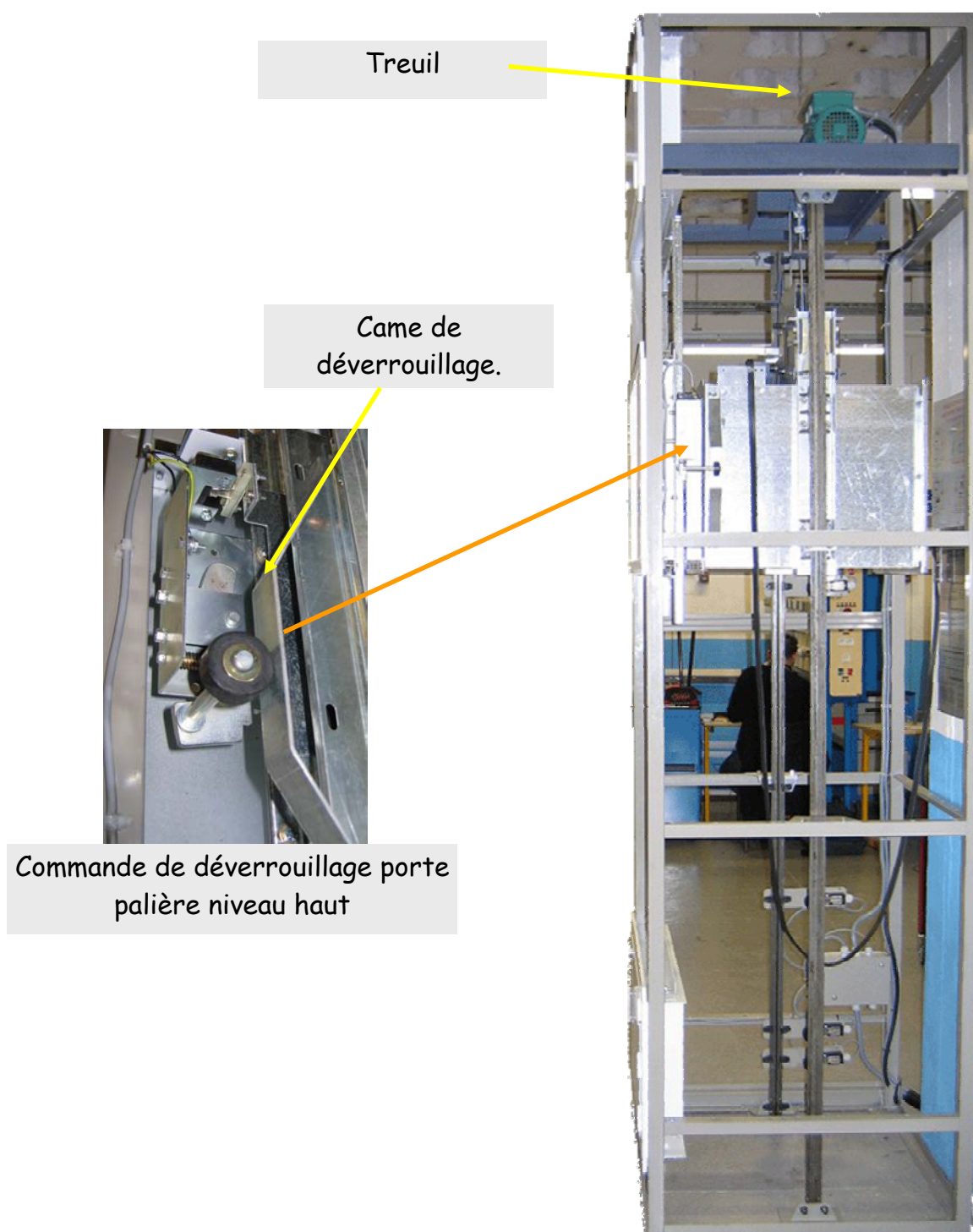
Commande de déverrouillage porte  
palière niveau bas



Came de  
déverrouillage sur la  
commande de  
déverrouillage.



### 3.1.3 - Vue flan droit.



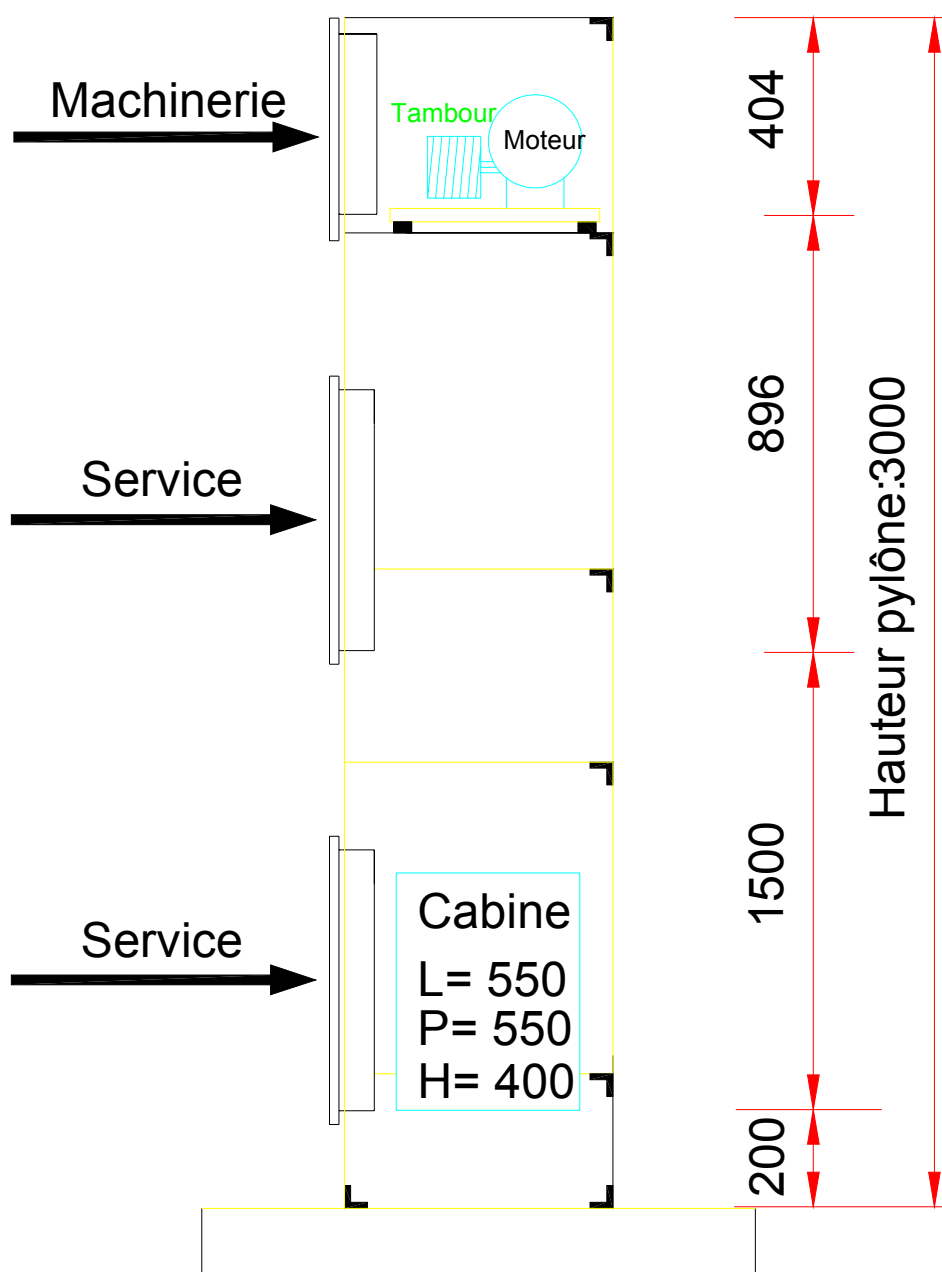
### 3.1.4 - Armoire de validation.



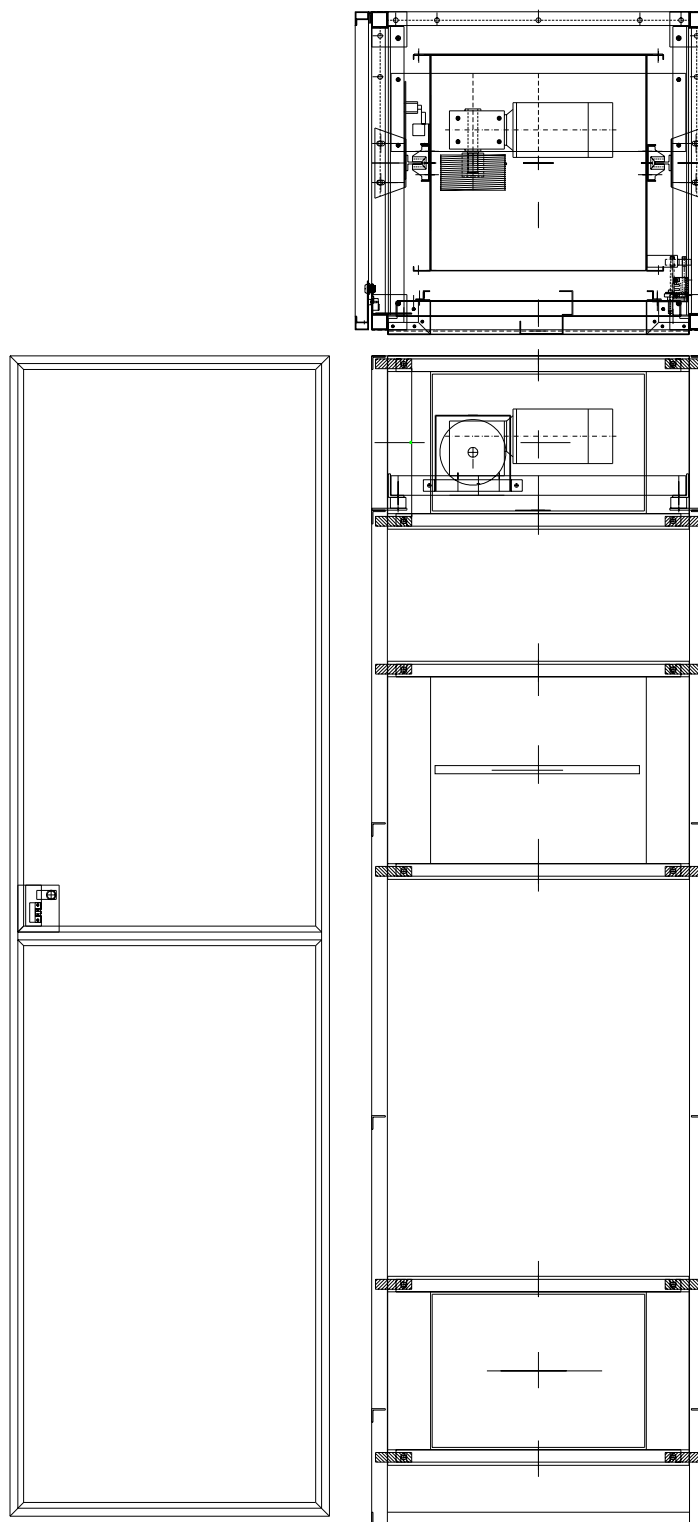


### 3.2 - Définition de la partie mécanique du système "Monte Charge".

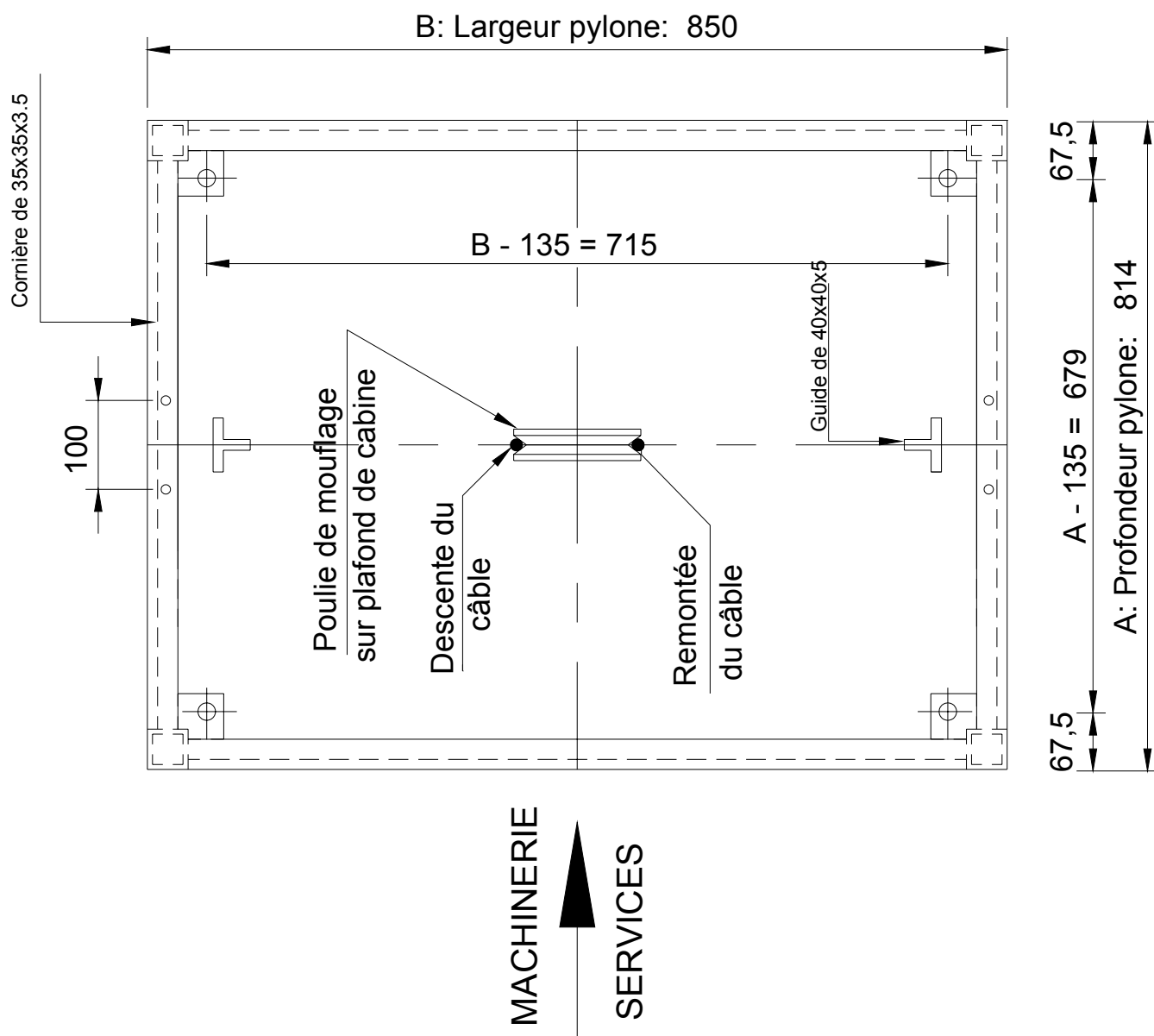
#### 3.2.1 - Plans 2D : Plans d'ensemble.



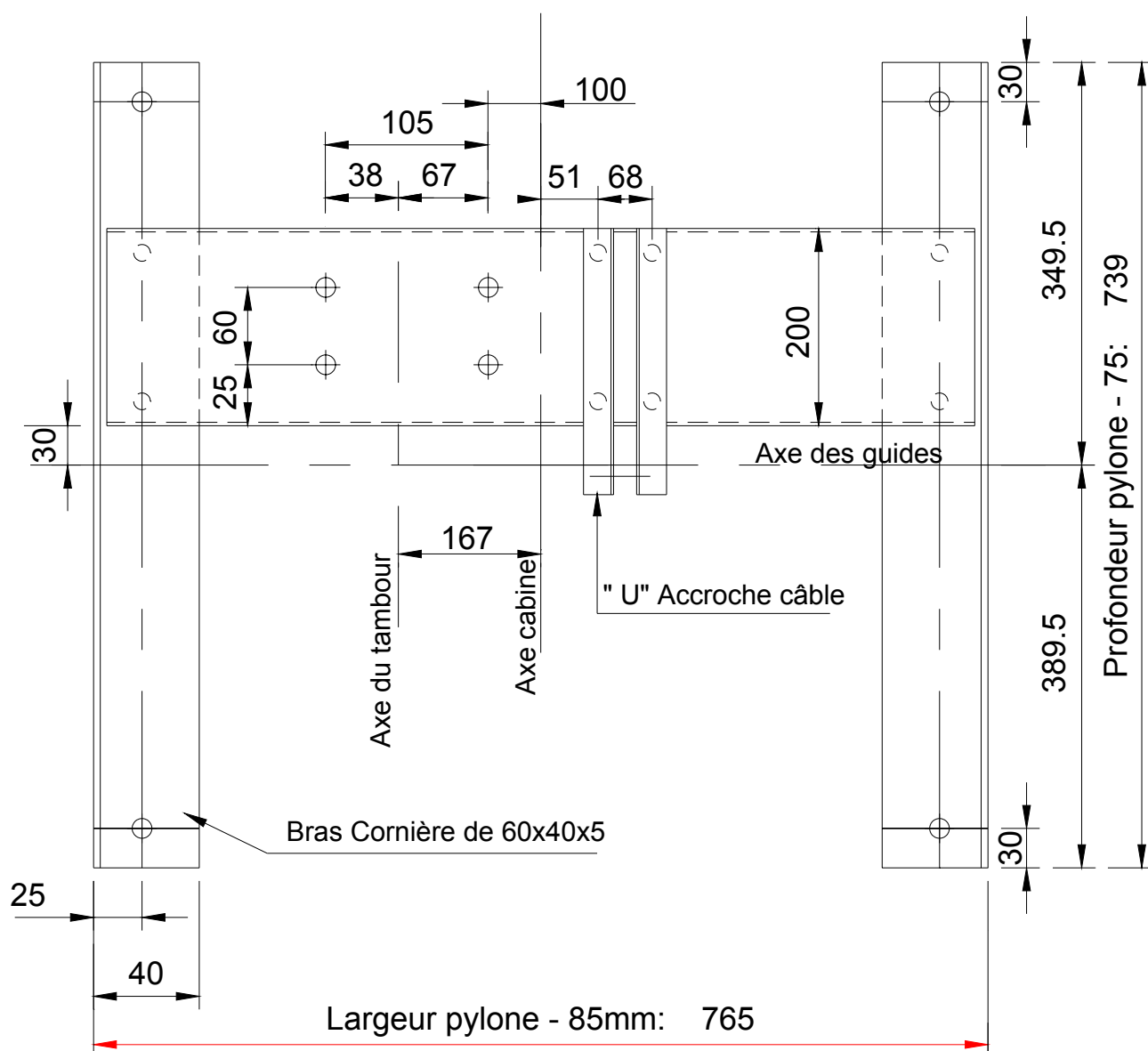
**Vue du châssis en profil**



**Vue du châssis**



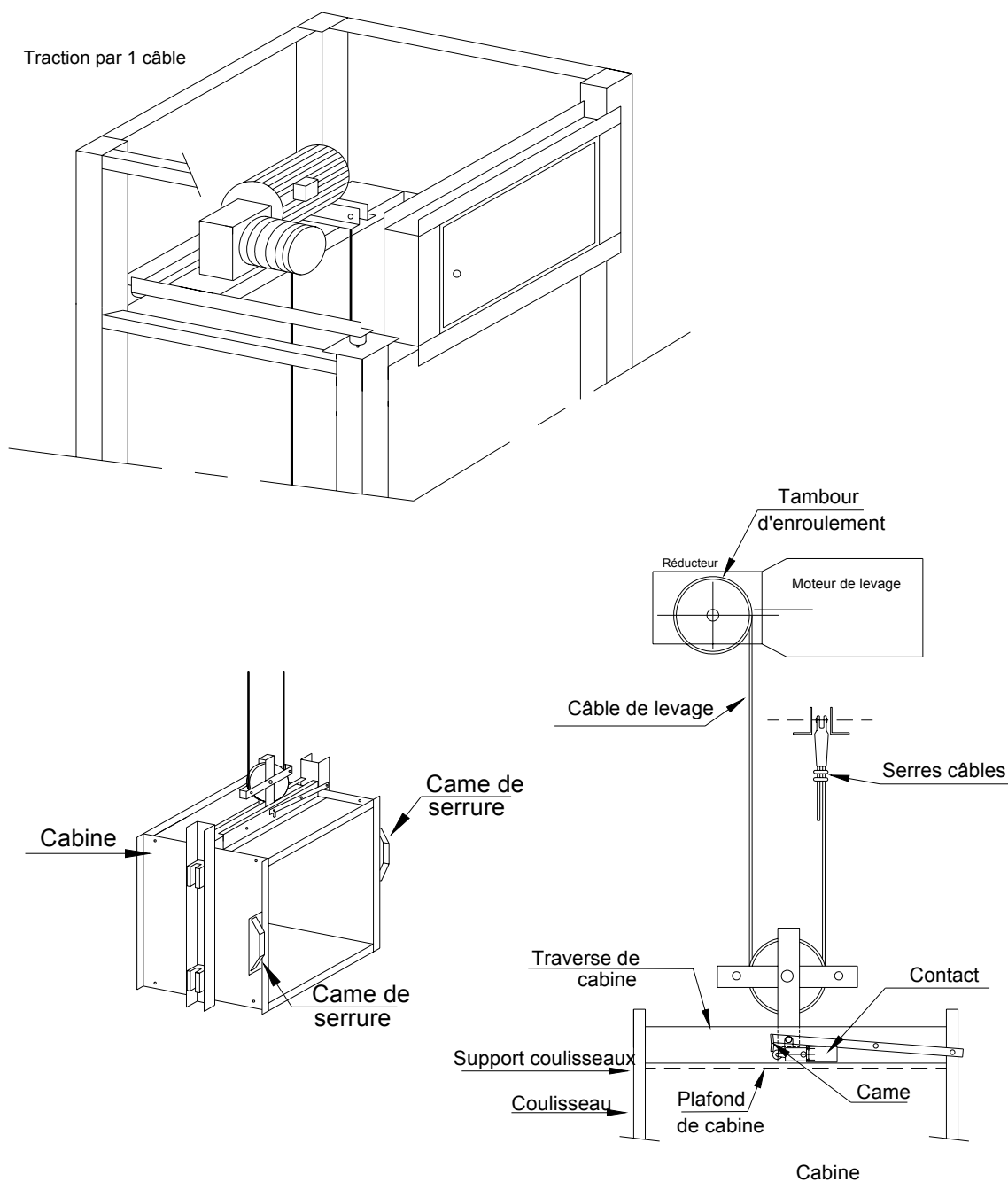
**Vue en plan élément pylône**  
**Treuil attelé 25 kg Traction mouflée**  
**2 guides 40 x 40 x 5 opposés**



**Support moteur 0,55 KW Tambour D :165 mm**

**Treuil attelé 50 Kg Traction mouflée**

**2 guides 40 x 40 x 5 opposés**

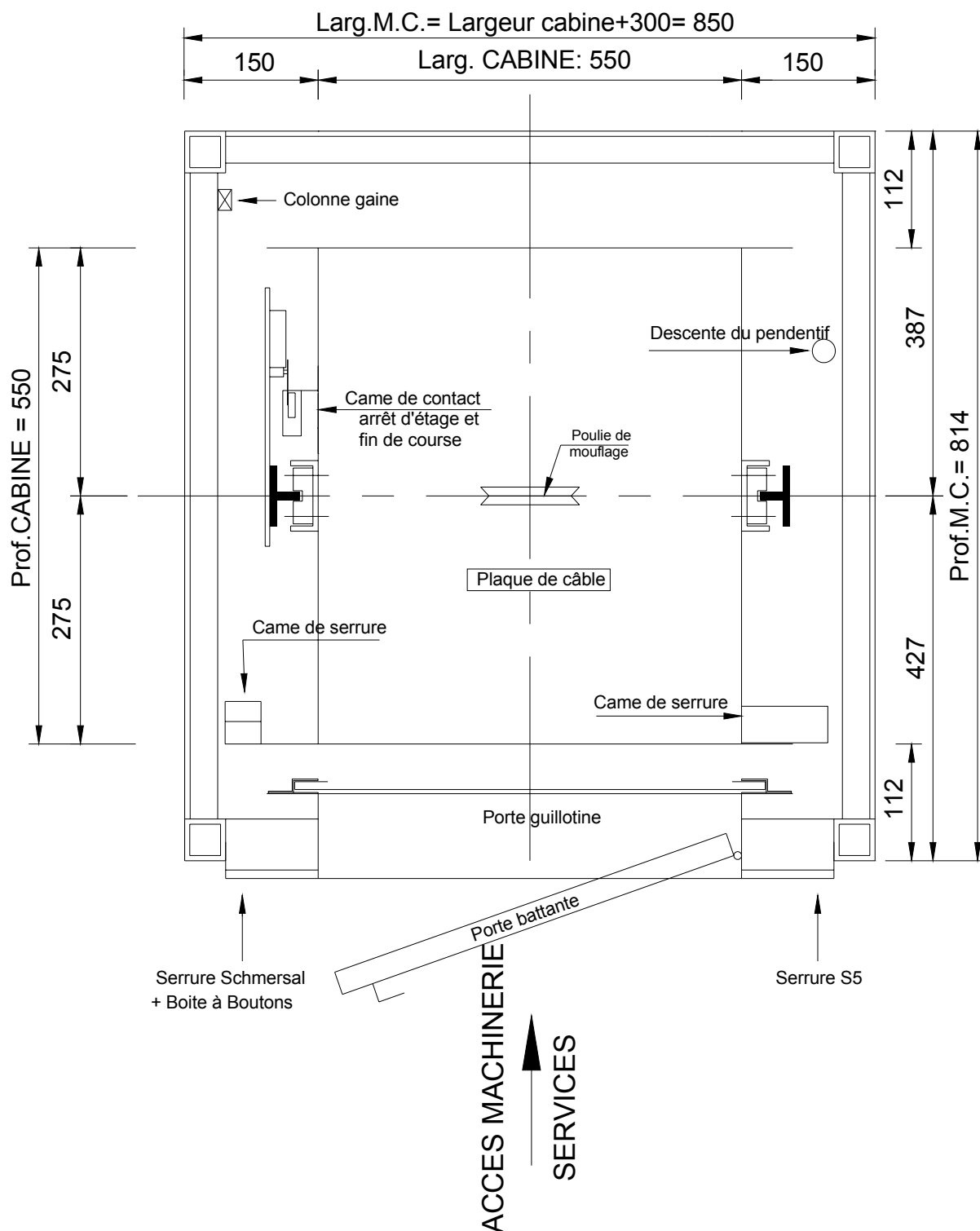


Cabine parachutée 1 CABLE de levage

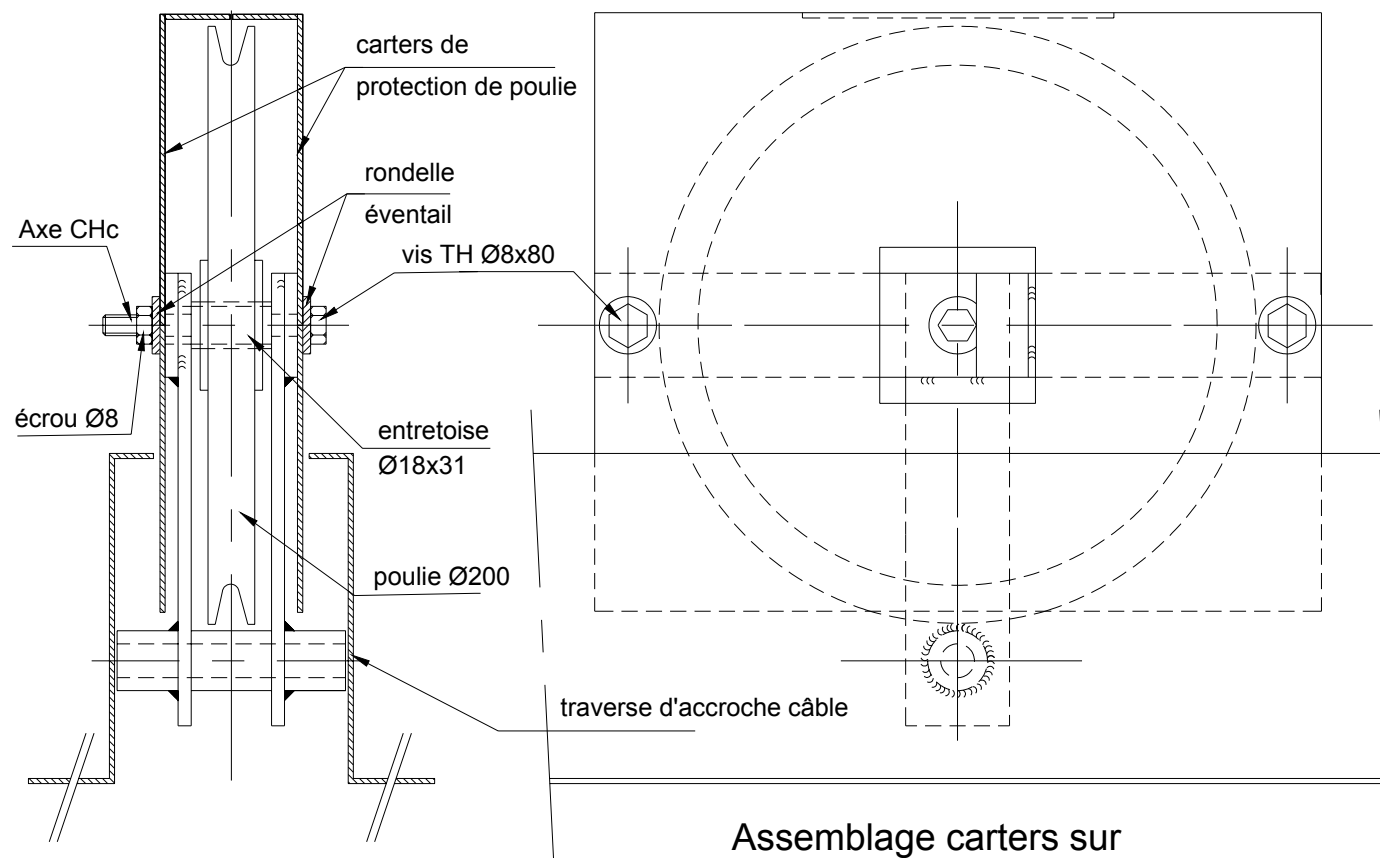
TRACTION MOUFLEE avec 1 CABLE

### Partie dynamique



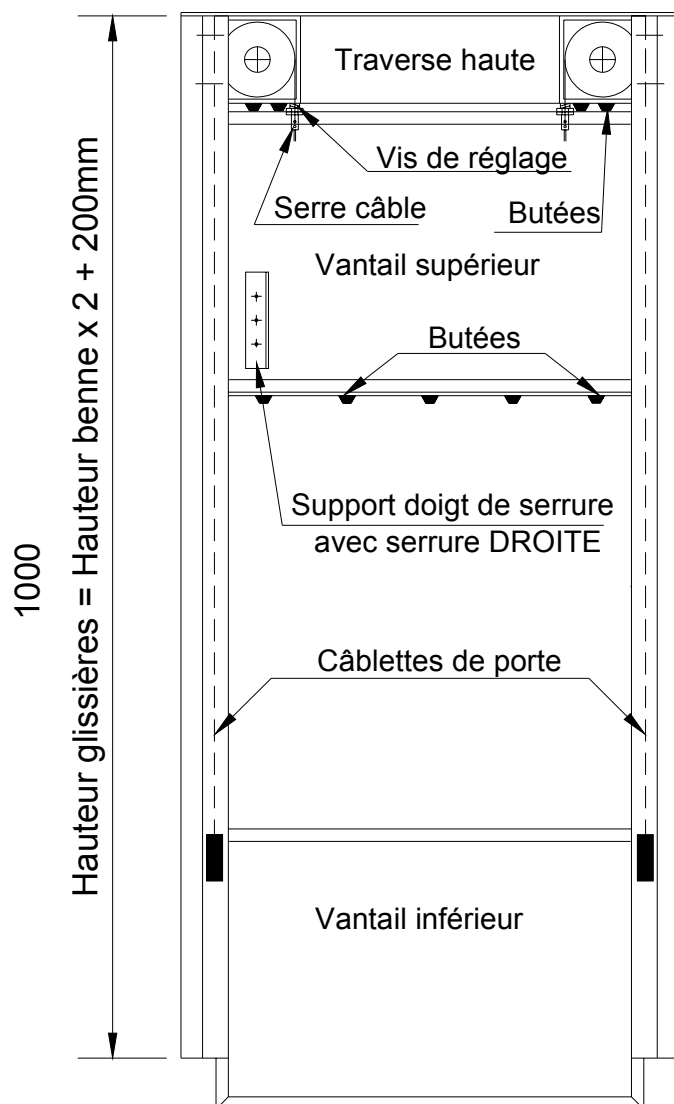


Vue de la cabine - Poulie - Guide - Came

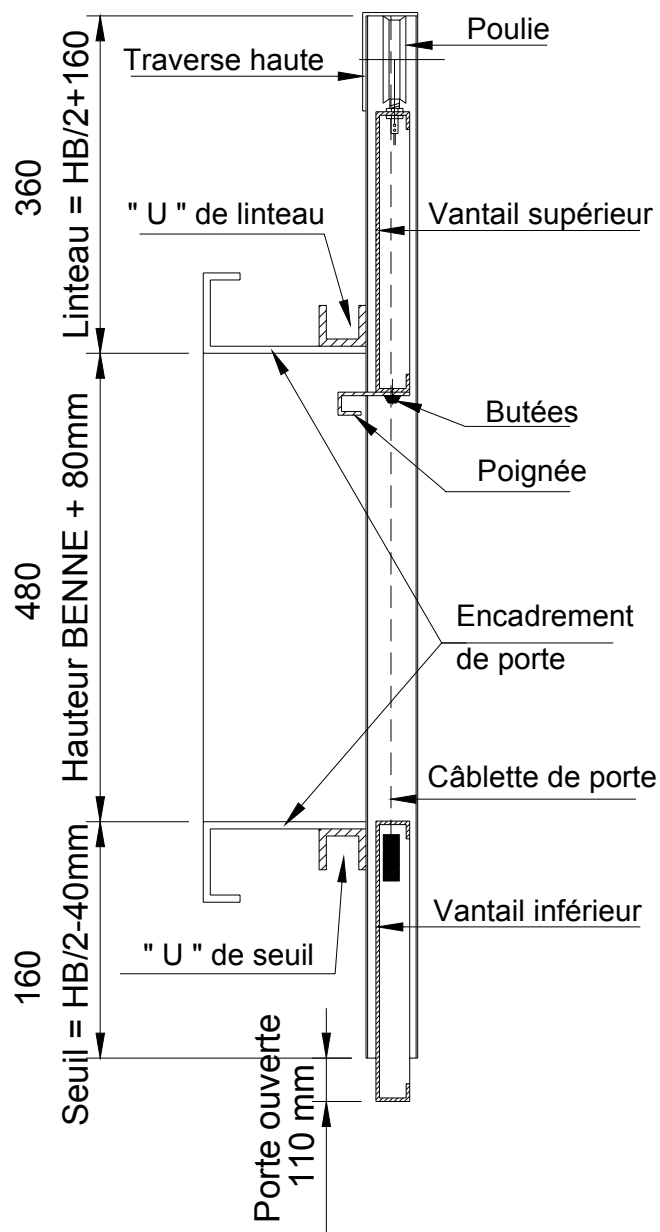


**Assemblage carters sur  
support poulie de mouflage Ø165  
pour parachute**

### Poulie



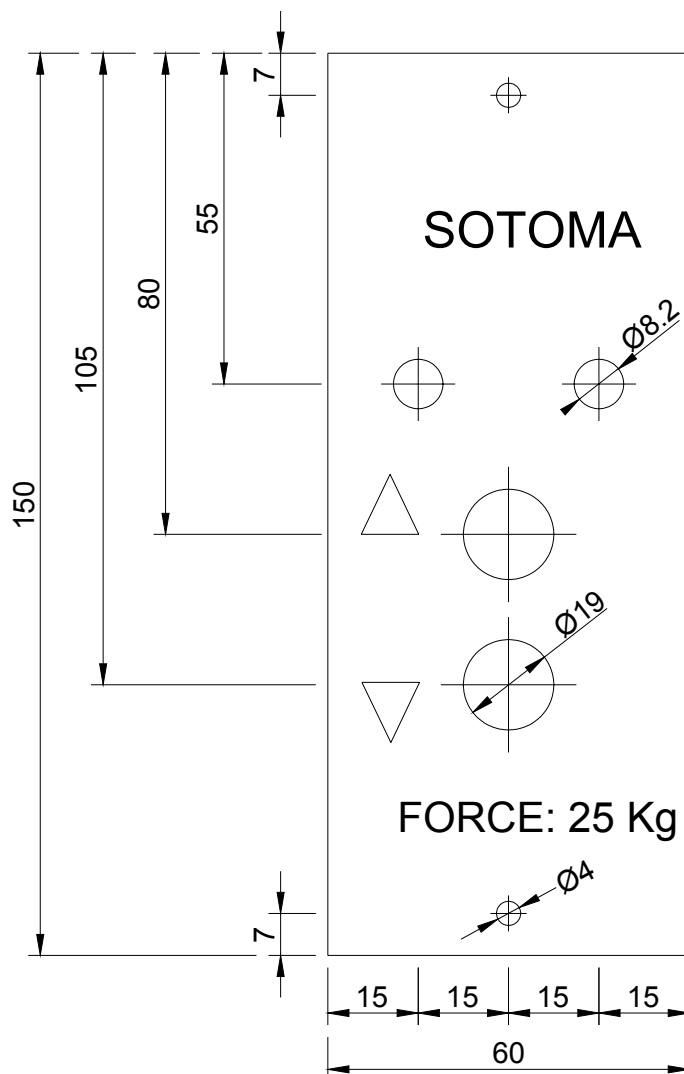
Vue intérieure  
porte palière ouverte



Coupe de la porte

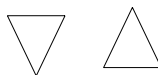
## POSITIONNEMENT DES GLISSIERES DE PORTE PALIERE SERVICE sur allège

### Porte guillotine



2 PIECES avec GRAVURE SOTOMA

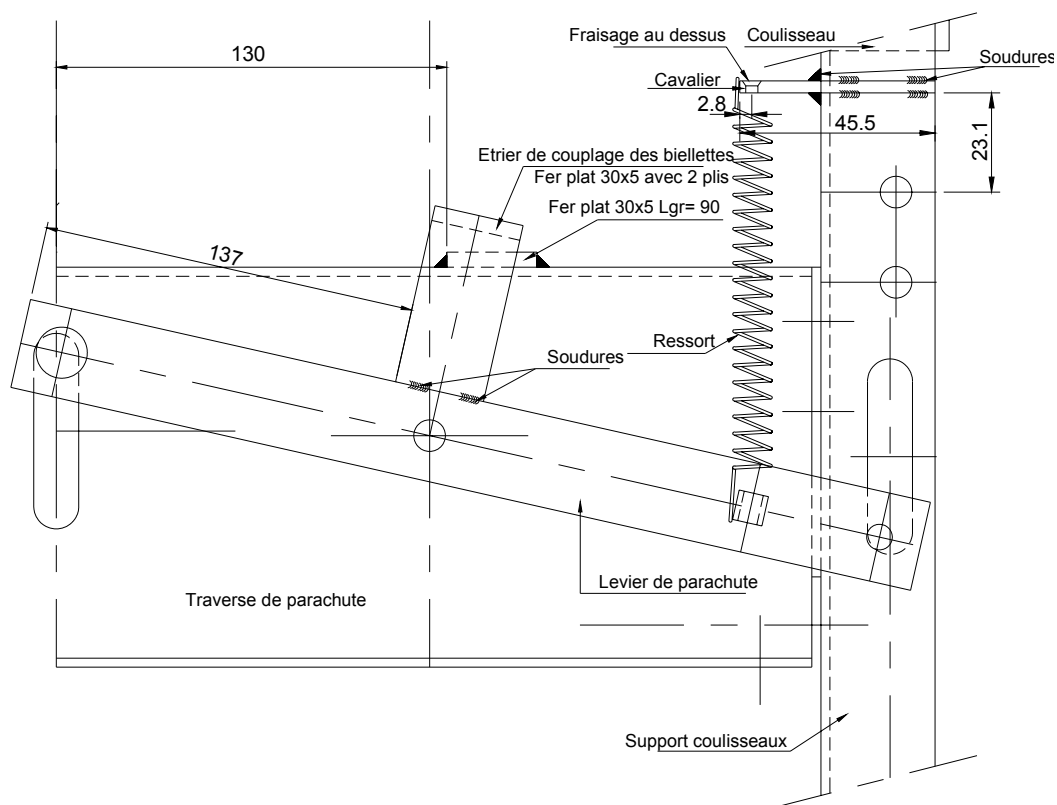
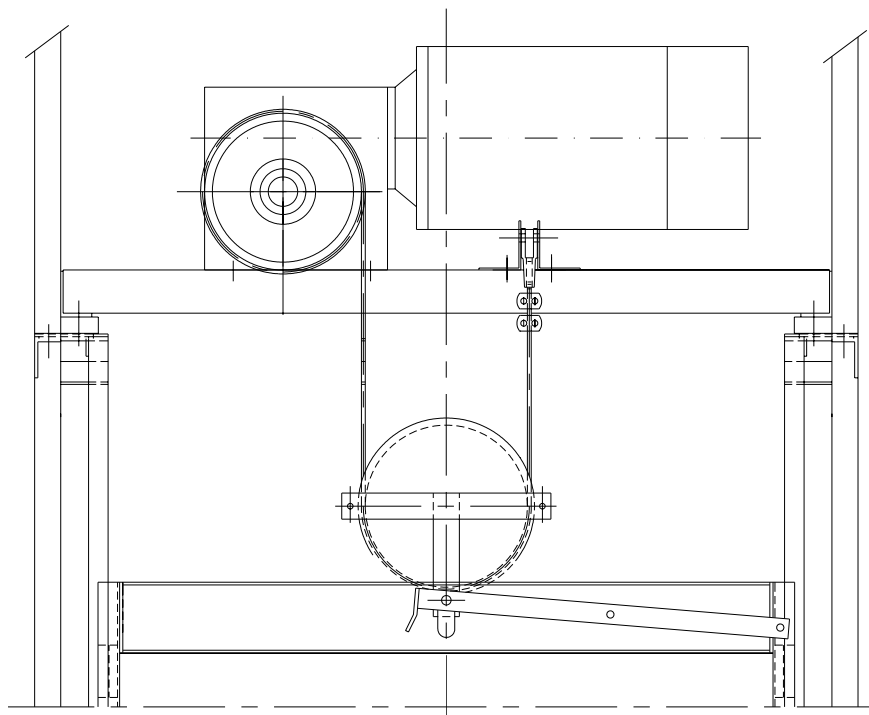
FORCE 25 Kg & flèches



Plastron boîte à boutons

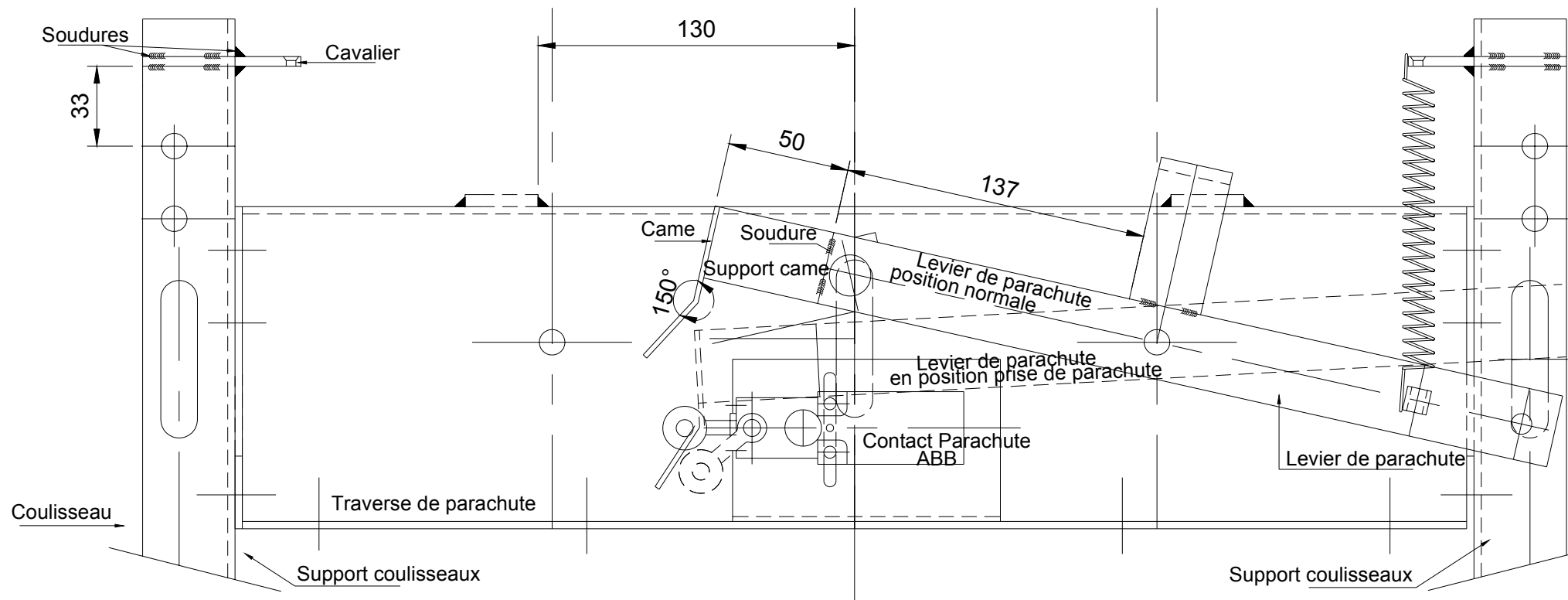
Pour 2 niveaux

Aluminium anodisé 2mm

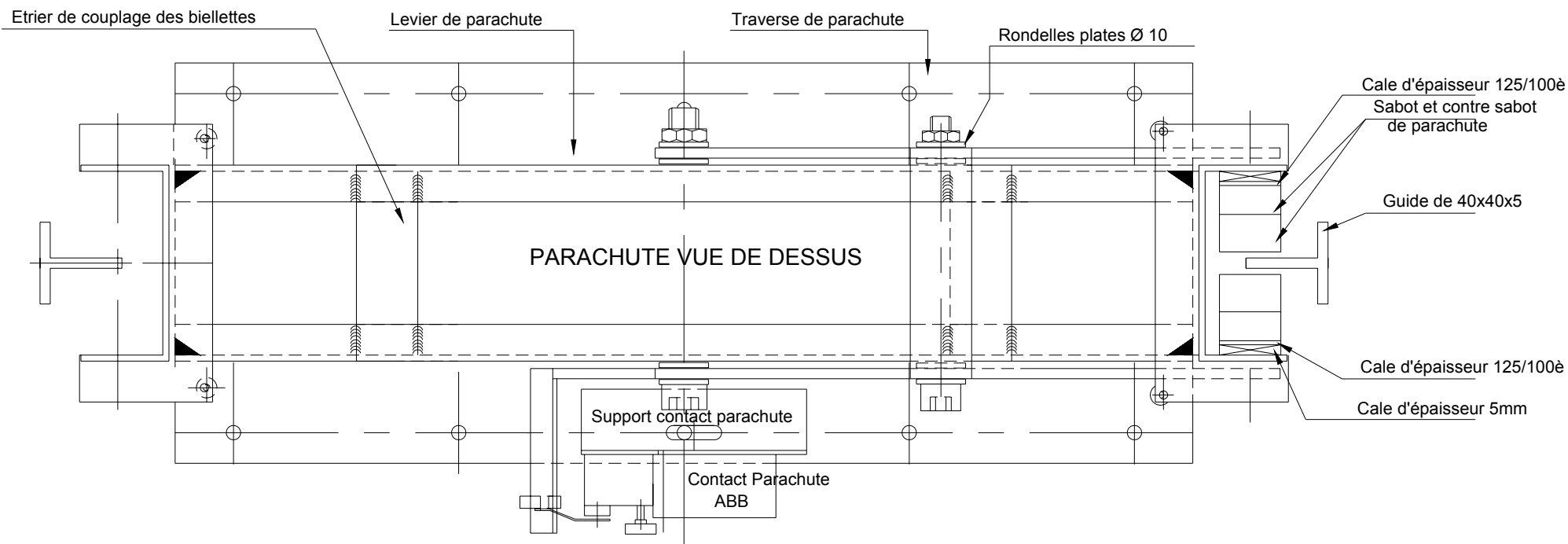


## Parachute





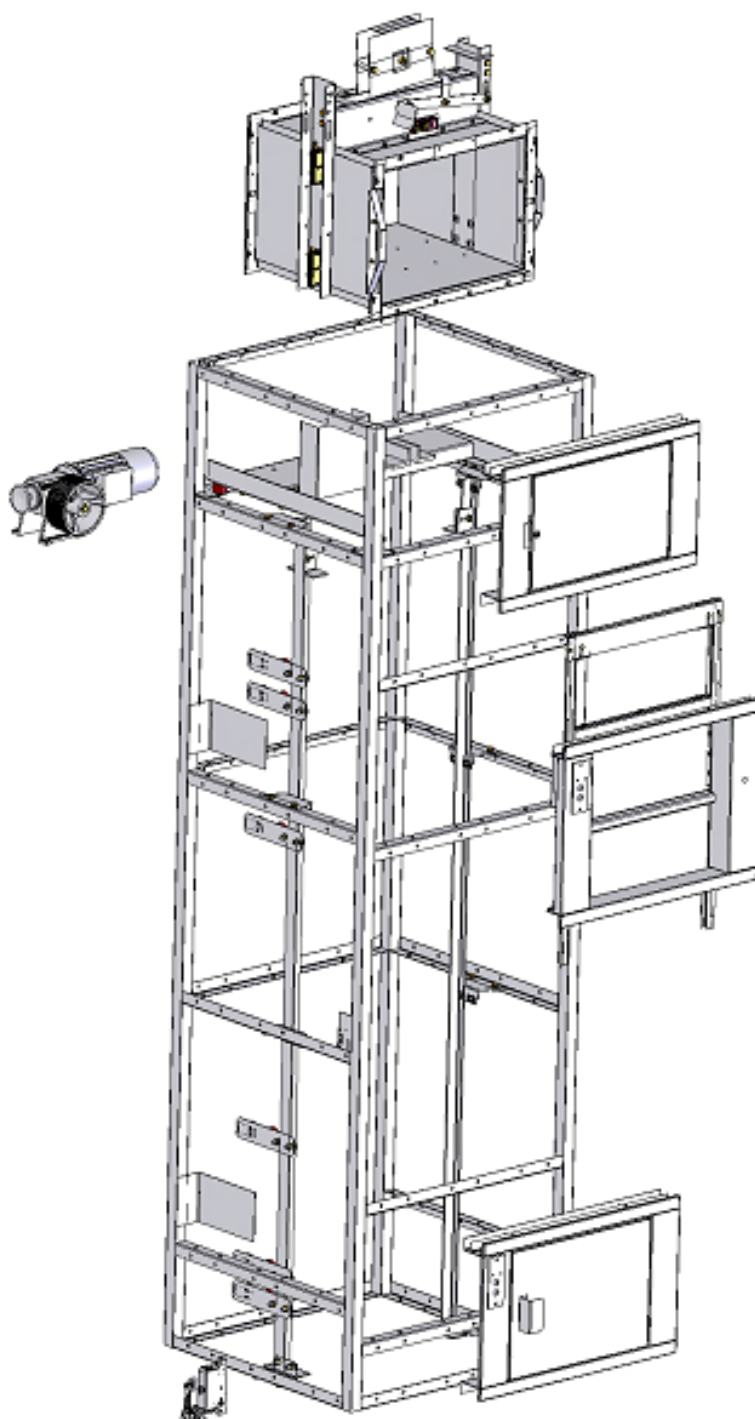
### Parachute (suite)



### Parachute (suite)

### 3.2.2 - Plans 3D : Eclaté du monte charge.

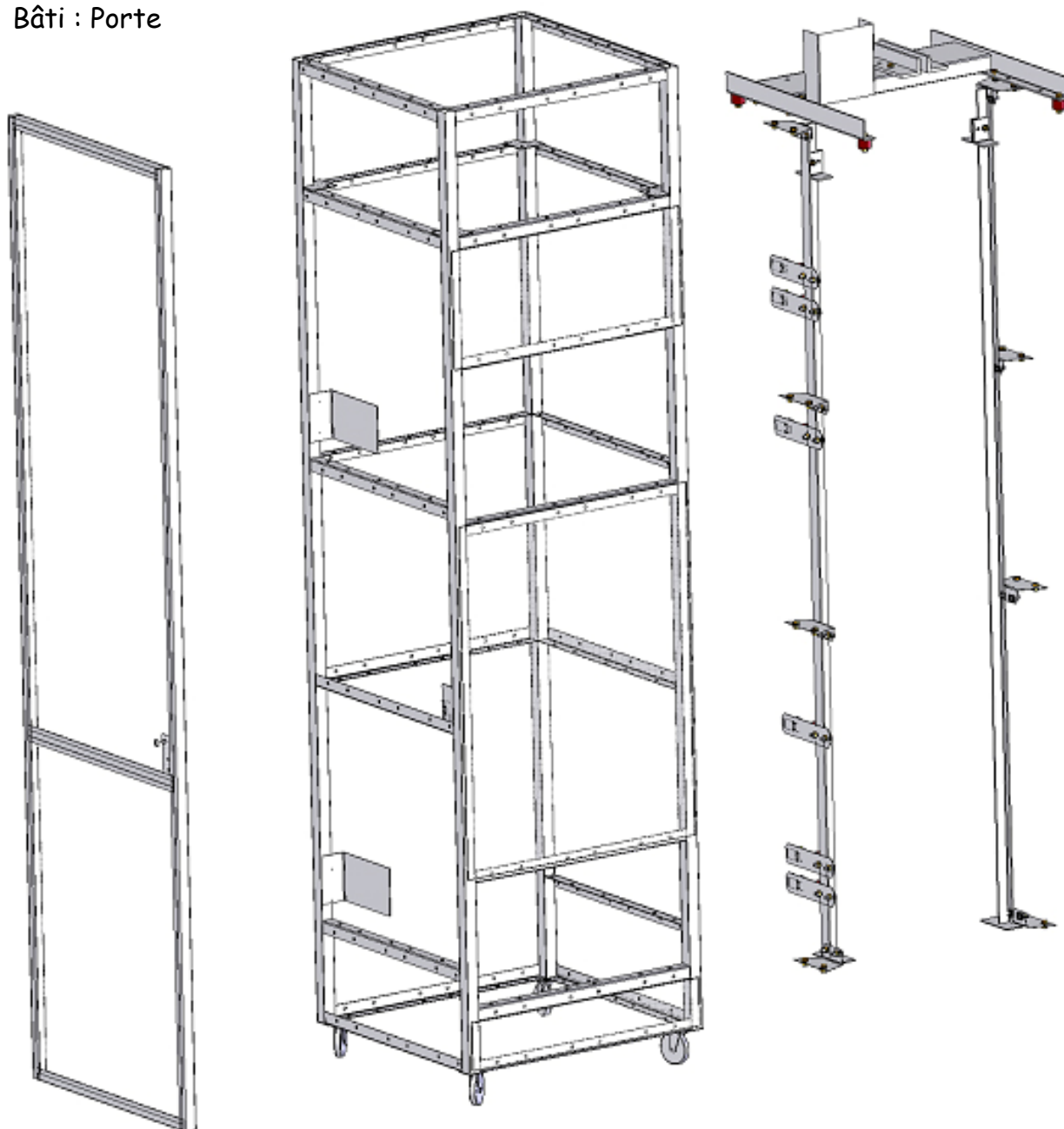
#### 3.2.2.1 - Vue d'ensemble.



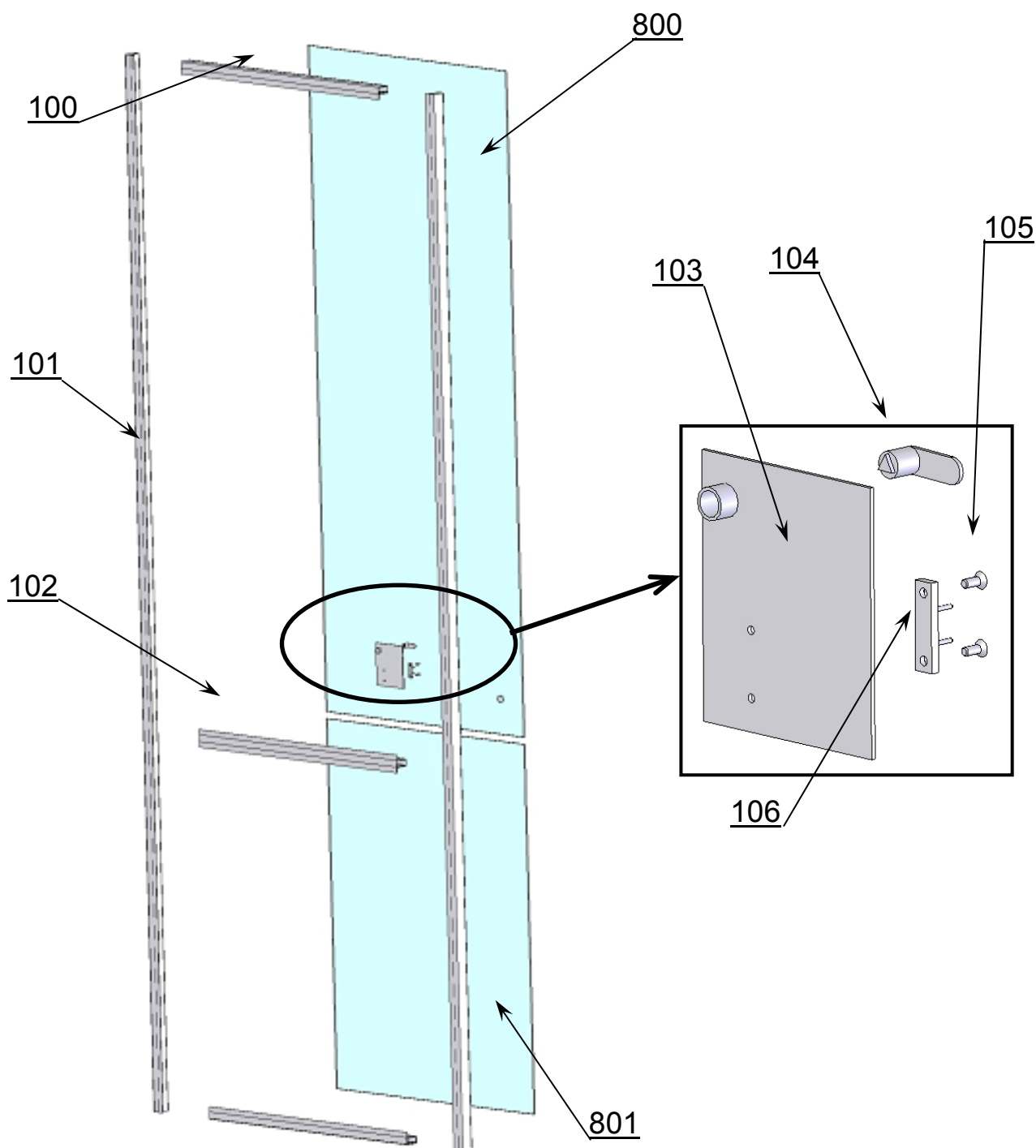
### 3.2.2.2 - Ensemble Bâti : Vue d'ensemble.

Bâti : Armature

Bâti : Porte

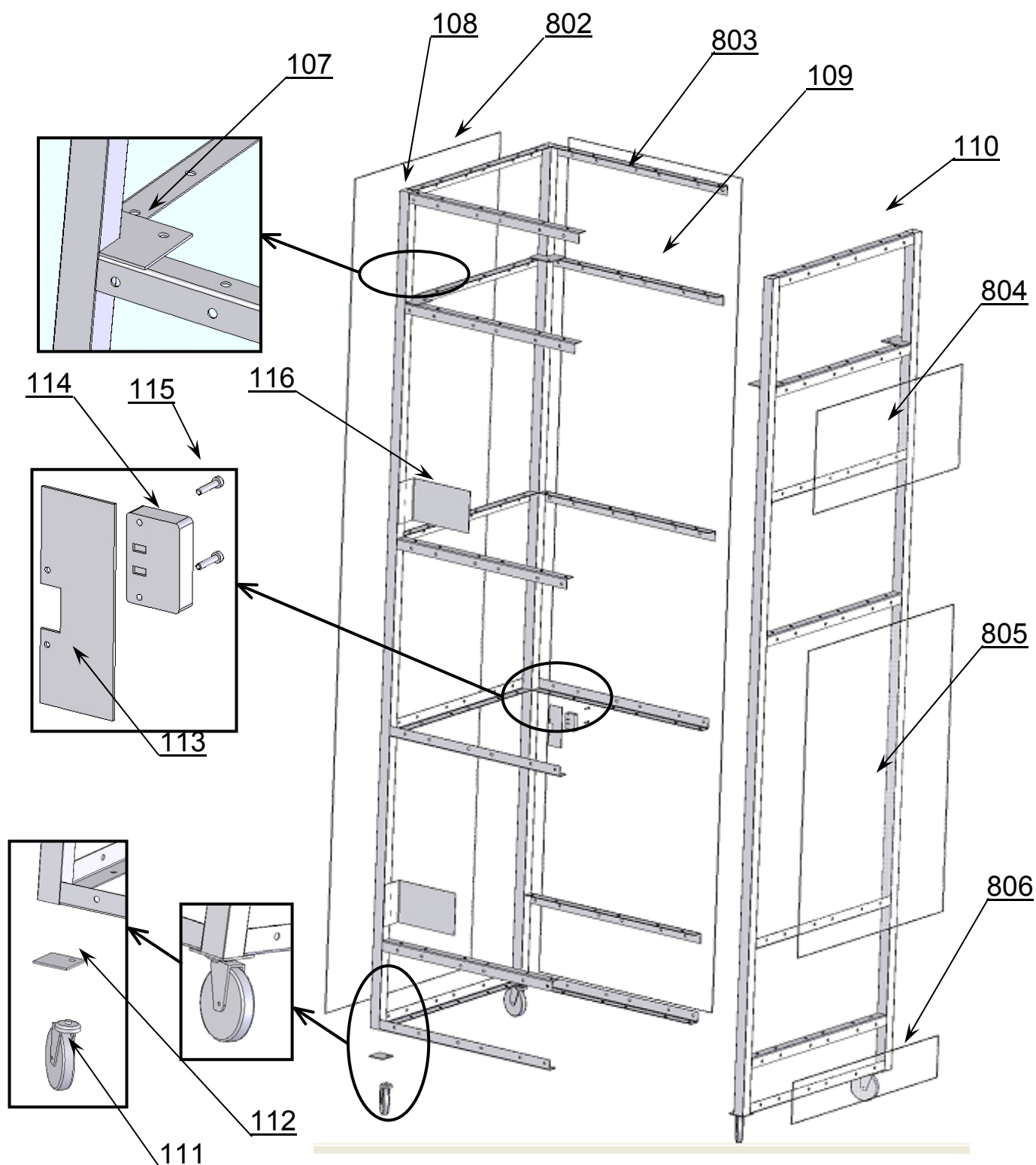


### 3.2.2.3 - Ensemble Bâti : Porte.

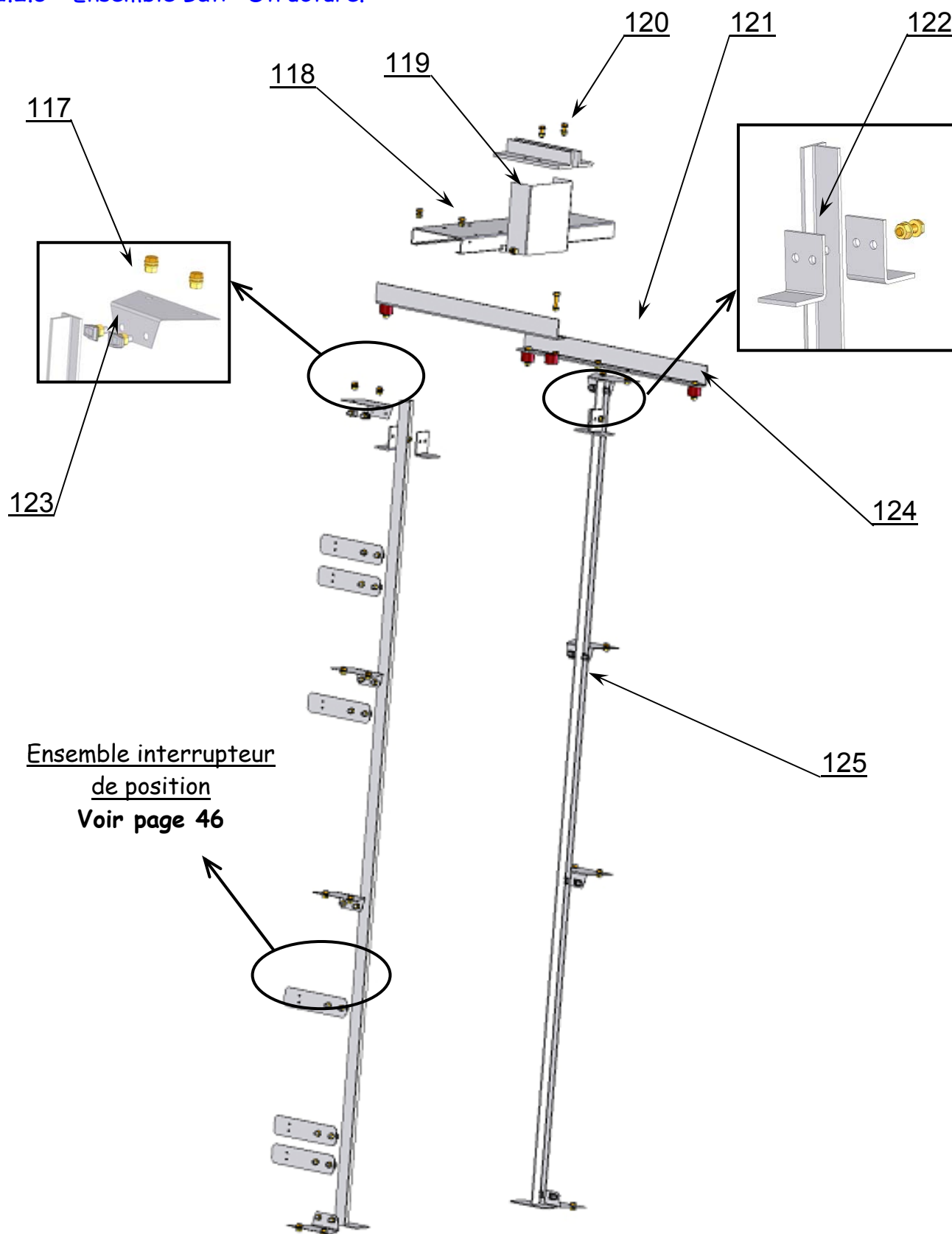




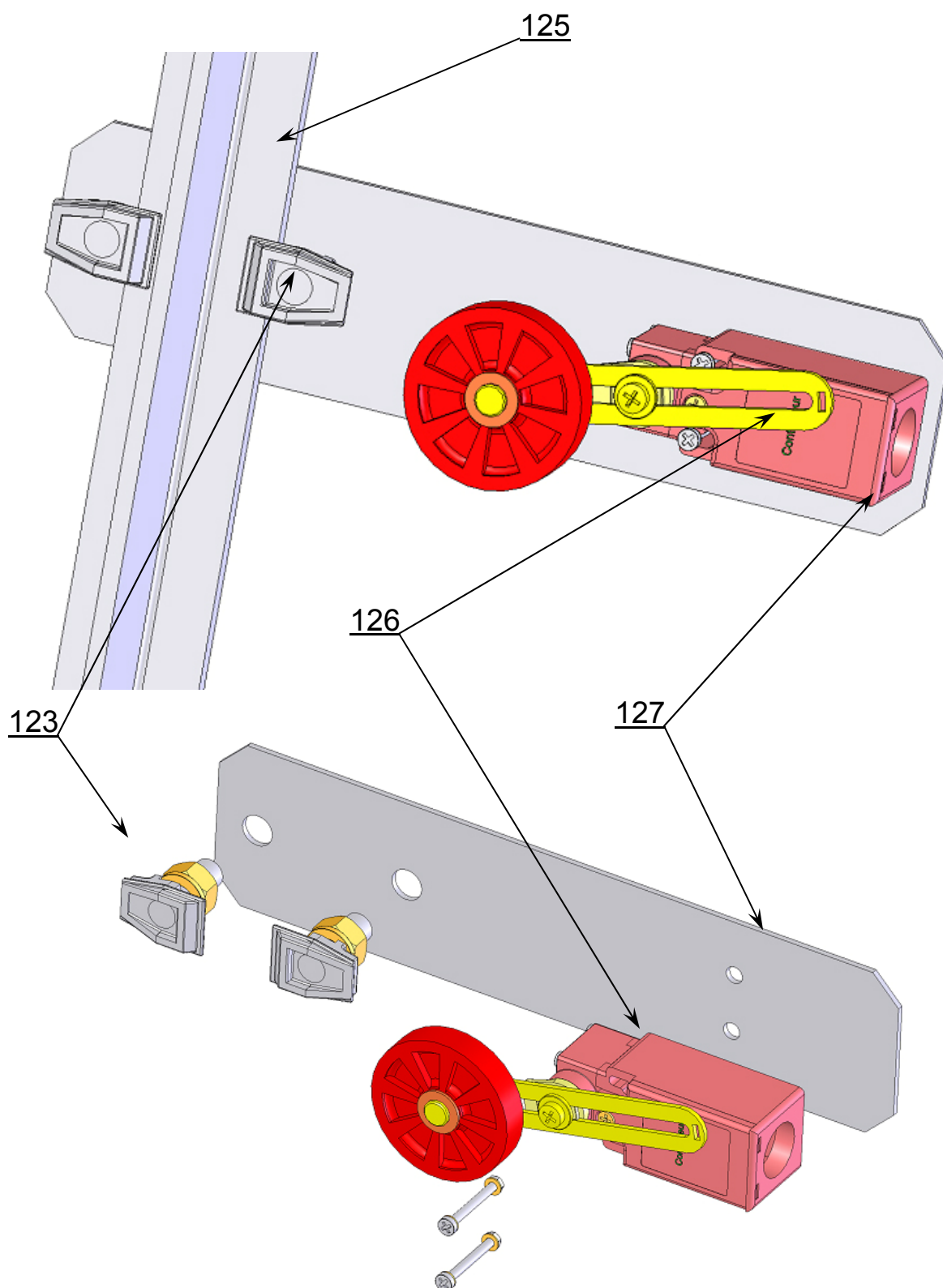
### 3.2.2.4 - Ensemble Bâti : Armature.



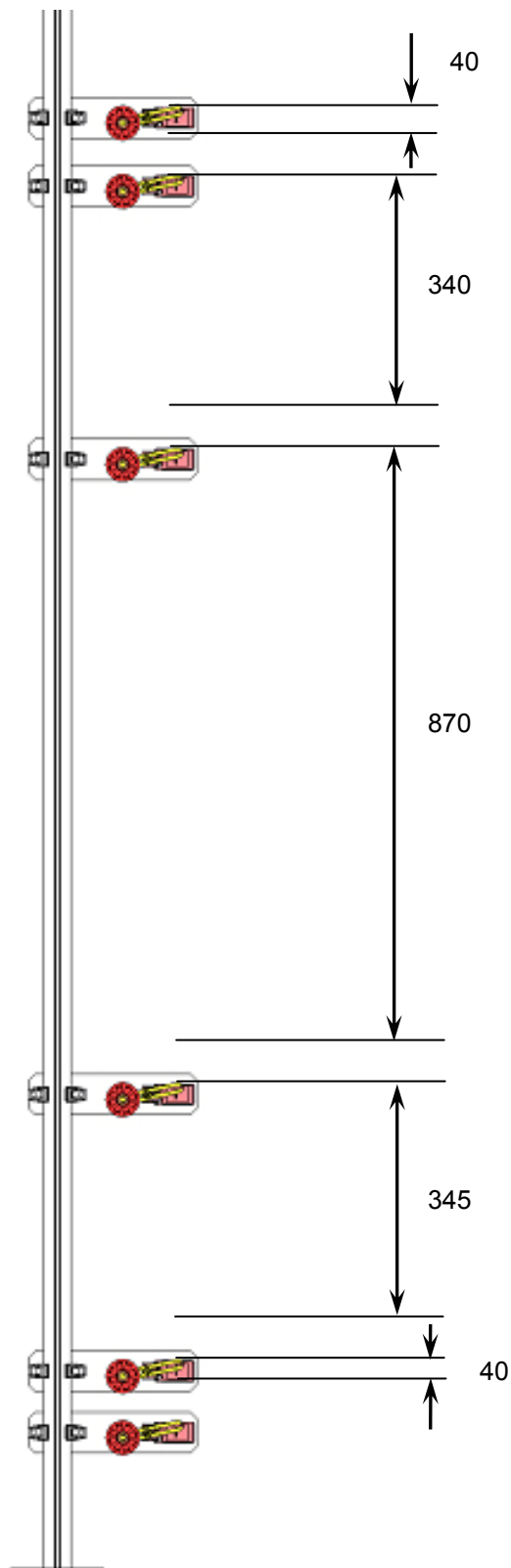
3.2.2.5 - Ensemble Bâti : Structure.



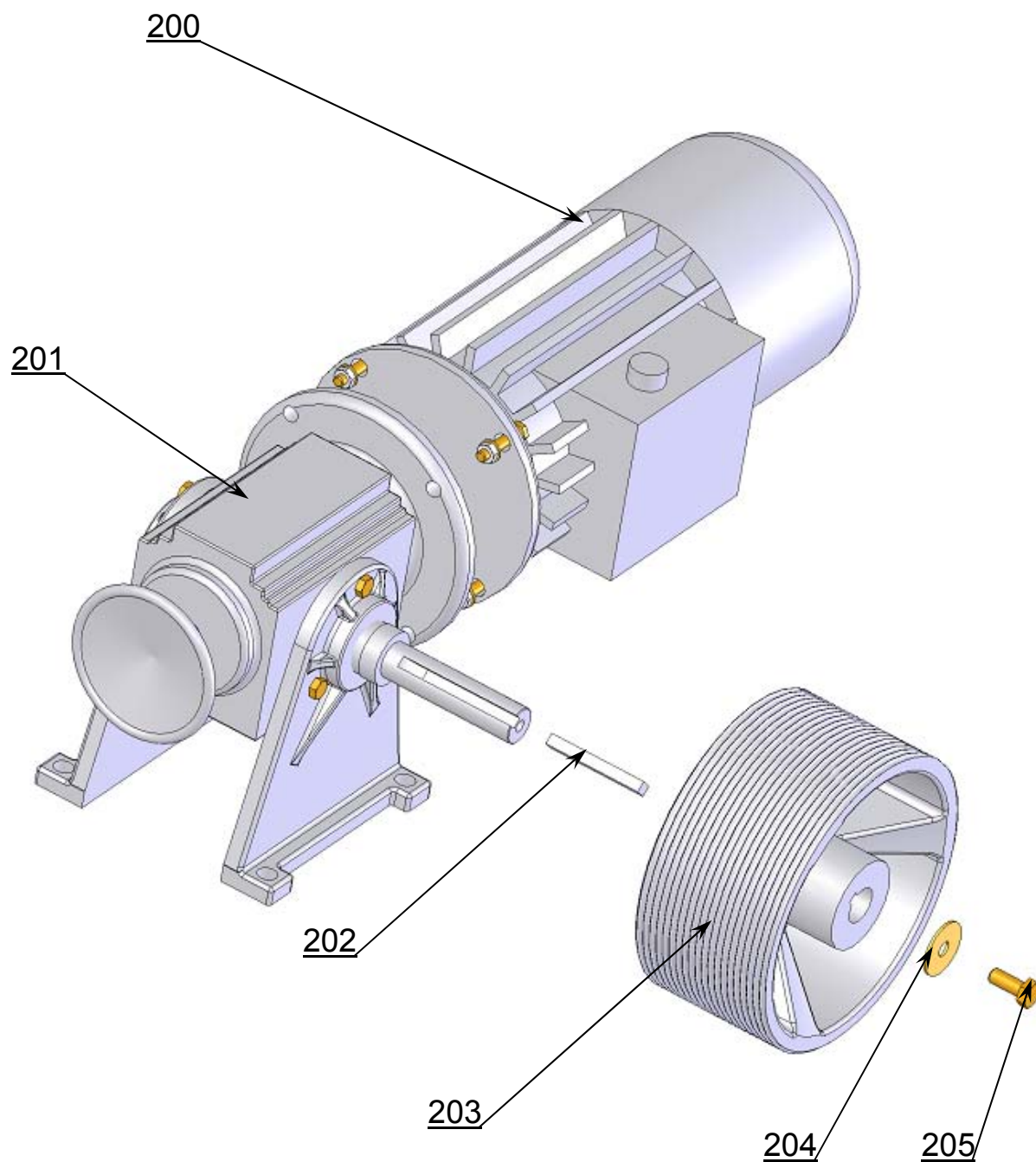
### 3.2.2.6 - Ensemble Interrupteur de position.



### Position des interrupteurs de position :

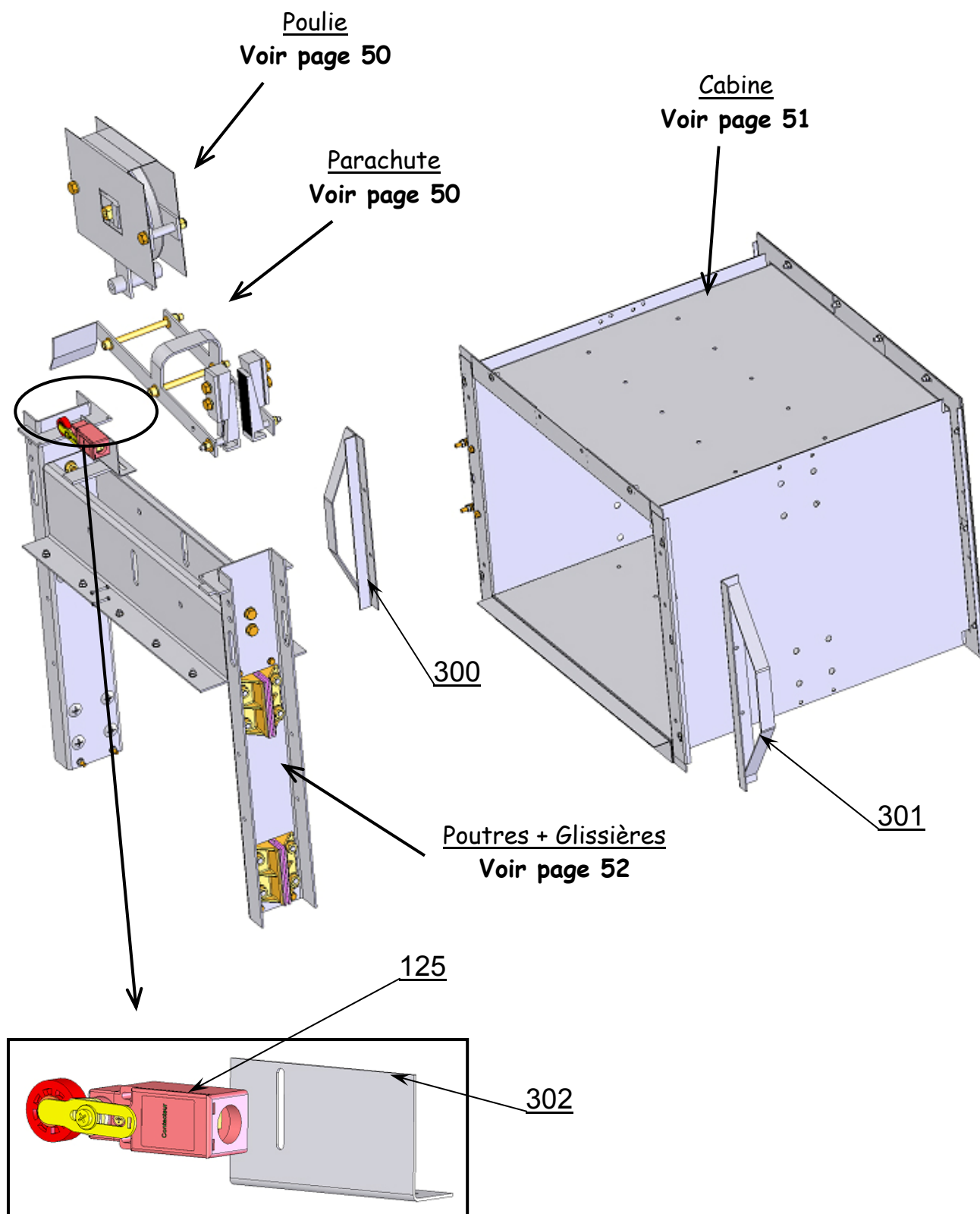


3.2.2.7 - Ensemble Moto réducteur.

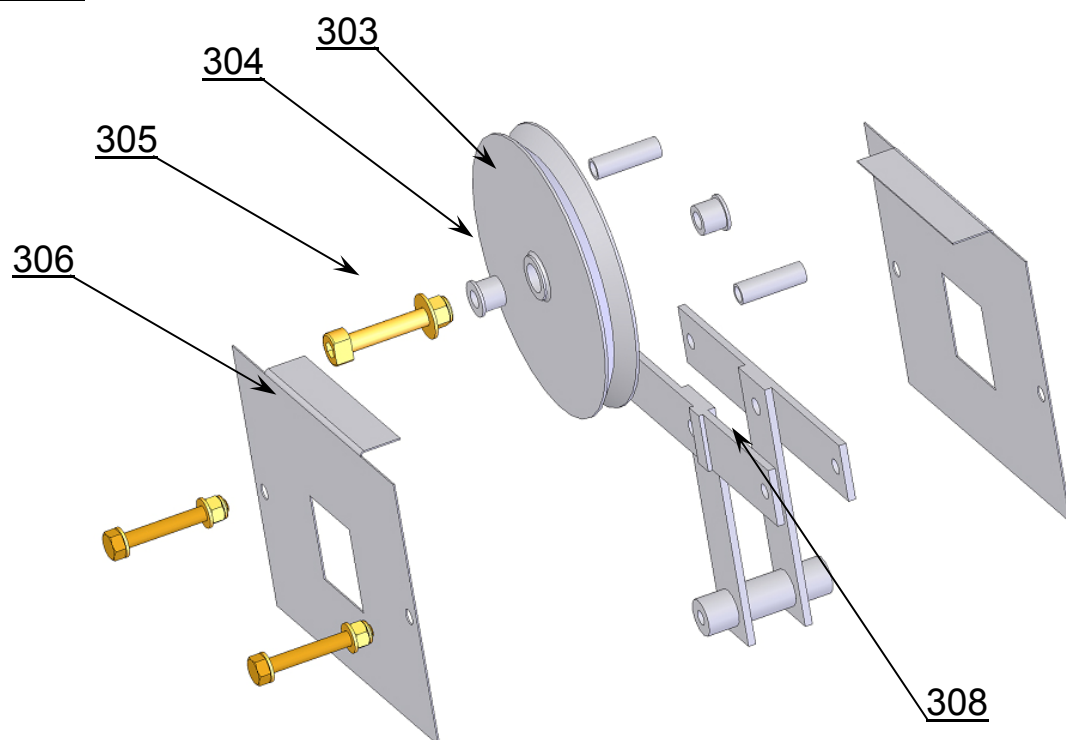




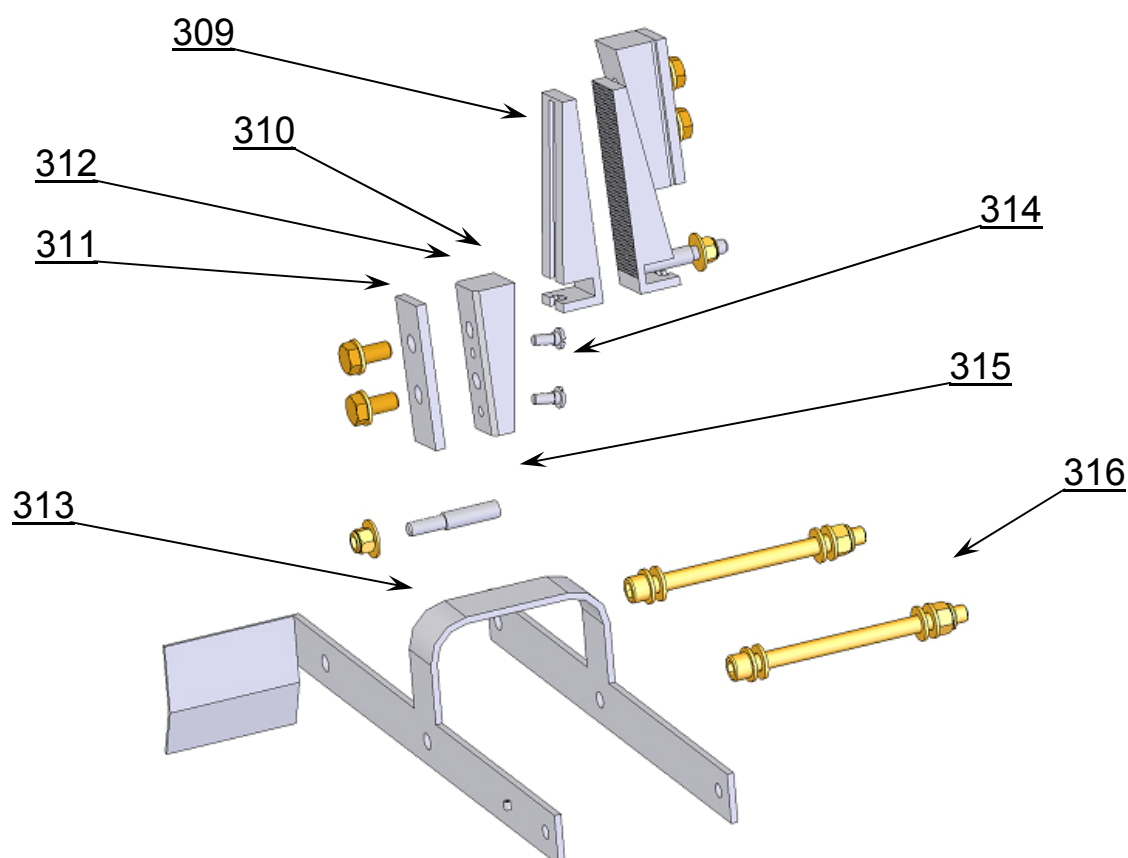
### 3.2.2.8 - Ensemble Cabine.



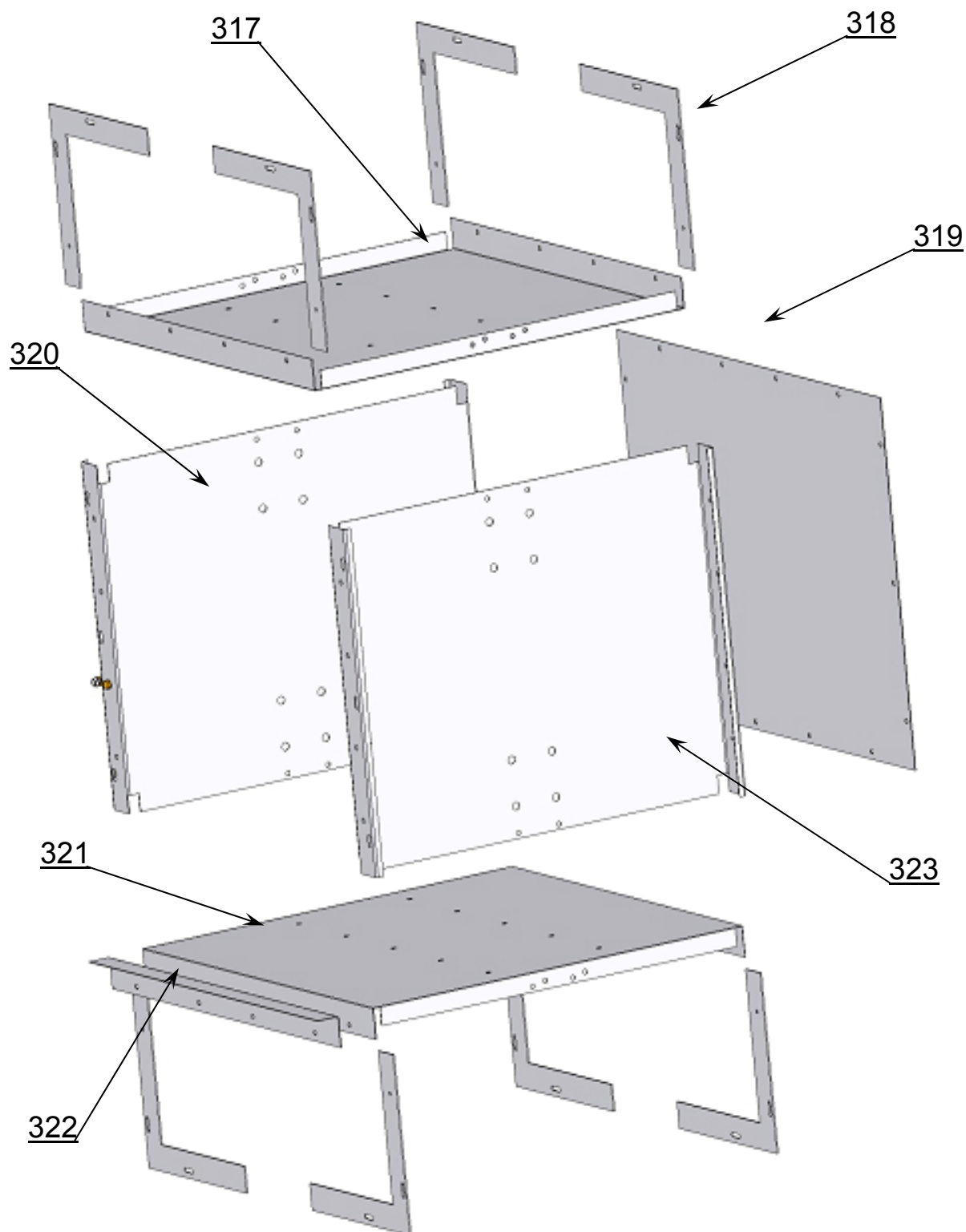
## Détail Poulie :



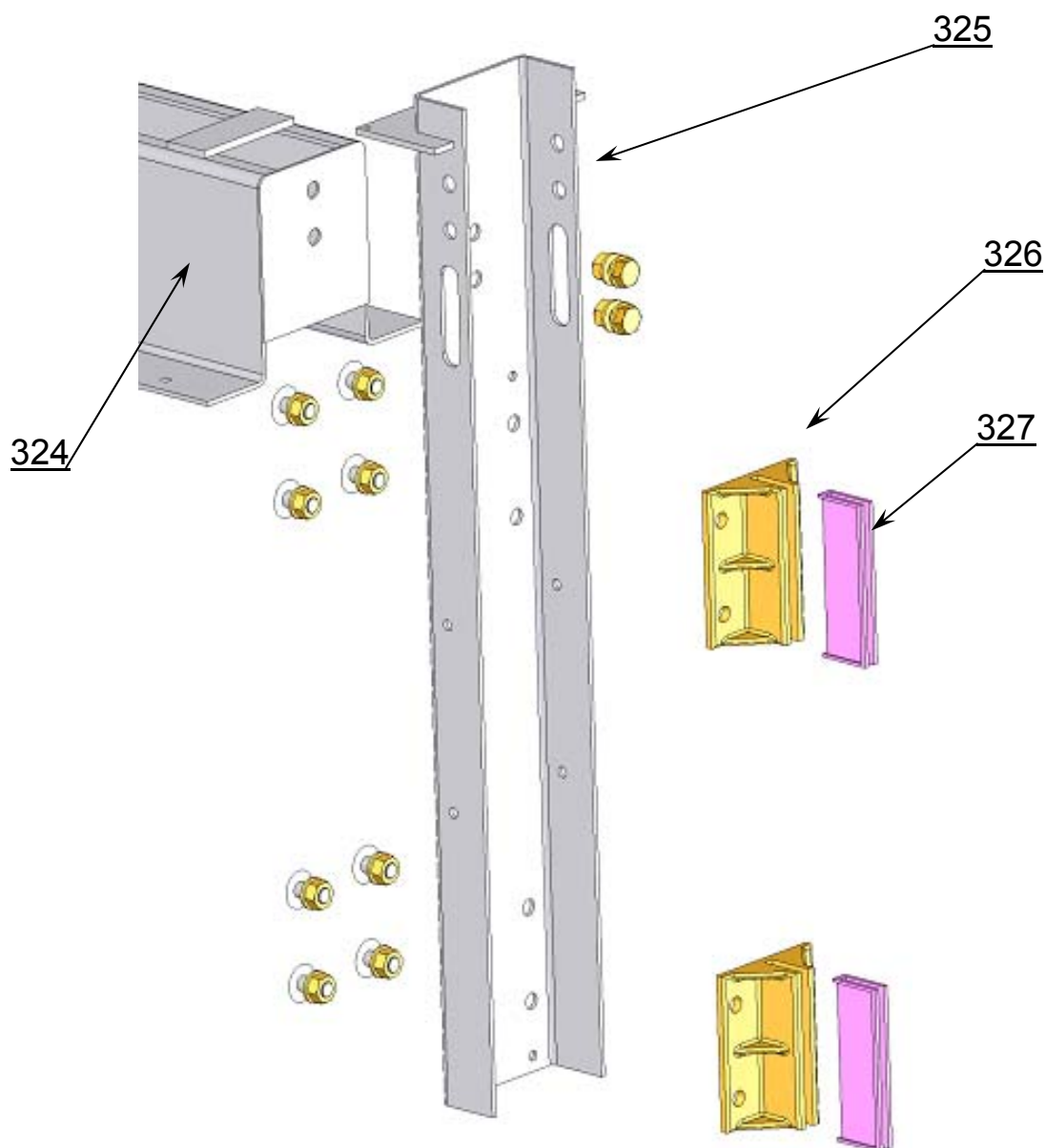
## Détail Parachute :



Détail Cabine :

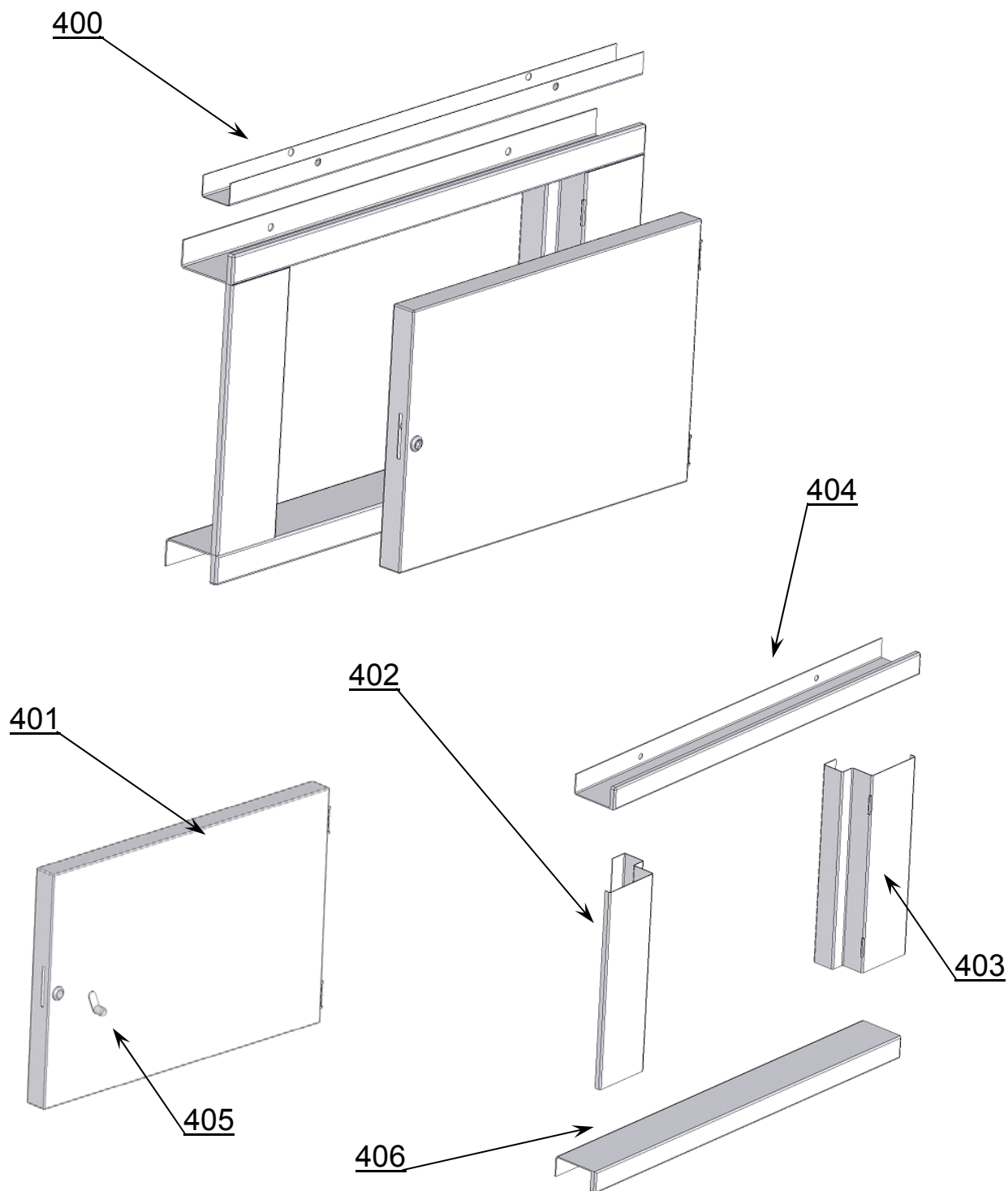


Détail Poutres + Glissières :

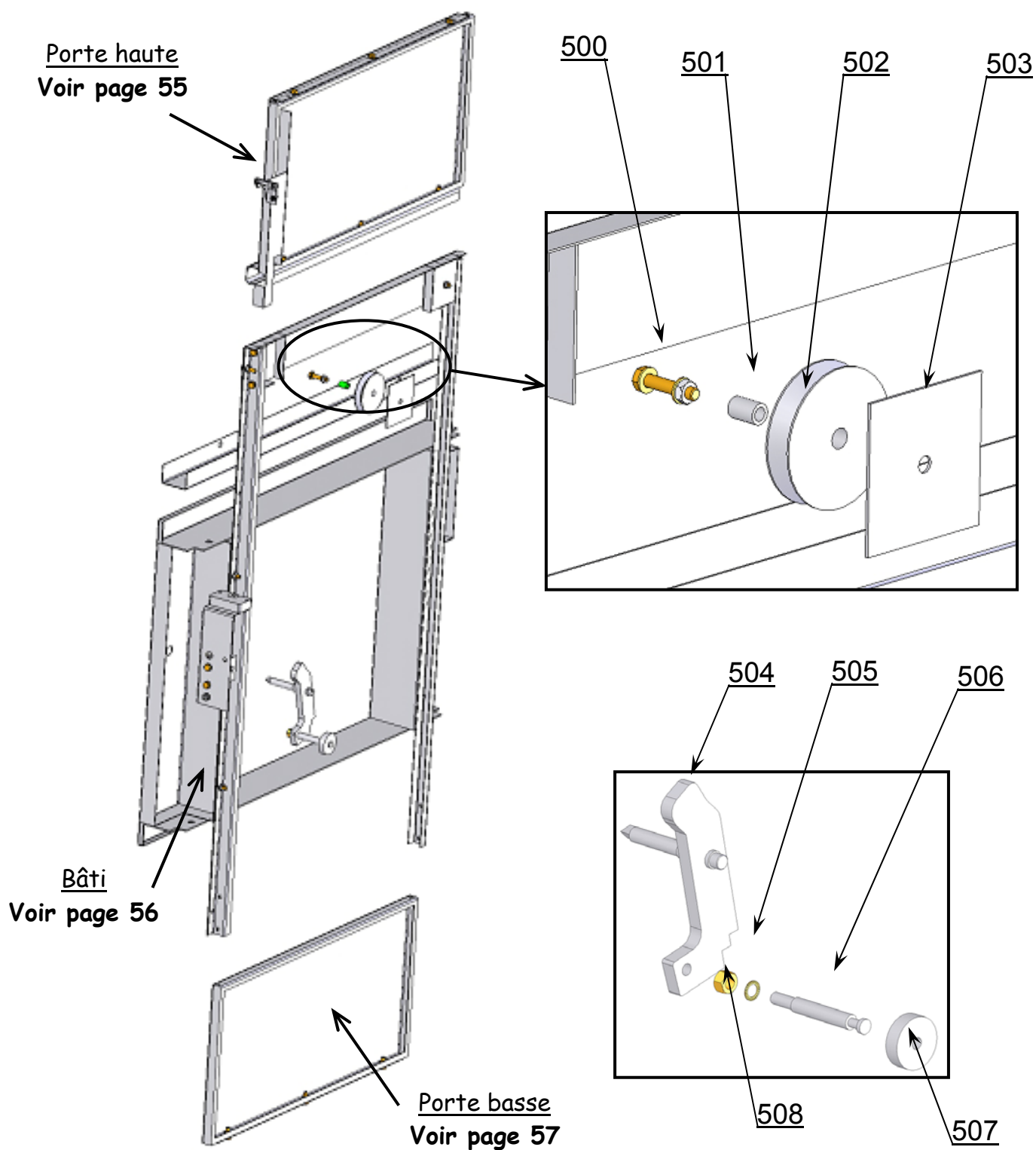


328 : ressort de traction **non représenté**

### 3.2.2.9 - Porte machinerie.

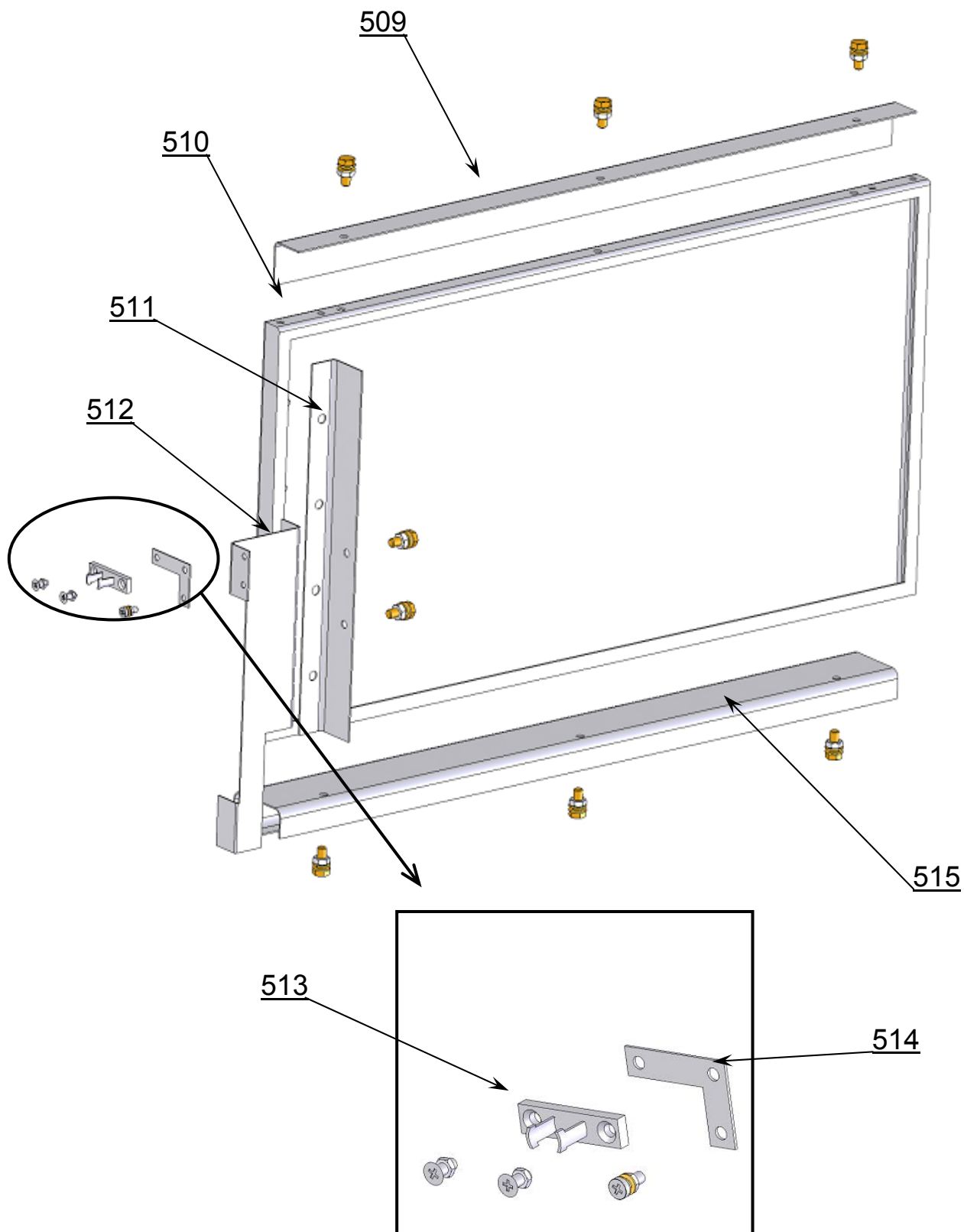


### 3.2.2.10 - Porte guillotine.

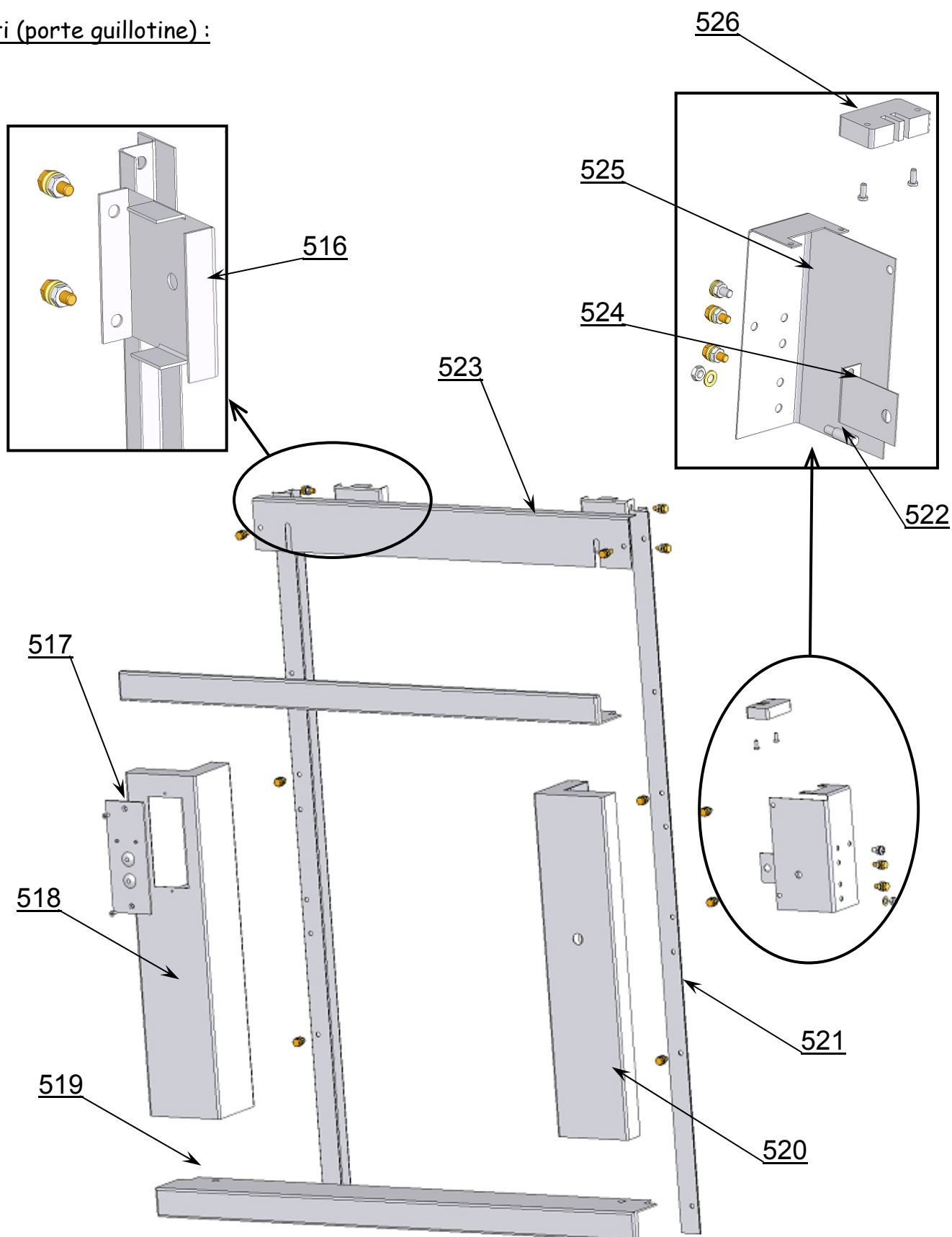




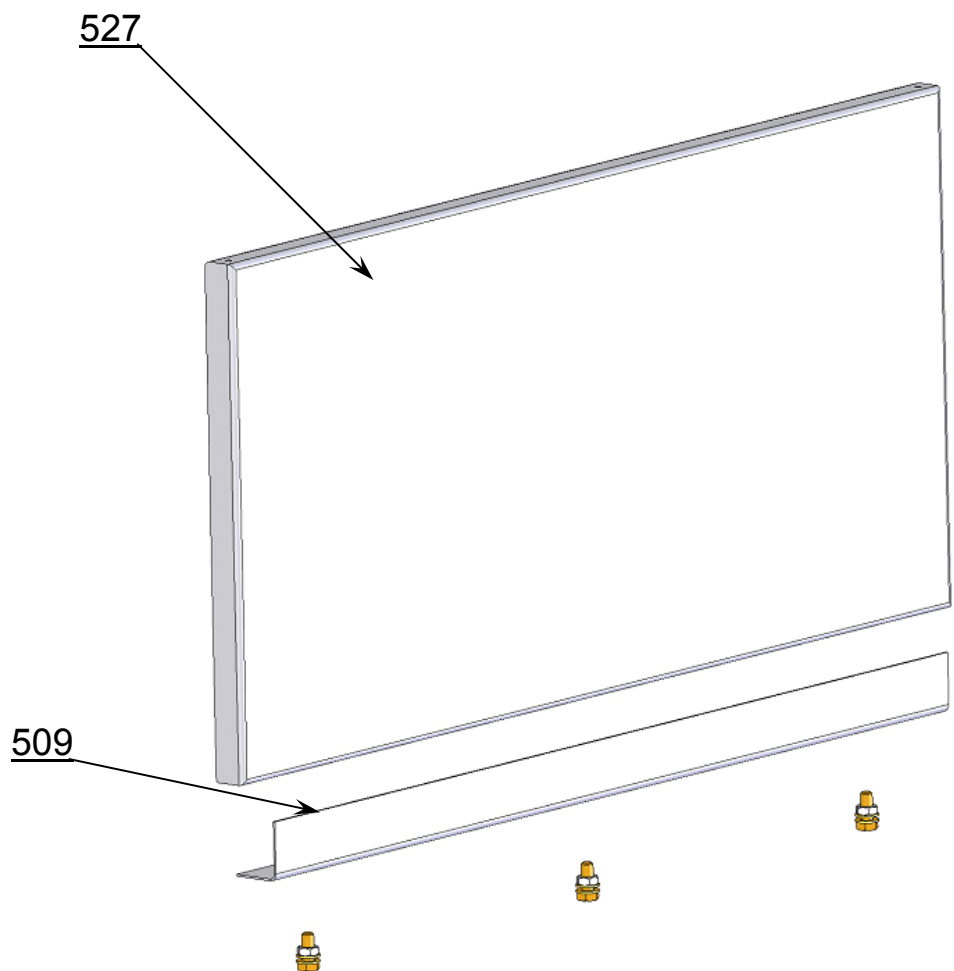
Porte haute :



Bâti (porte guillotine) :

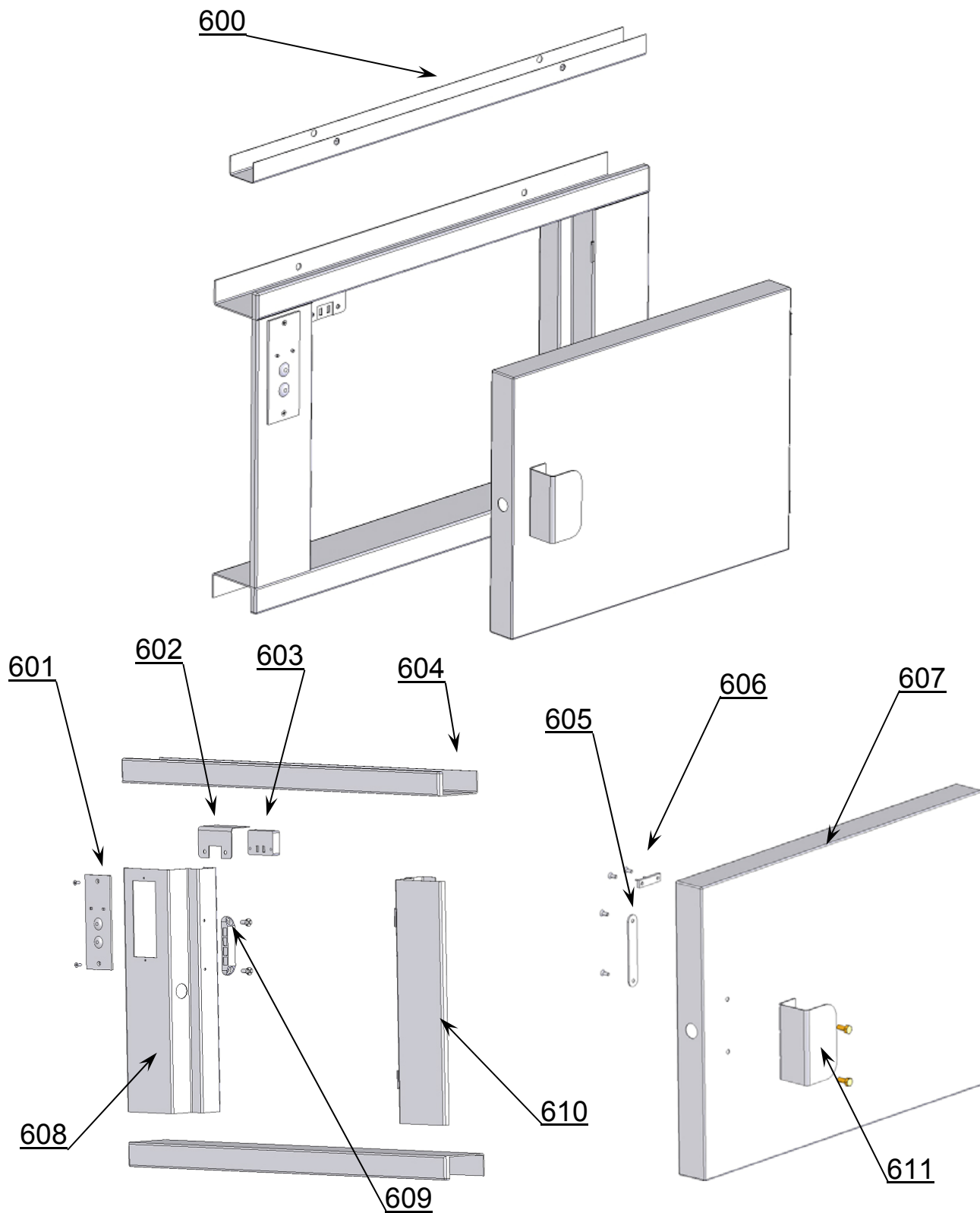


Porte basse guillotine :

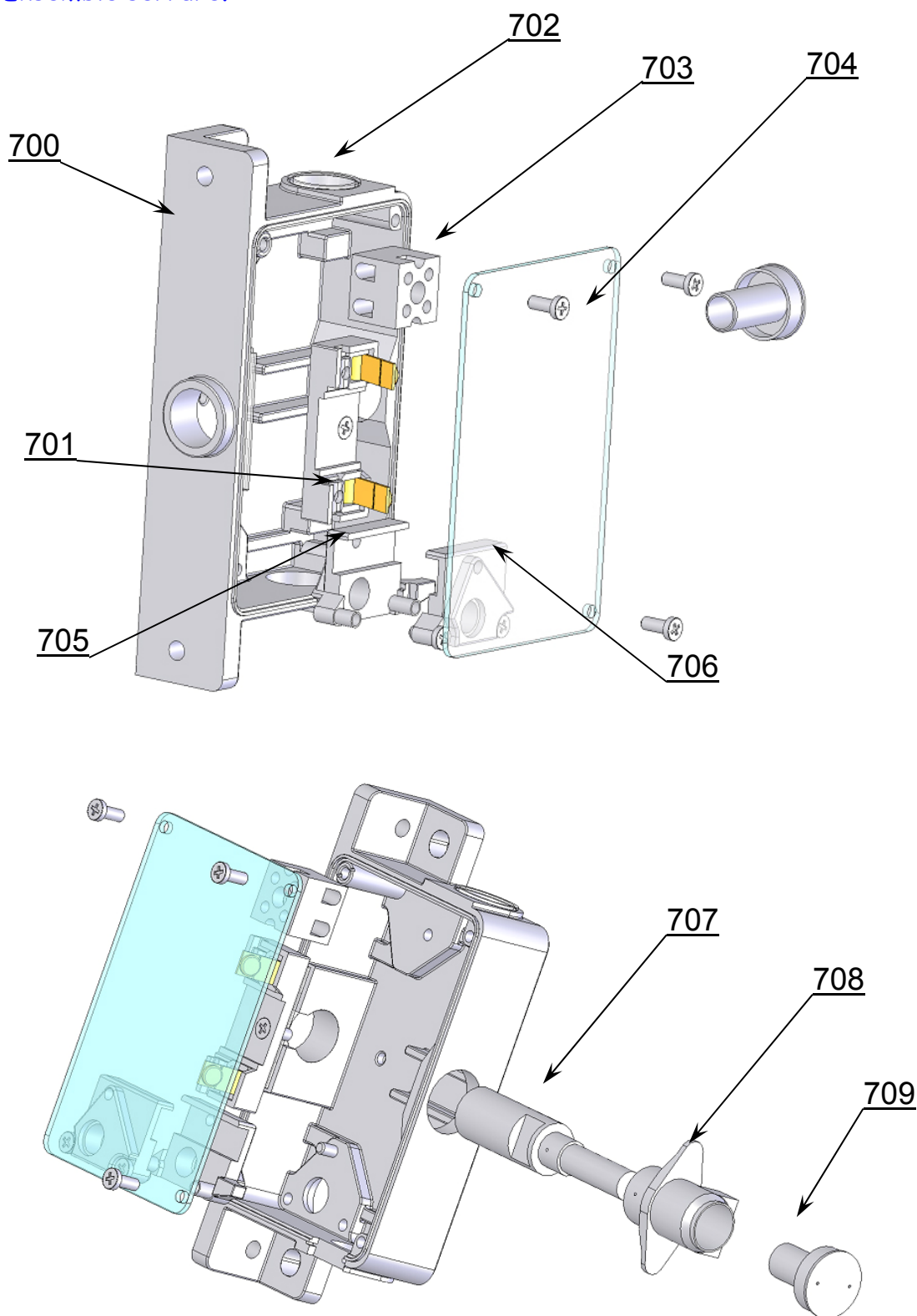


528 : Câblette **non représenté**

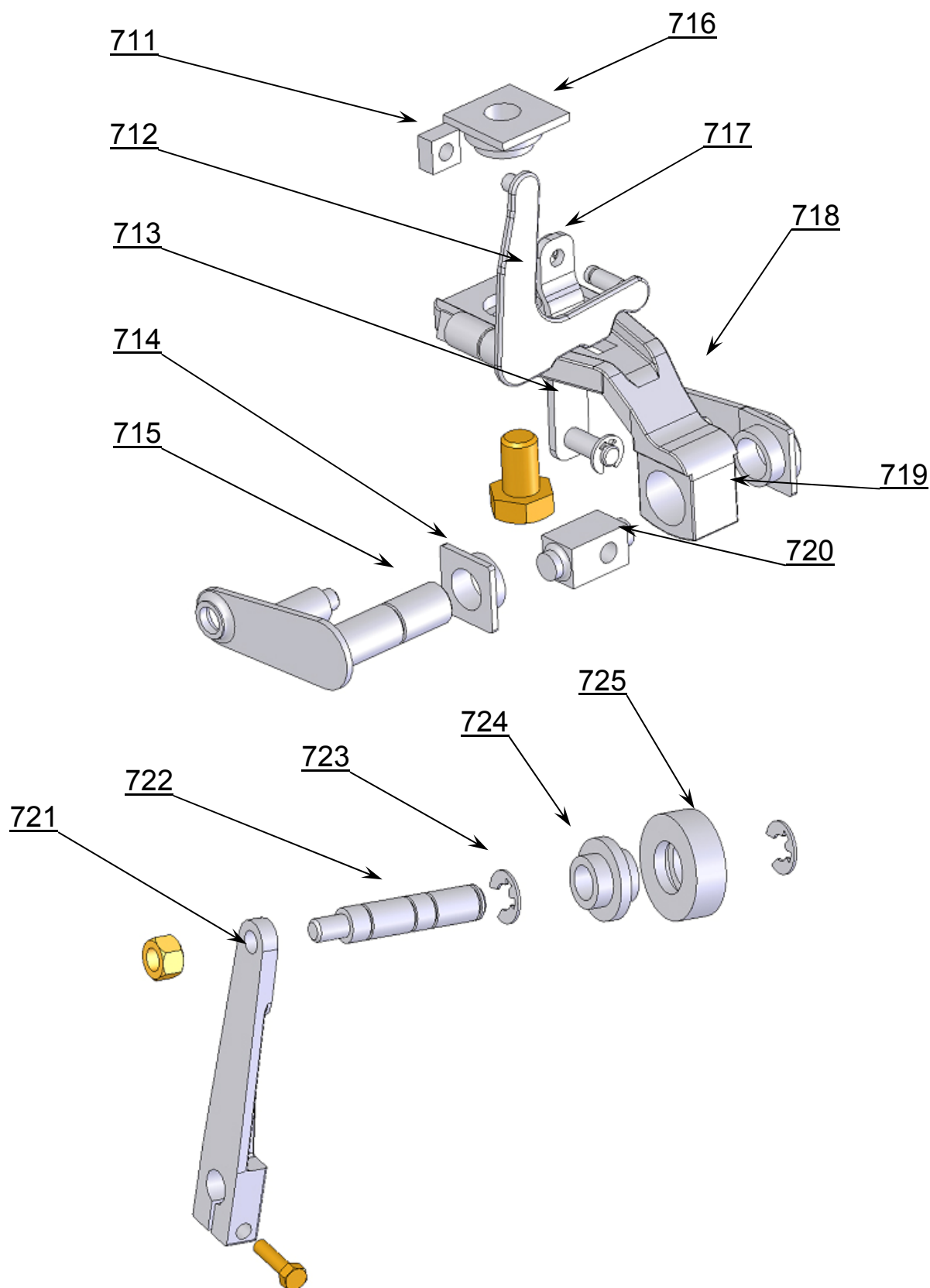
### 3.2.2.11 - Porte battante.



3.2.2.12 - Ensemble serrure.

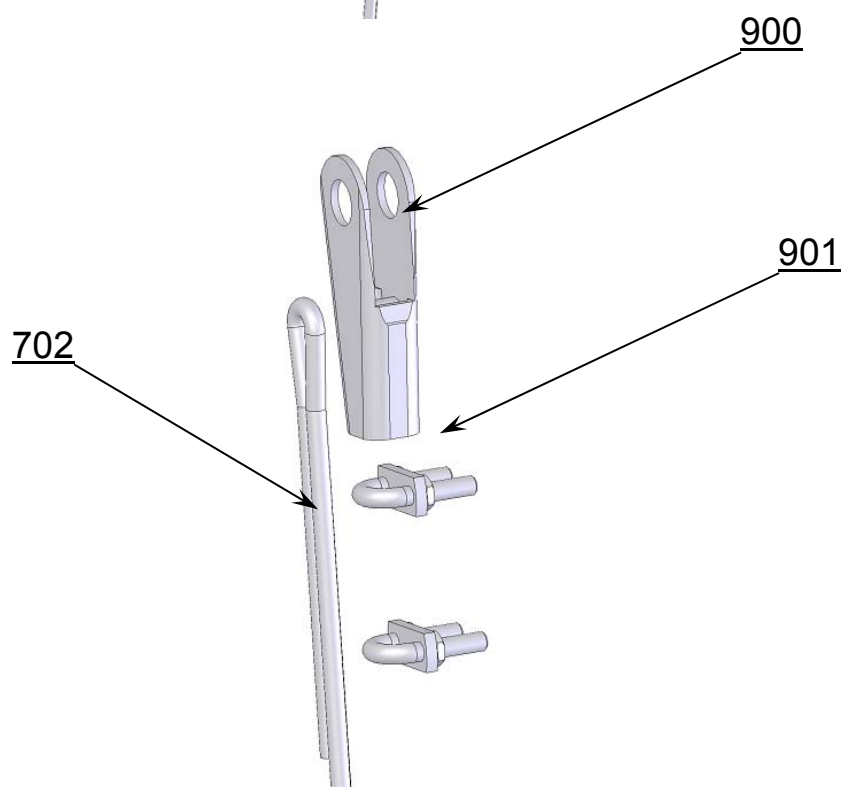
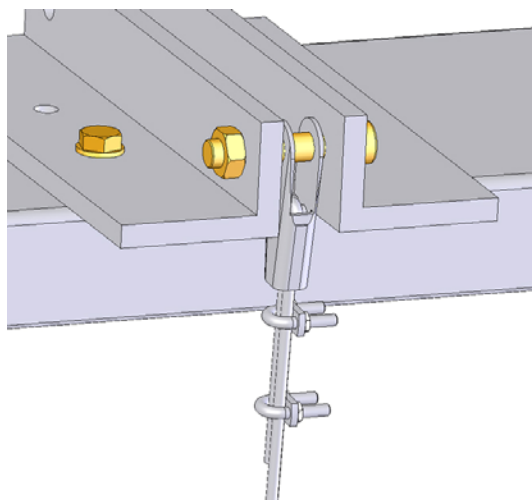


**710 : Ressort de rappel non représenté**

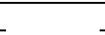








### 3.2.2.12 - Ensemble câble.



### 3.2.3 - Nomenclature "mécanique".

119	1	Cache tambour – ep : 1	S 235	Pliage
118	1	Support moteur  200 x 50 Lg : 740	S 235	
117	8	Equerre support guide – ep : 1	S 235	Pliage
116	2	Support boîte de dérivation – ep : 2	S 235	Pliage
115	2	Vis cylindrique fendue M5 x 25 – 6.8		
114	1	Shunt femelle		
113	1	Plaque support Shunt porte bâti – ep : 2		
112	4	Plaque support roulette – ep : 3	S 235	
111	4	Roulette pivotante de transport		
110	12	Cornière 35 x 35 x 3,5 – Lg : 770	S 235	Perforé
109	12	Cornière 35 x 35 x 3,5 – Lg : 735	S 235	Perforé
108	4	Profilé  40 x 40 – Lg : 3000		
107	4	Plaque support machinerie – ep : 3	S 235	
106	1	Fiche male Shunt		
105	2	Vis FHc M5 x 20 - 6.8		
104	1	Serrure ¼ de tour - triangle		
103	1	Plaque support serrure – ep : 2	S 235	Mécano soudé
102	1	Profilé  35 x 35 x 20 – Lg : 780	S 235	
101	2	Profilé  35 x 35 x 20 – Lg : 3000	S 235	
100	2	Profilé  35 x 35 x 20 – Lg : 780	S 235	
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

303	1	Poulie de mouflage - D 200	EN AB - 43000	
302	1	Support contacteur parachute – ep : 2	S 235	Pliage
301	1	Came serrure porte guillotine – ep : 2	S 235	Pliage
300	1	Came serrure porte battante – ep : 2	S 235	Pliage
205	1	Vis H ISO 4017 - M8 x 20		
204	1	Rondelle plate 8 – Type N		
203	1	Tambour D 165	EN AB - 43000	
202	1	Clavette parallèle, Forme C.		
201	1	Ensemble moto réducteur de levage – 0,55 kW - Triphasé		
200	1			
127	6	Plaque support contacteur – ep : 2	S 235	
126	7	Contacteur de fin de course		
125	2	Guide 40 x 40 x 5 – Lg : 2600	S 275	
124	4	Cylindre bloc amortisseur		
123	8	Boulon pince guide M 10		
122	4	Butée supérieure L 70 x 50 - Lg : 55	S 235	
121	2	Bras cornière 60 x 40 x 5 – Lg : 740	S 235	
120	2	U – Accroche câble - L 60 x 40 - Lg : 240	S 235	
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

323	1	Flanc droit – ep : 1	S 235	Zingué
322	1	Cornière 40 x 30 – Lg : 550	S 235	Zingué
321	1	Sol cabine – ep : 1	S 235	Zingué
320	1	Flanc gauche – ep : 1	S 235	Zingué
319	1	Fond cabine – ep : 1	S 235	Zingué
318	8	Equerre de cabine – ep : 1	S 235	Zingué
317	1	Plafond cabine – ep : 1	S 235	Zingué
316	2	Axe de levier M10 x 135		
315	2	Poussoir contre sabot	S 235	
314	4	Guide sabots	CW 453 K	
313	1	Levier de parachute	S 235	Mécano soudé
312	2	Cale fine		
311	2	Cale épaisse – ep : 5	EN AB - 43000	
310	2	Sabot	CW 453 K	
309	2	Contre sabot	CW 453 K	
308	1	Support poulie	S 235	Mécano soudé
307	2	Entretoise D 18 – ep : 3,5 – Lg : 31	S 235	
306	2	Carter de protection – ep : 2	S 235	
305	1	Axe de rotation CHc – M 12 x 70 – 8.6		
304	2	Palier de guidage	CW 453 K	
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

505	1	Rondelle grower 8		
504	1	Levier	S 235	
503	2	Cache poulie – ep : 1	S 235	Pliage
502	2	Poulie D 66	Polypropylène	
501	2	Bague de guidage		
500	2	Axe de rotation – Boulon M6		
406	1	Encadrement inférieur – ep : 1,5	S 235	Pliage
405	1	Serrure ¼ de tour - triangle		
404	1	Encadrement supérieur – ep : 1,5	S 235	Pliage
403	1	Montant droit – ep : 1,5	S 235	Pliage
402	1	Montant gauche – ep : 1,5	S 235	Pliage
401	1	Porte machinerie – ep : 1,5	S 235	Mécano soudé
400	2	U de linteau 30 x 45 x 1 – Lg : 765	S 235	
328	2	Ressort de traction		
327	4	Patin d'usure	Polypropylène	
326	4	Coulisseau	EN AB - 43000	
325	2	Support coulisseau U + Cavalier – ep : 3	S 235	Mécano soudé
324	2	Traverse + Etrier de couplage – ep : 3	S 235	Mécano soudé
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

525	1	Support shunt – ep : 1,5	S 235	Pliage
524	1	Support levier – ep : 1,5	S 235	Pliage
523	1	Traverse haute – ep : 1	S 235	Pliage
522	1	Axe	S 235	
521	2	Glissière – ep : 1,5	S 235	Pliage
520	1	Montant droit – ep : 1,5	S 235	Pliage
519	2	Encadrement – ep : 1,5	S 235	Pliage
518	1	Montant gauche – ep : 1,5	S 235	Pliage
517	1	Plastron boîte à bouton	EN AB - 43000	Anodisé
516	2	Boîtier poulie – ep : 1,5	S 235	Pliage
515	1	Poignée – ep : 3	S 235	Pliage Zingué
514	1	Equerre support shunt – ep : 2	S 235	
513	1	Shunt male, bout sphérique		
512	1	Support shunt male – ep : 2	S 235	Pliage
511	1	Cornière 30 x 20 – Lg : 235	S 235	
510	1	Porte supérieure – ep : 1,5	S 235	Mécano soudé
509	2	Cornière 30 x 25 – Lg : 530	S 235	
508	1	Ecrou H ISO 4032 - M8 - 06		
507	1	Galet D 35 – ep : 10	Caoutchouc	
506	1	Axe de rotation	S 235	
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION



702	1	Bouchon	Polypropylène	
701	1	Boite de contact		
700	1	Corps de serrure		
611	1	Poignée – ep : 3	S 235	Pliage Zingué
610	1	Montant droit – ep : 1,5	S 235	Pliage
609	1	Aimant		
608	1	Montant gauche – ep : 1,5	S 235	Pliage
607	1	Porte – ep : 1,5	S 235	Mécano soudé
606	1	Shunt male		
605	1	Plaque aimant		
604	2	Encadrement – ep : 1,5		
603	1	Shunt femelle		
602	1	Support shunt femelle – ep : 2	S 235	Pliage
601	1	Plastron boîte à bouton	EN AB - 43000	Anodisé
600	2	U de linteau 30 x 45 x 1 – Lg : 765	S 235	
528	2	Câblette - D3		
527	1	Porte inférieure – ep : 1,5	S 235	Mécano soudé
526	1	Shunt femelle		
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

722	1	Axe de galet	S 275	
721	1	Levier		
720	1	Cardan	Polypropylène	
719	1	Corps de renvoi		
718	1	Biellette double axe	S 235	Cadmié
717	1	Biellette intermédiaire	S 235	Cadmié
716	1	Ecrou M10	S 235	Cadmié
715	1	Levier double axe	S 235	Cadmié
714	2	Palier de guidage	Polypropylène	
713	1	Anneau élastique pour arbre D5		
712	1	Levier de renvoi	S 235	
711	1	Glissière	C 45	
710	1	Ressort de compression		
709	1	Centreur de ressort		
708	1	Contact		
707	1	Pêne	CW 453 K	
706	1	Corps inférieur de pivot		
705	1	Corps supérieur de pivot		
704	1	Couvercle	Polypropylène	
703	1	Bornier		
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

902	1	Câble		
901	3	Serre câble		
900	1	Pivot câble	S 275	Chromé
806	1	Plaque de protection 150 x 830 - ep : 6	Polypropylène	
805	1	Plaque de protection 1100 x 830 - ep : 6	Polypropylène	
804	1	Plaque de protection 370 x 830 - ep : 6	Polypropylène	
803	1	Plaque de protection 2990 x 750 - ep : 6	Polypropylène	
802	1	Plaque de protection 2990 x 830 - ep : 6	Polypropylène	
801	1	Plaque de protection 1050 x 780 - ep : 6	Polypropylène	
800	1	Plaque de protection 1890 x 780 - ep : 6	Polypropylène	
725	1	Galet	Caoutchouc	
724	1	Coussinet	Polypropylène	
723	2	Anneau élastique pour arbre D9		
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

## 3.3 - Définition de la partie électrique du système "Monte charge".

### 3.3.1 - Organisation générale.

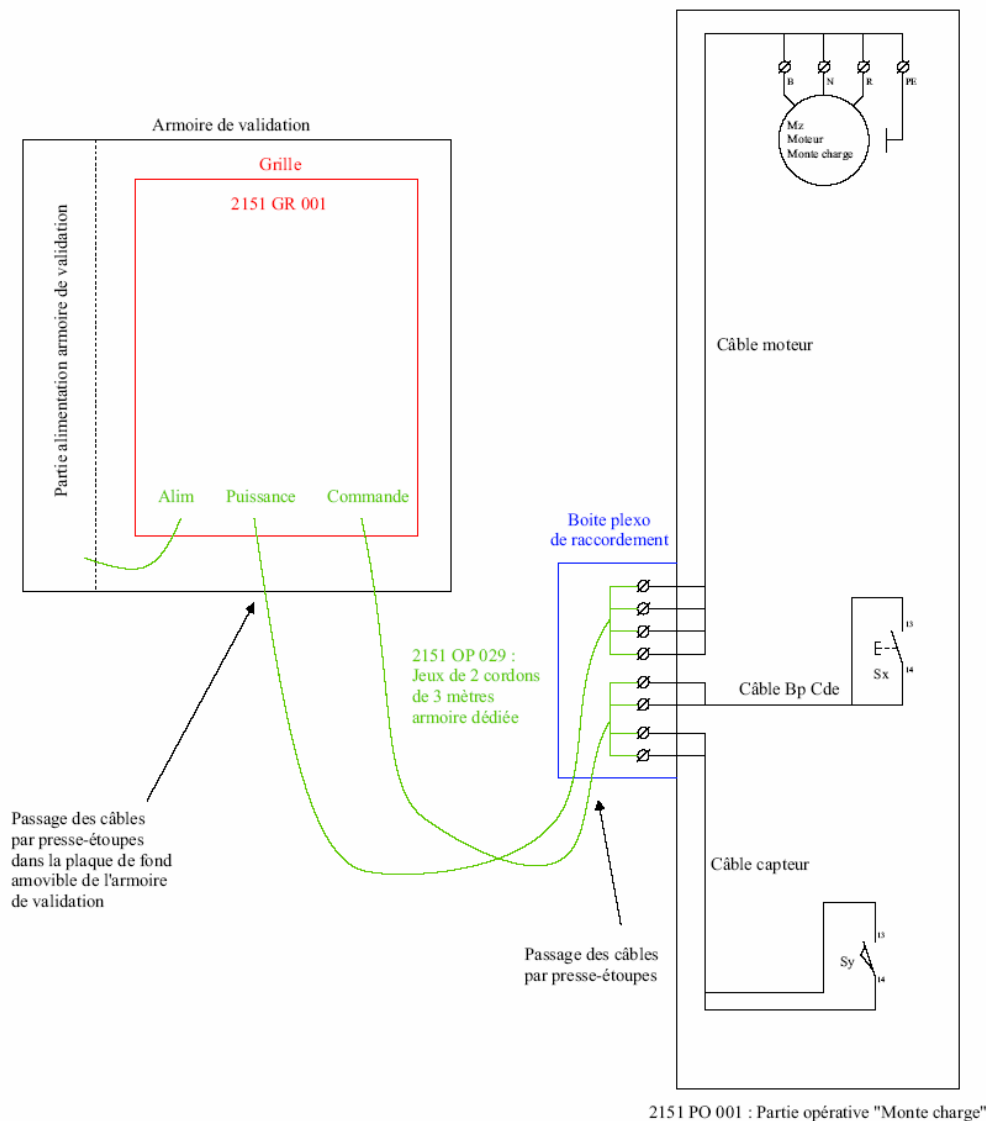
On distinguera dans cette application :

L'armoire de validation : Elle intègre une partie alimentation normalisée et l'armoire de commande du monte charge.

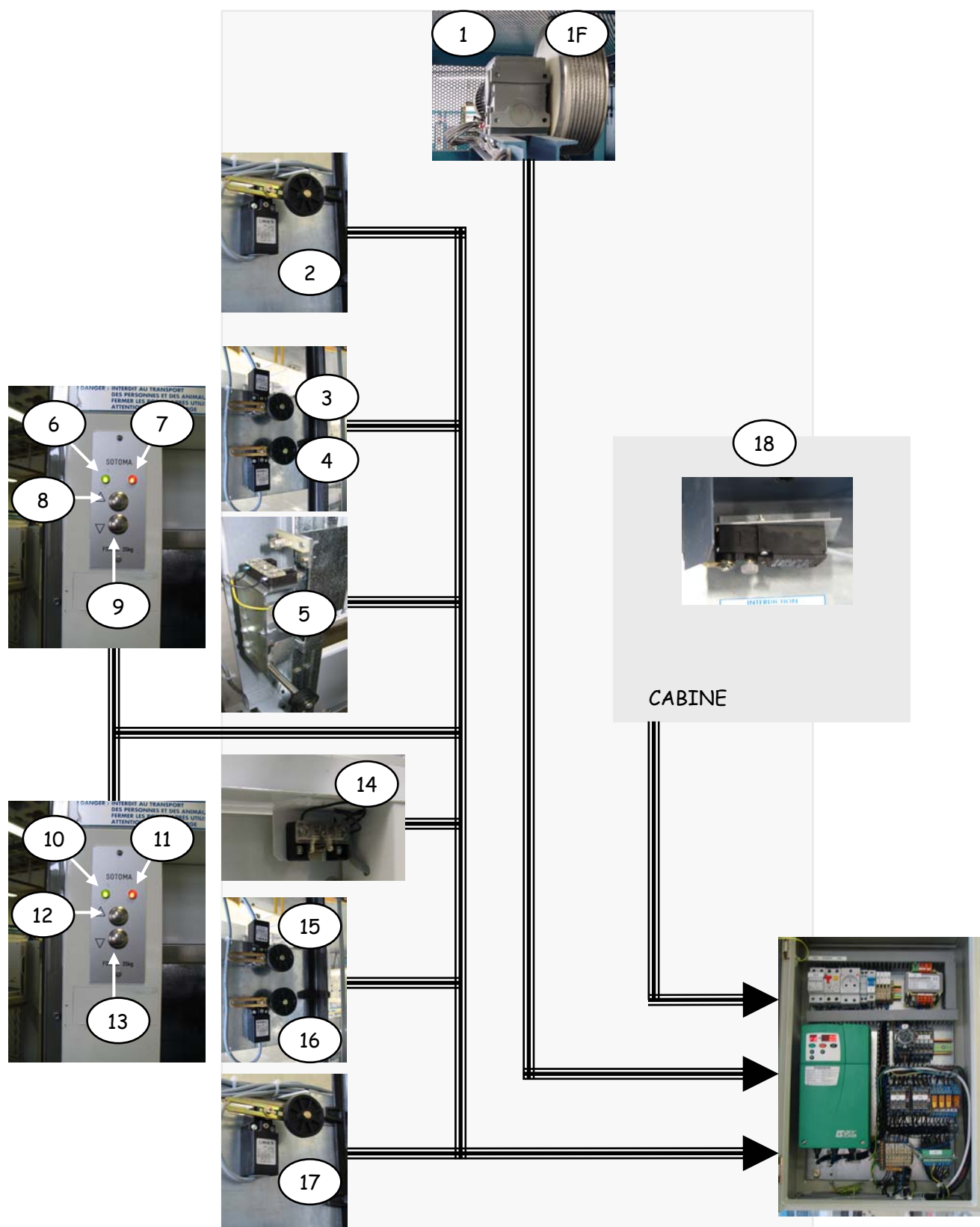
L'armoire de validation : Elle intègre les actionneurs, capteurs, éléments de commande et de signalisation.

La liaison entre les deux sous-ensembles sera réalisée par des câbles spécifiques.

Synoptique des références du Monte Charge en PO



### 3.3.2 - Organisation électrique de la partie opérative.



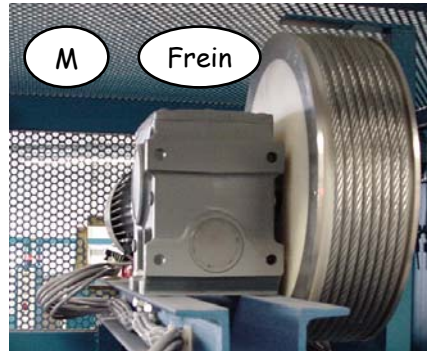
Nomenclature :

Repère schéma	Repère plan	Désignation	Caractéristiques
M	1	Moteur traction	Moteur asynchrone triphasé 1CV - 0,75 KW 230V
FREIN	1F	Electrofrein	Alimentation électrofrein en 230VAC Redresseur intégré au treuil tension bobine electrofrein 230VDC redressé
P151.U	2	Interrupteur de fin de course haut	Double contact NO-NC
P136.U	3	Interrupteur de présence cabine au niveau haut	Double contact NO-NC
P137.U	4	Interrupteur de ralentissement niveau haut	Double contact NO-NC
P122.1	5	Contact de serrure niveau haut	Contact type schunt NO
V	6	Voyant présence cabine niveau haut	Couleur verte
R	7	Voyant cabine occupé niveau haut	Couleur rouge
1021.1	8	Bouton poussoir appel haut niveau haut	
1021.0	9	Bouton poussoir appel bas niveau haut	
V	10	Voyant présence cabine niveau bas	Couleur verte
R	11	Voyant cabine occupé niveau bas	Couleur rouge
1020.1	12	Bouton poussoir appel haut niveau bas	
1020.0	13	Bouton poussoir appel bas niveau bas	
P122.0	14	Contact de serrure niveau bas	Contact type schunt NO
P137.N	15	Interrupteur de ralentissement niveau bas	Double contact NO-NC
P136.N	16	Interrupteur de présence cabine au niveau bas	Double contact NO-NC
P151.N	17	Interrupteur de fin de course bas	Double contact NO-NC
P153	18	Contact de parachute	Double contact NO-NC à mémoire mécanique



### 3.3.3 : Etude des composants électriques de la partie opérative.

#### 3.3.3.1 : Le moteur de traction



Le moteur de traction est constitué :

- d'un moteur asynchrone triphasé couplé en triangle et alimenté par le variateur de fréquence en triphasé 230V.
- d'un électrofrein à freinage par manque de courant, alimenté en continu à partir d'un redresseur intégré au groupe.

Ce frein a deux modes de fonctionnement :

- en fonctionnement normal appelé frein de parking, il ne vient bloquer le rotor que lorsque la cabine est en vitesse 0 m/s.
- en arrêt d'urgence, il bloque le rotor afin de stopper le déplacement de la cabine le plus vite possible.

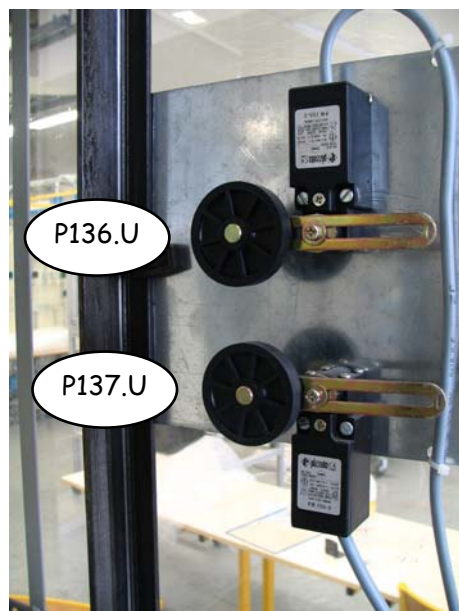
## 3.3.3.2 Capteurs de position : P136.U ; P136.N ; P137.U ; P137.N

On va trouver dans la gaine des capteurs qui actionnés par une came embarquée sur la benne vont donner les informations de position :

- Cabine au niveau :
  - P136.U pour le niveau haut.
  - P136.N pour le niveau bas.
- Cabine en zone de ralentissement :
  - P137.U pour le niveau haut.
  - P137.N pour le niveau bas.

La position de ces capteurs est réglée de manière précise. En effet :

- du bon réglage des capteurs "*cabine au niveau*" va dépendre la **précision d'arrêt** de la machine.
- du bon réglage des capteurs de ralentissement va dépendre **la distance de ralentissement** qui liée au réglage de la pense de décélération (paramètre 04 du variateur) va assurer le passage de la nominale de la cabine soit 0,20 m/s à la vitesse nulle (arrêt électrique 0 m/s).

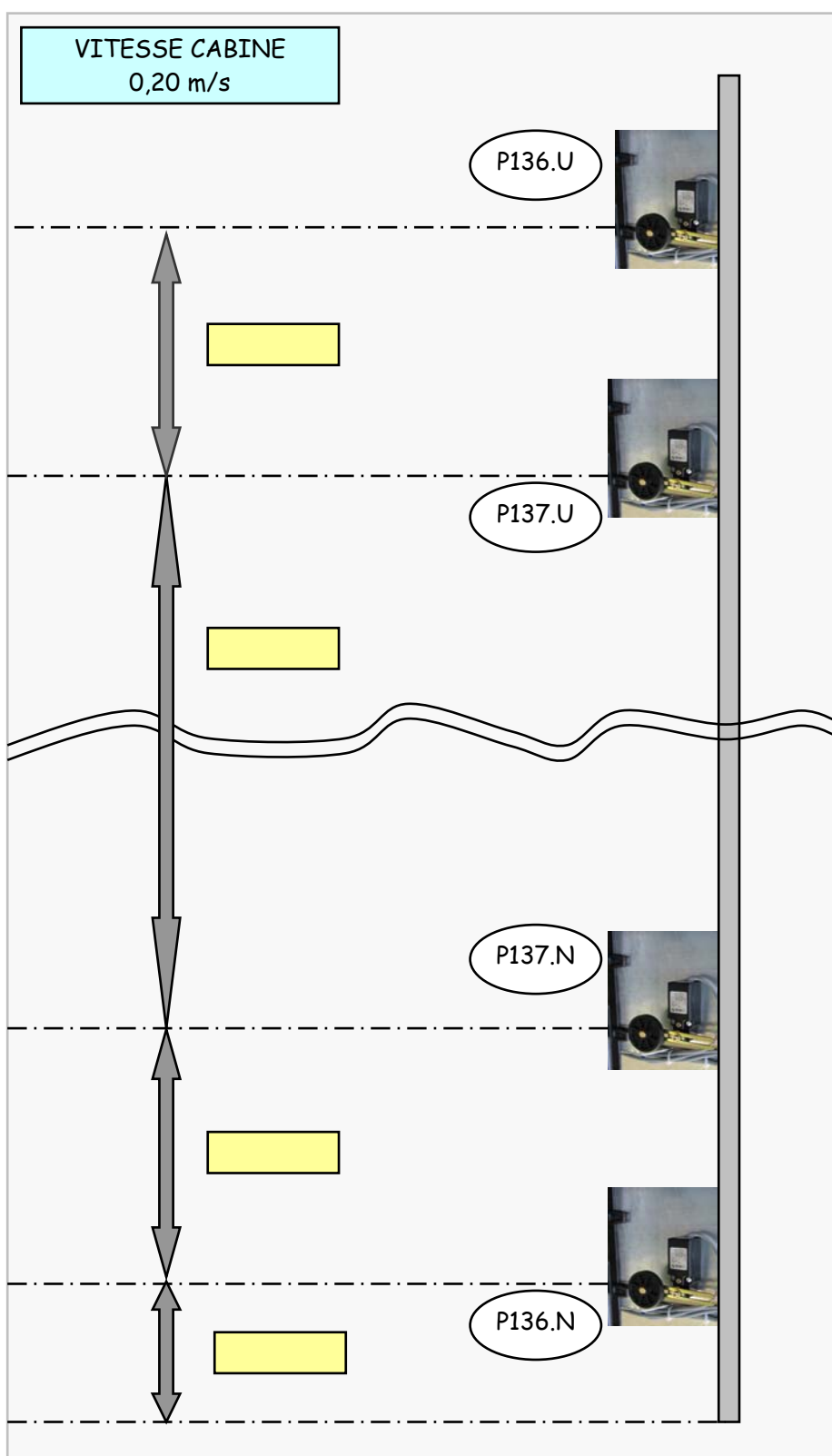


Repère contact	Position schéma
P136.U : contact NC	Folio 2, colonne 7, ligne H
P136.U : contact NO	Folio 4, colonne 10, ligne B
P136.N : contact NC	Folio 2, colonne 16, ligne H
P136.N : contact NO	Folio 4 colonne 7 ligne B
P137.U : contact NO	Folio 2 colonne 11 ligne I
P137.N : contact NO	Folio 2 colonne 13 ligne I

Tableau des paramètres de réglage du variateur

<u>Paramètre variateur</u>	<u>30</u> <u>Mode de ralentissement</u>	<u>04</u> <u>Pente de décélération</u>
<u>Valeur de réglage</u>	1	5

Implantation en gaine des capteurs de position



## 3.3.3.3 Capteurs de sécurité : Fin de course haut et bas P151.U ; P151.N

Repère contact	Position schéma
P151.U : contact NC	Folio 2, colonne 3, ligne E
P151.N : contact NC	Folio 2, colonne 3, ligne F

On va trouver dans la gaine deux capteurs qui actionnés par une came embarquée sur la benne vont assurer les contrôles de sécurités sur-course haut et bas.

P151.U pour la limite haute.

P151.N pour la limite basse.

La fonction de ces capteurs est d'assurer l'arrêt de la cabine avant qu'elle ne vienne heurter le haut ou la bas de la gaine. Ils n'agissent qu'en cas de défaut.

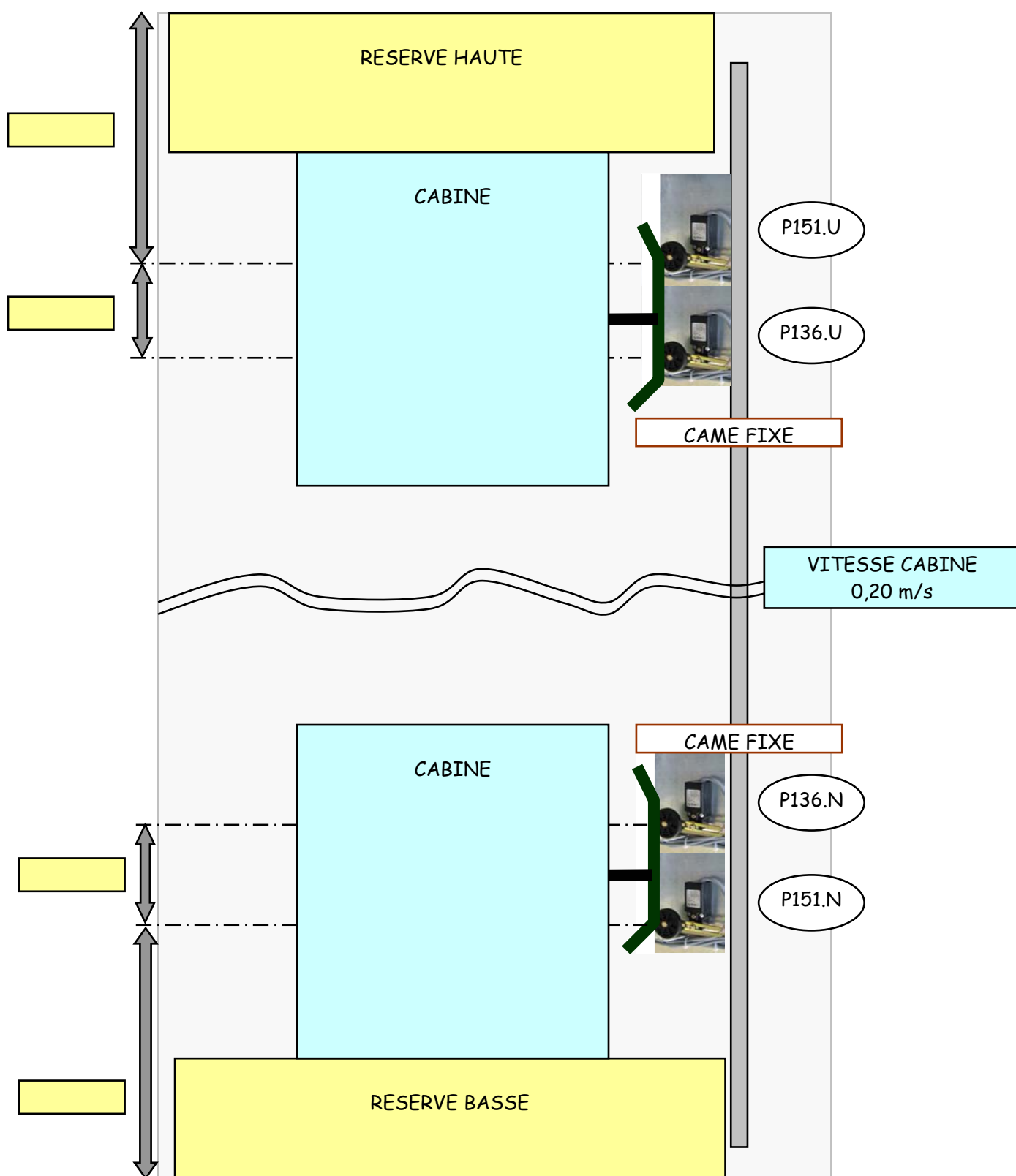
Exemple : Si un capteur de niveau ou de ralentissement est défaillant ou mal réglé la cabine ne pourra s'arrêter au niveau et irai percuter les limites de la gaine.

La position de ces capteurs est réglée de manière précise, en effet elle doit permettre :

L'arrêt de la cabine sur le frein avant le choc haut et bas de gaine. Il faut tenir compte du glissement lié à l'action des garnitures de frein sur le disque, soit 20 cm pour une cabine en charge maximale et se déplaçant à 0,20 m/s.



### Implantation en gaine des capteurs "fin de course".



### 3.3.3.4 Capteurs de sécurité : Contact de parachute P153

Repère contact	Position schéma
P153 : contact NC	Folio 2, colonne 5, ligne F

On va trouver situé sur le toit de la cabine un contact repère P153 nommé contact parachute.

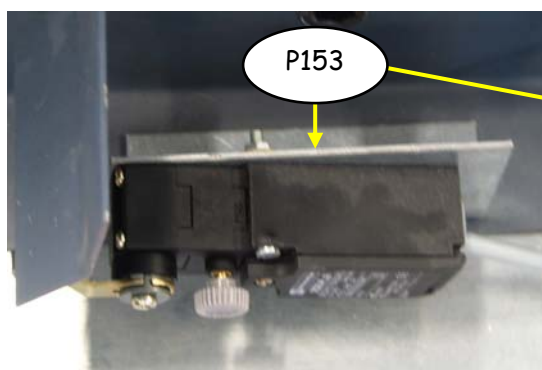
Rappel : Le système parachute sur un ascenseur ou un monte charge est un dispositif mécanique qui permet d'arrêter la cabine sur ses guides en cas de :

- rupture de câble sur un treuil à tambour
- survitesse sur un treuil à contrepoids.

Dans le cas de notre monte charge on dispose d'un treuil à tambour doté d'un dispositif mécanique contrôlant une éventuelle rupture de câble.

Dans le cas improbable où cet accident interviendrait la cabine serait mécaniquement bloquée sur ses guides.

Il est nécessaire également de couper l'alimentation du moteur. Pour cela un contact dit "de parachute" sera actionné par le dispositif mécanique et viendra couper la "Chaîne des sécurités électriques".



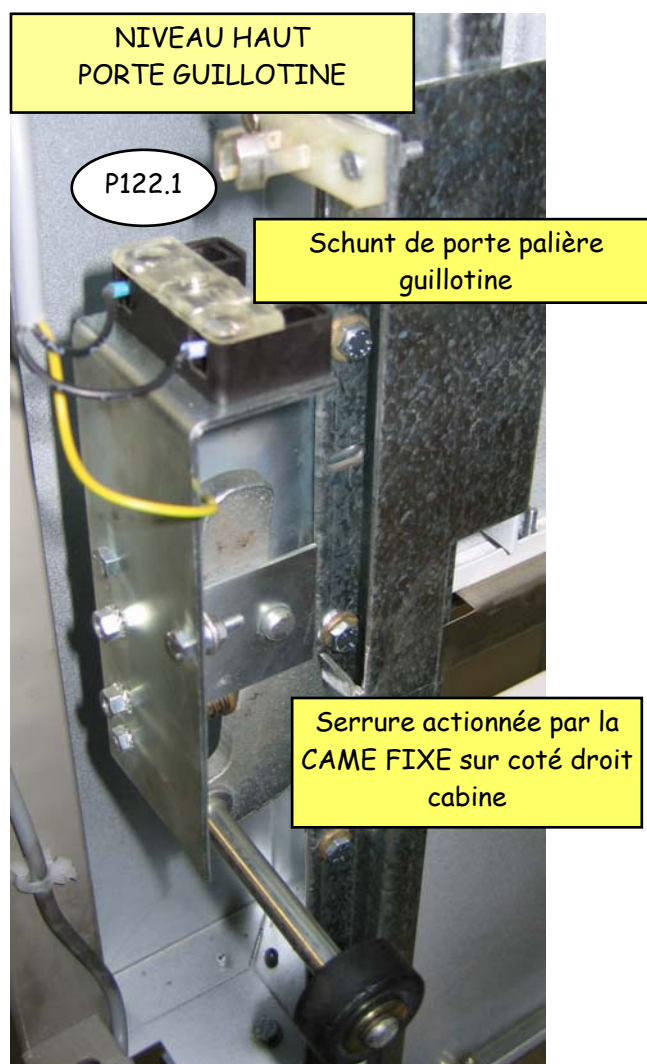
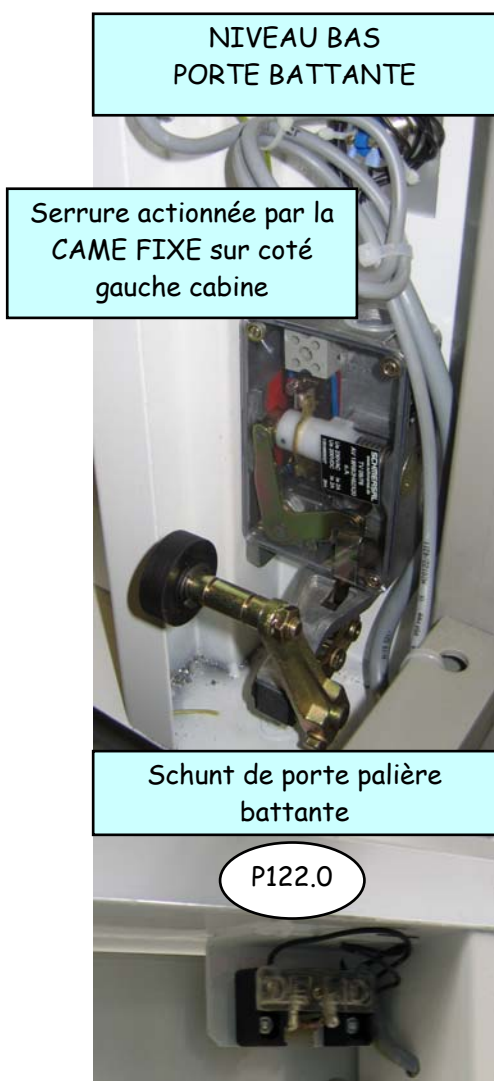


## 3.3.3.5 Capteurs de sécurité : Contact de porte P122.0 ; P122.1

Repère contact	Position schéma
P122.0 : contact NO	Folio 2, colonne 5, ligne B
P122.1 : contact NO	Folio 2, colonne 5, ligne C

Il est indispensable dans un monte charge de contrôler la bonne fermeture des portes avant de lancer le déplacement de la cabine. Pour cela sur chaque porte palière on trouvera un contact de porte "schunt de porte" qui viendra couper la "Chaîne des sécurités électriques" si la porte n'est pas fermée.

La solution mécanique permettant le déverrouillage de la porte palière est différent suivant le type de porte "battante" ou "guillotine", elle est liée au **type de serrure** de porte palière.

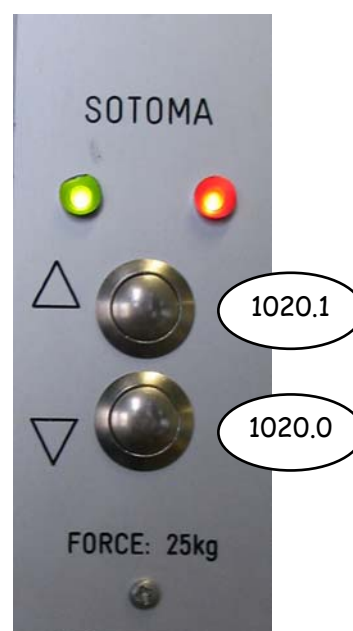


## 3.3.3.6 Eléments de commande du monte charge 1020.0 ; 1020.1 ; 1021.0 ; 1021.1

Repère contact	Position schéma
1020.0 : contact NO	Folio 2, colonne 13, ligne E
1020.1 : contact NO	Folio 2, colonne 11, ligne E
1021.0 : contact NO	Folio 2, colonne 12, ligne E
1021.1 : contact NO	Folio 2, colonne 10, ligne E

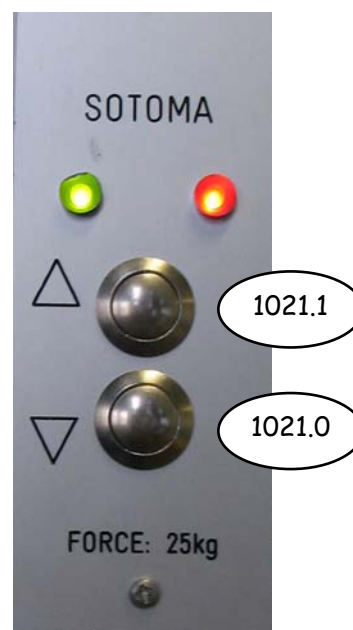
Au niveau bas Niveau 0, une commande de type "APPEL - ENVOI" permet :

- 1020.0 : d'appeler la cabine au niveau bas si elle n'y est pas.
- 1020.1 : d'envoyer la cabine au niveau haut une fois qu'elle est chargée.



Au niveau haut Niveau 1, une commande de type "APPEL - ENVOI" permet :

- 1021.1 : d'appeler la cabine au niveau haut si elle n'y est pas.
- 1021.0 : d'envoyer la cabine au niveau bas une fois qu'elle est chargée.

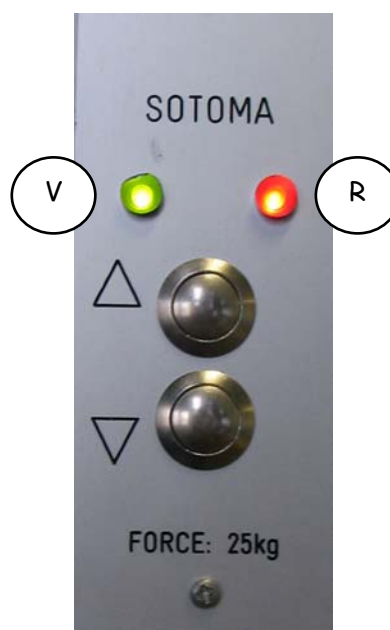


## 3.3.3.7 Eléments de signalisation visuelle du monte charge V ; R

Repère voyant	Position schéma
Voyant vert, niveau U	Folio 4, colonne 10, ligne G
Voyant rouge, niveau U	Folio 4, colonne 13, ligne G
Voyant vert, niveau N	Folio 4, colonne 7, ligne G
Voyant rouge, niveau N	Folio 4, colonne 13, ligne G

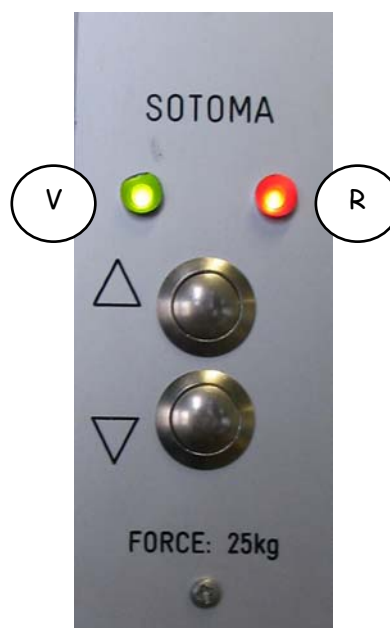
Au niveau bas Niveau 0, deux voyants lumineux permettent :

- Vert : de signaler la présence cabine au niveau
- Rouge : de signaler qu'une porte palière est ouverte, que la cabine se déplace, ou que la machine est en panne.



Au niveau haut Niveau 1, deux voyants lumineux permettent :

- Vert : de signaler la présence cabine au niveau.
- Rouge : de signaler qu'une porte palière est ouverte, que la cabine se déplace, ou que la machine est en panne.



## 3.3.3.8 Eléments de signalisation sonore du monte charge H2 ; H4

Repère buzzer	Position schéma
buzzer, niveau haut	Folio 4, colonne 12, ligne G
buzzer, niveau bas	Folio 4, colonne 8, ligne G

Au niveau bas, Niveau 0, un buzzer H2 permet de signaler la présence cabine au niveau. Le temps de fonctionnement du buzzer sera réglable par la temporisation repos 203 associé au contacteur moteur.

Au niveau haut, Niveau 1, un buzzer H4 permet de signaler la présence cabine au niveau. Le temps de fonctionnement du buzzer sera réglable par la temporisation repos 203 associé au contacteur moteur.

## 3.3.4 - Organisation électrique de l'armoire de validation.

L'automatisme de commande est piloté par la grille de commande SOTOMA qui équipe les montes charges industriels standard. Elle sera implantée dans l'armoire de validation standard BEMA.

On distinguera donc :

- L'armoire de validation BEMA. Elle fournit l'alimentation du monte charge. Elle n'intervient pas dans l'automatisme du monte charge. Sa présentation est développée dans la partie ressource du dossier.

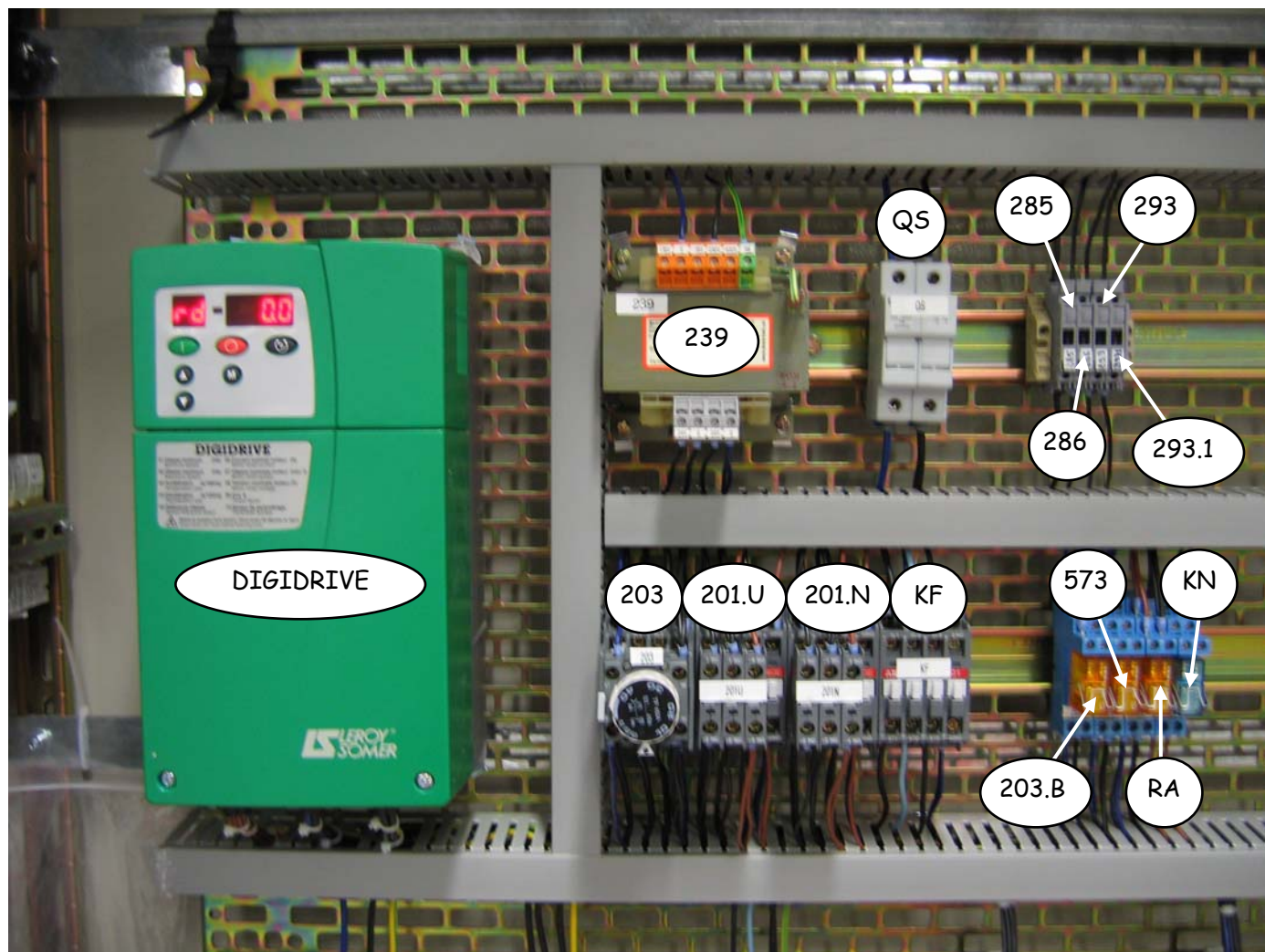
- La grille d'automatisme Monte charge SOTOMA





### 3.3.4.1 Organisation de l'armoire de commande.

#### Pan d'implantation.



### Nomenclature de l'armoire de commande.

Repère schéma	Désignation	Fonction	Caractéristique
QS	Coupe circuit bipolaire	Protection ligne 230V	Cartouche fusible 16A aM
285	Borne fusible	Protection ligne electrofrein	gI 1A
286	Borne fusible	Protection ligne primaire transformateur	aM 4A
293	Borne fusible	Protection secondaire transfo 48V Circuit télécommande	gI 1A
293.1	Borne fusible	Protection secondaire transfo 24V Circuit signalisation	gI 0,315A
239	Transformateur	Alimentations circuit de commande	S=63VA Primaire 230V Secondaire 24-48V
	Variateur de fréquence	Pilotage moteur de traction	SE11200075
203	Contacteur	Commande force moteur Temporisateur buzzer	Bobine en 48VAC + Bloc temporisé repos
KF	Contacteur	Commande electrofrein	Bobine en 48VAC
201.U	Relais auxiliaire	Relayage de l'ordre de montée	Bobine en 48VAC
201.N	Relais auxiliaire	Relayage de l'ordre de descente	Bobine en 48VAC
201.U	Relais auxiliaire	Relayage de l'ordre de montée	Bobine en 48VAC
203.B	Relais auxiliaire	Relais auxiliaire de 203	Bobine en 48VAC 2RT
573	Relais auxiliaire	Relais voyant si défaut sécurités	Bobine en 48VAC 2RT
RA	Relais auxiliaire	Relais petite vitesse Image de l'ordre de ralentissement	Bobine en 48VAC 2RT
KN	Relais auxiliaire	Relais vitesse nulle Image de la fin de cycle du variateur	Bobine en 24VDC 2RT



### 3.3.4.2 - Modes de marche.

#### Manœuvre du monte charge : (source SOTOMA) :

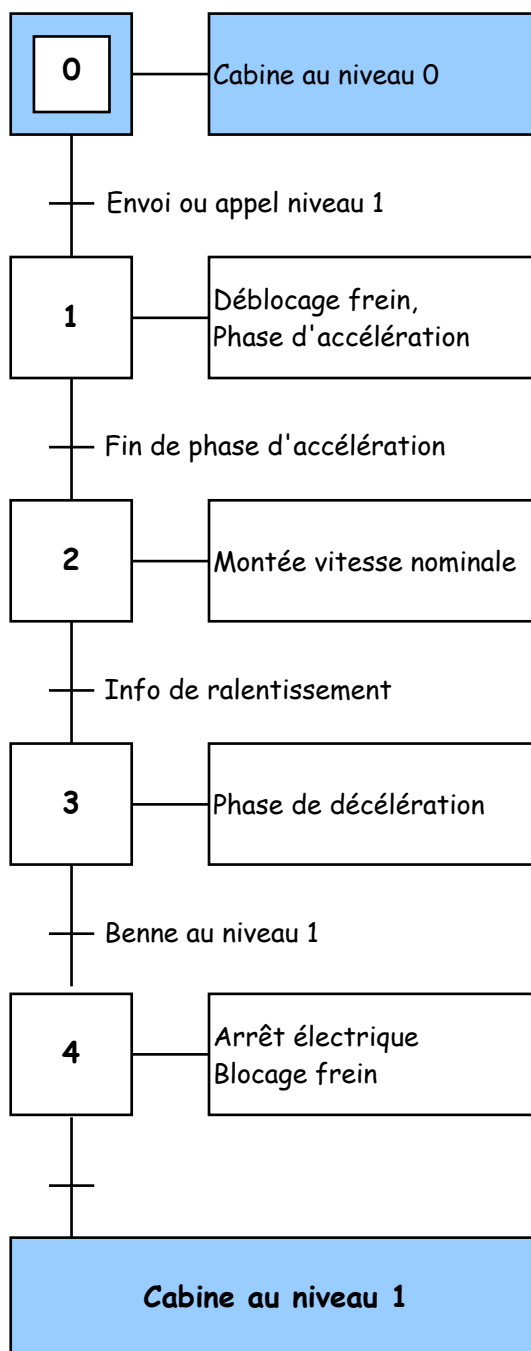
- 1°) Pour appeler la cabine : appuyer sur le bouton poussoir de son étage et attendre que le voyant lumineux vert s'allume pour ouvrir la porte palière.
- 2°) Au chargement, s'assurer de la stabilité de la charge, sinon l'immobiliser.
- 3°) Pour envoyer la cabine à un autre niveau : fermer la porte palière et appuyer sur le bouton correspondant au niveau désiré.
- 4°) En dehors de l'utilisation, les portes sont fermées.

#### Signalisation : (source SOTOMA) :

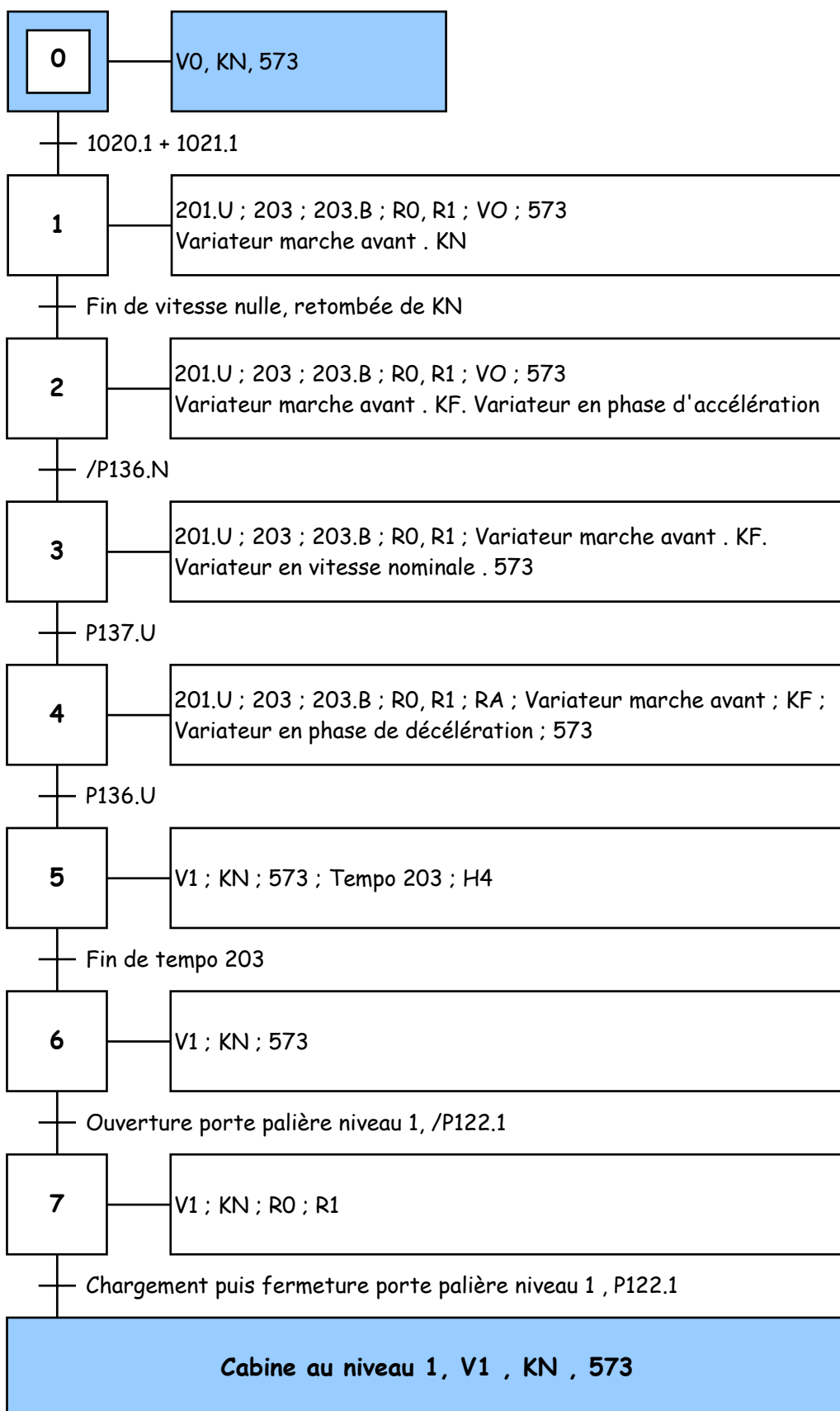
- 1°) Le voyant vert allumé indique la présence de la benne au niveau.
- 2°) Le voyant lumineux rouge allumé signale qu'une porte palière est ouverte ou que la benne se déplace entre les niveaux.
- 3°) A chaque niveau un buzzer signale la présence de la cabine au niveau, le buzzer s'éteint après un temps de marche réglable.

### 3.3.4.3 - Graphes de fonctionnement.

#### Cycle Montée : Grafcet fonctionnel.



## Cycle Montée : Grafcet commande.



#### 3.3.4.4 - Etude du déplacement contrôlé par le DIGIDRIVE.

On trouvera en ressources la documentation du constructeur spécifique au DIGIDRIVE

##### Présentation sommaire :

Le DIGIDRIVE est un variateur alternatif pour l'alimentation de moteurs asynchrones. C'est un variateur de vitesse à contrôle de flux vectoriel sans retour (boucle ouverte). Il utilise un pont onduleur à transistors IGBT ce qui permet une utilisation dans les quatre quadrants du plan couple-vitesse.

##### Désignation du produit :

DIGIDRIVE SE2 D200075 SE 1,5 M/TL

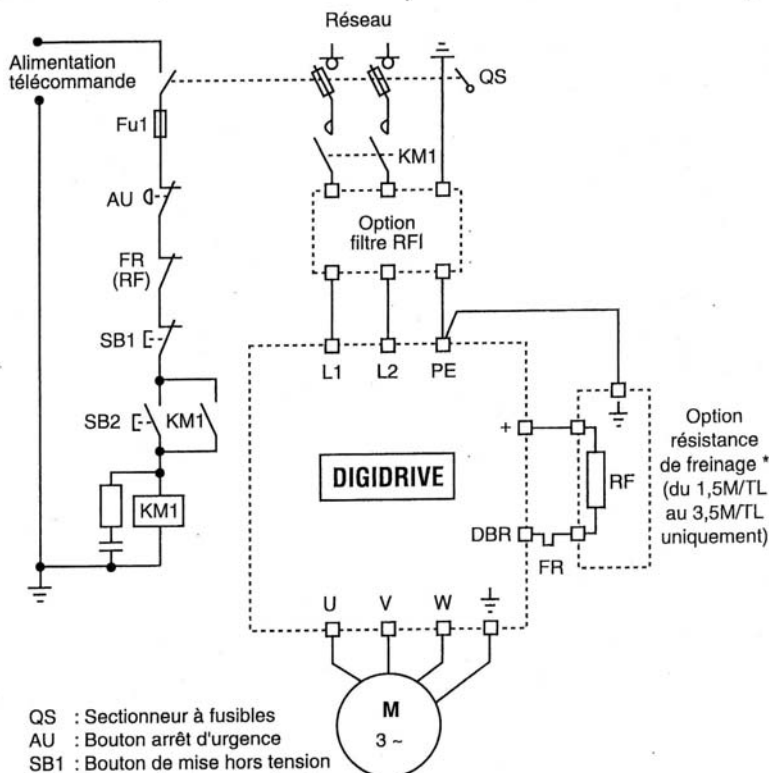
##### Caractéristiques électriques :

Alimentation DIGIDRIVE 1-3 ~ L1 L2 L3		Sortie DIGIDRIVE 3 ~ U . V . W
V :	200-240V 50-60 Hz	0-240v 0 → 1000 Hz
I :	11 A / 5 ,5 A	4,3 A

## Etude du schéma de puissance :

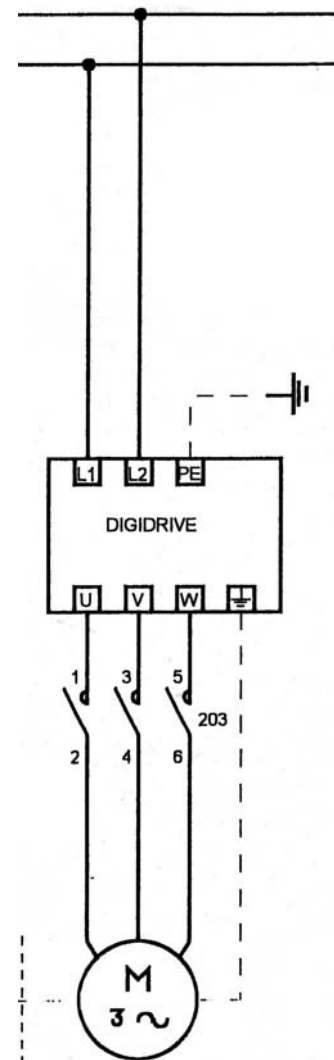
Le schéma SOTOMA s'appuie sur le schéma type "Réseau monophasé". Alimenté par le réseau 230V monophasé, le variateur va recréer une tension sinusoïdale triphasé de fréquence variable et de tension triphasé 230V. Le moteur 230V/400V sera de ce fait, couplé en triangle.

Schéma LEROY SOMER



- QS : Sectionneur à fusibles  
 AU : Bouton arrêt d'urgence  
 SB1 : Bouton de mise hors tension  
 SB2 : Bouton de mise sous tension  
 KM1 : Contacteur de ligne  
 FR : Relais thermique des résistances de freinage optionnelles  
 \* : Pour les variateurs monophasés, cette option n'est disponible que pour les calibres 1,5M/TL à 3,5M/TL (Voir § 7.3)

Schéma SOTOMA



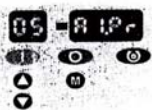
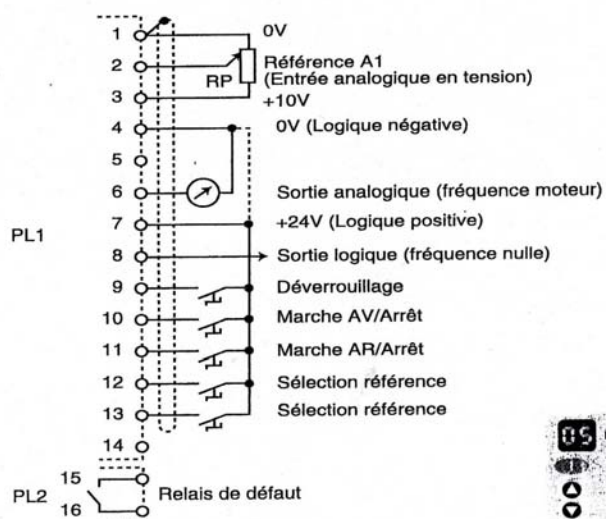
MOTEUR TRACTION

## Etude du schéma de commande :

Le schéma SOTOMA s'appuie sur le schéma type "commande par bornier". Le mode de commande sera le suivant :

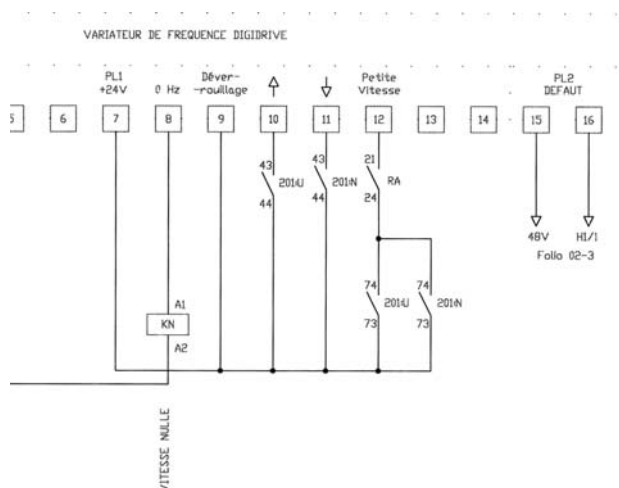
Repère borne	Type information	Commentaire
7	Sortie + 24VDC	Tension de sortie du variateur pour le commun des entrées
8	Sortie vitesse nulle	La borne est au potentiel + 24V → Vitesse variateur >0 La borne est au potentiel 0V → Vitesse variateur =0
9	Entrée de déverrouillage	Dans cette application le variateur est considéré comme toujours déverrouillé
10	Entrée marche avant/arrêt	Entrée au potentiel +24VDC → ordre de marche montée Entrée au potentiel 0VDC → ordre d'arrêt montée
11	Entrée marche arrière/arrêt	Entrée au potentiel +24VDC → ordre de marche descente Entrée au potentiel 0VDC → ordre d'arrêt descente
12	Entrée petite vitesse	Entrée au potentiel +24VDC → ordre de sélection vitesse référence V2 Entrée au potentiel +0VDC → ordre de sélection vitesse référence V1

### Schéma LEROY SOMER



05 = A1.Pr			
Borne 12	Borne 13	Référence	Paramètre associé
0	0	Référence A1	-
1	0	Fréquence pré-réglée n°2 (FP2)	12
0	1	Fréquence pré-réglée n°3 (FP3)	13
1	1	Fréquence pré-réglée n°4 (FP4)	14

### Schéma SOTOMA





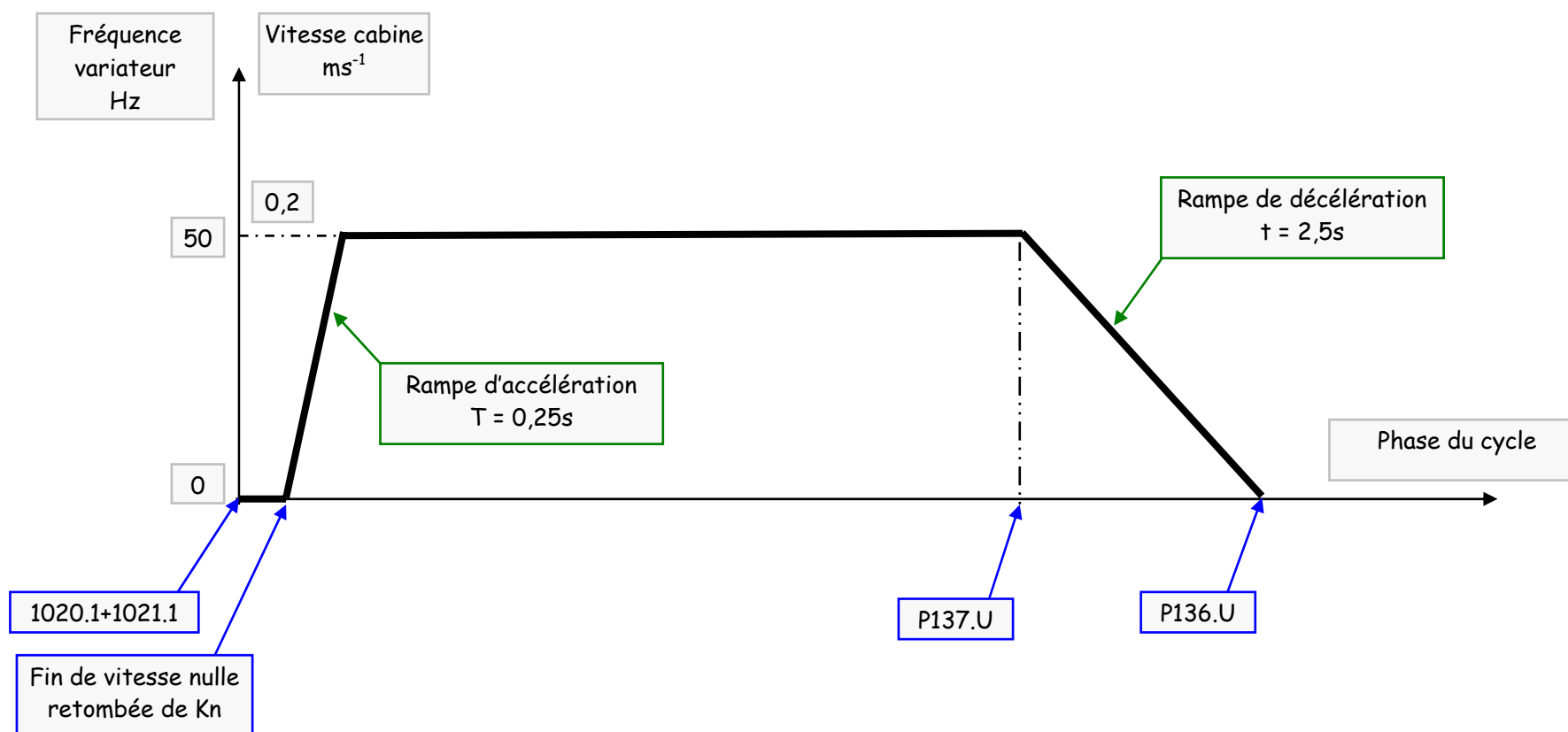
### Paramétrage du variateur :

Le variateur est livré paramétré pour un fonctionnement optimal, le tableau ci-dessous précise les paramètres spécifiés et un premier niveau d'analyse des paramètres.

N°	Valeurs	Commentaire	Page doc Digidrive
1	1	Définition de la fréquence minimale soit 1Hz	56
2	50	Définition de la fréquence maximale soit 50Hz	56
3	0,5	Réglage de la rampe d'accélération $t=0,25s$	56
4	5	Réglage de la rampe de décélération $t=2,5s$	56
5	Pr	Sélection des fréquences par entrées logiques	57
6	4,3	Réglage de I nominal moteur	57
7	1500	Vitesse nominale moteur à pleine charge	57
8	230	Tension nominale moteur	57
9	0,85	Facteur de puissance, cette valeur est mesurée pendant une phase d'autocalibrage.	57
10	L2	Limite d'accès paramètres de 01 à 54	57
11	50	Préréglage de la fréquence 1	61
12	15	Préréglage de la fréquence 2	61
13	0	Préréglage de la fréquence 3	61
14	0	Préréglage de la fréquence 4	61
15	1,5	Réglage usine fréquence marche par impulsions non utilisé dans l'application	61
16	4-20	Définition du type de signal entrée analogique A2, non utilisé dans l'application	61
17	OFF	Réglage usine non utilisé dans l'application	62
18	---	Lecture défaut 1	62
19	---	Lecture défaut 2	62
20	---	Lecture défaut 3	62
21	---	Lecture défaut 4	62
22	Ld	Sélection de l'affichage de la charge 'courant ) moteur	62
23	Fr	Unité d'affichage de la vitesse le Hertz	62
24	1	Mise à l'échelle unité client vitesse moteur	62
25	0	Pas de code de sécurité	63
26	OFF	Touche AV/AR du clavier dévalidé	63
27	0	Référence vitesse à zéro lors de la mise sous tension	63
28	No	Pas d'autorisation de copie de paramètres	63

N°	Valeurs	Commentaire	Page doc Digidrive
29	No	Retour réglage de frein neutralisé	64
30	1	Rampe de décélération standard avec rallongement automatique du temps de rampe.	64
31	1	Arrêt sur rampe de décélération	65
32	OFF	Rapport U/F fixe et réglé à la fréquence de base	65
33	0	Dévalidation de la reprise à la volée du moteur en rotation	66
34	On	Logique positive, l'entrée est activée lorsque la borne est au niveau haut 10,5 Volts	66
35	0	Affectation des bornes d'entrées logiques Borne 9 : Déverrouillage. Borne 10 : Marche Avant Borne 11 : Marche Arrière	66
36	Fr	Sortie analogique affectée en Fréquence moteur	66
37	6	Fréquence de découpage du MLI à 6 Kz	67
38	0	Pas d'autocalibrage	67
39	50	Fréquence nominale moteur 50 Hz	67
40	Auto	Le variateur calcule automatiquement le nombre de pôles moteur en fonction de la vitesse nominale et de la fréquence nominale.	68
41	Ansi	Protocole de liaison série	68
42	4,8	Vitesse de la liaison série 4800 Bauds	68
43	1,1	Adresse de la liaison série	68
44	2	Version logicielle	68
45	0	Adresse du variateur pour utilisation bus terrain non utilisé dans l'application	68
46	0	Vitesse de transmission bus terrain non utilisé dans l'application	68
47	0	Diagnostic bus terrain non utilisé dans l'application	68
48	1	Mode de contrôle vectoriel boucle ouverte sans autocalibrage	69
49	3	Réglage du boost de démarrage, surfluxage du moteur à basse vitesse pour avoir plus de couple ici 3% de Un moteur	69
50	OFF	non utilisé dans l'application	70
51	1	Configuration « commande de frein » Seuil fréquence nulle	71
52	0	Réglage du seuil de fréquence nulle	71
53	0	Réglage hystérésis du seuil	71
54	0	Temporisation d'ouverture de frein.	71

Diagramme du cycle de fonctionnement montée :



## 3.3.4.5 - Dossier Plans électriques.

FOLIO	DESCRITPION	DATE VERSION
01	SCHEMA DE PUISSANCE	22/10/2003
02	SCHEMA DE COMMANDE	22/10/2003
03	COMMANDE VARIATEUR DIGIDRIVE	22/10/2003
04	SCHEMA DE SIGNALISATION	22/10/2003
05	CABLAGE GAINÉ	22/10/2003
06	CABLAGE BOITE A BOUTONS	22/10/2003
07	CABLAGE PENDANTIF COFFRET CABINE	22/10/2003

