



## PROCES VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° 11 - M - 292

Selon les normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-7 (octobre 2010)

### Durée de validité

Ce procès-verbal et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :  
**16 octobre 2017**

### Concernant

Une gamme de Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (D.E.N.F.C) montés en façade à axes horizontal ou vertical, et alimentés par énergie pneumatique.

Référence : CDC VPA

Dimensions libres de passage d'air :

- Minimales : 300 x 300 mm (Lpa x Hpa)
- Maximales :
  - Cas des configurations « Abattant/Relevant » : 1600 x 1600 mm (Lpa x Hpa) ou 2200 x 1200 mm (Lpa x Hpa)
  - Cas des configurations « Française/Anglaise » : 2200 x 1000 mm (Lpa x Hpa)

### Demandeur

MADICOB  
10 Boulevard des Martyrs de Chateaubriand  
F - 95100 ARGENTEUIL

## 1. INTRODUCTION

---

Procès-verbal d'aptitude à l'emploi des mécanismes d'une gamme de D.E.N.F.C conformément aux normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-7 (octobre 2010).

Cette gamme de D.E.N.F.C était certifiée CE d'après le certificat n° 0333-CPD-219058 (AFNOR) et admis à la marque NF d'après le certificat n° 10/04.03 du 01/01/2012 (AFNOR).

## 2. LABORATOIRE D'ESSAI

---

Nom : EFECTIS France  
Adresse : EFECTIS France  
Voie Romaine  
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

## 3. DEMANDEUR DE L'ESSAI DE REFERENCE

---

Nom : MADICOB  
Adresse : 10 Boulevard des Martyrs de Chateaubriand  
F - 95100 ARGENTEUIL

## 4. ESSAI D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES DE REFERENCE

---

Numéro de l'essai : 11 - M - 292  
Date des essais : Avril 2011 à Février 2012

## 5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT

---

Référence : CDC VPA  
Provenance : MADICOB  
10 Boulevard des Martyrs de Chateaubriand  
F - 95100 ARGENTEUIL

## 6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

---

### 6.1 GENERALITES

Voir annexe planches.

Le D.E.N.F.C réf. CDC VPA se composait de :

- une partie fixe appelée cadre dormant ;
- une partie mobile appelée ouvrant ;
- un mécanisme d'ouverture alimenté par énergie pneumatique.

Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S :  $P_a = P_c = 10$  bars.

Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S en l'absence de verrou :

$$V_a = V_c [NI] = (P_c \times 2 \times \Pi \times D^2 \times C \cdot 10^{-6}) / 4 \text{ avec :}$$

- $P_c$  exprimé en bar
- $D$  : diamètre d'alésage du vérin (en mm)
- $C$  : course du vérin (en mm).

Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S en présence de verrou :

$$V_a = V_c [NI] = [(P_c \times 2 \times \Pi \times D^2 \times C \cdot 10^{-6}) / 4] + 0,15 \times N \text{ avec :}$$

- $P_c$  exprimé en bar
- $D$  : diamètre d'alésage du vérin (en mm)
- $C$  : course du vérin (en mm)
- $N$  : nombre de verrou.

Configuration des D.E.N.F.C :

- Abattant vers l'intérieur ou l'extérieur (à axe horizontal, paumelles sur traverse basse)
- Relevant vers l'intérieur ou l'extérieur (à axe horizontal, paumelles sur traverse haute)
- Française (à axe vertical, ouverture vers l'intérieur)
- Anglaise (à axe vertical, ouverture vers l'extérieur).

Dimensions libres de passage d'air :

- Minimales : 300 x 300 mm ( $L_{pa} \times H_{pa}$ )
- Maximales :
  - Cas des configurations « Abattant/Relevant » : 1600 x 1600 mm ( $L_{pa} \times H_{pa}$ ) ou 2200 x 1200 mm ( $L_{pa} \times H_{pa}$ )
  - Cas des configurations « Française/Anglaise » : 2200 x 1000 mm ( $L_{pa} \times H_{pa}$ ).

$L_{pa}$  = largeur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté parallèle aux articulations

$H_{pa}$  = hauteur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté perpendiculaire aux articulations.

### 6.2 NOMENCLATURES DES COMPOSANTS

*Nomenclature suivant les indications fournies par le Demandeur.*

Voir Annexe planches.

### 6.3 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

#### 6.3.1 Partie fixe

La partie fixe était composée d'un cadre dormant en aluminium à rupture de pont thermique. Les profils suivants étaient autorisés (sur la base des certificats CE et NF) :

**Gamme Technal série Fbi** : 8215 ; 8216 ; 8204 ; HP006 ; 8278.

**Gamme Technal série FY (Soléal)** : 215002 ; 215005 ; 215023 ; 215026 ; 215031 ; 215078 ; 215303 (inverseur) ; 215313 (inverseur) ; 2150036 ; 215041 ; 215046 ; 215051 ; 215059 ; 215060 ; 215202 ; 215204 ; 215205 ; 215207 ; 215208 ; 215211 ; 215252 ; 215261 ; 215263.

**Gamme Wicona série WICLINE 65** :

- gamme apparente : 1916003 ; 1916004
- gamme cachée : 1010059 ; 1010067.

**Gamme Elmaduc** :

- gamme apparente : 4100 ; 4106 ; 4107 ; 4120 ; 4156 ; 9932 ; 4134 ; 4138 ; 4191 ; 4198 ; 4199 ; 4202 ; 4203 ; 4208 ; 4214 ; 4221 ; 4228 ; 4229 ; 4236 ; 4237 ; 4239 ; 4240
- gamme cachée : 4150 ; 4147 ou 4214 ou 4291+4134 ; 4147+4138 ; 4147+4228 ; 4147+4229.

Le D.E.N.F.C était installé de la manière suivante :

- Configuration « Abattant/Relevant » : installation avec un angle de pose de 0° par rapport à l'axe vertical à l'exception des appareils munis du cadre dormant de la gamme Technal série Fbi qui pouvaient être installés avec un angle allant de 0° à 30° par rapport à l'axe vertical.
- Configuration « Française/Anglaise » : installation avec un angle de pose de 0° par rapport à l'axe vertical.

#### 6.3.2 Partie mobile

La partie mobile était composée d'un cadre ouvrant en aluminium à rupture de pont thermique et d'un remplissage.

Les profils du cadre ouvrant suivants étaient autorisés (sur la base des certificats CE et NF) :

**Gamme Technal série Fbi** : 8272 (intérieur) ; 8217 (extérieur).

**Gamme Technal série FY (Soléal)** :

- ouvrant intérieur apparent : 215180 ; 215181 ; 215182 ; 215183.
- ouvrant intérieur caché : 215190 ; 215191 ; 215192 ; 215193 ; 215194 ; 215195.
- ouvrant extérieur : 210082.

**Gamme Wicona série WICLINE 65** :

- ouvrant intérieur apparent : 1916131 ; 1916132 ; 1916134.
- ouvrant intérieur caché : 1010063 ; 1010075 ; 3010177.

**Gamme Elmaduc** :

- ouvrant intérieur apparent: 4101 ; 4128 ; 4179 ; 4189 ; 4191.
- ouvrant extérieur apparent: 9934 ; 9935.
- ouvrant intérieur caché : 2144.

Le maintien et l'articulation du cadre ouvrant sur son cadre dormant était réalisé par des paumelles. Le type et le nombre de paumelles devaient respecter les exigences validées par les certificats CE et NF.

Le remplissage pouvait être de différentes natures : verre, PCA, panneau sandwich,.... La condition à respecter était que la masse du remplissage ne devait pas excéder 30 kg/m<sup>2</sup>.

L'angle d'ouverture de l'ouvrant était variable :

- Configuration « Abattant/Relevant » : angle d'ouverture de 0° à 60° par rapport au cadre dormant.
- Configuration « Française/Anglaise » : angle d'ouverture de 0° à 90° par rapport au cadre dormant.

### 6.3.3 Mécanisme d'ouverture/fermeture

#### 6.3.3.1 Mécanisme d'ouverture vers l'intérieur (voir planche 07 G/CI/F VPA)

Le mécanisme était composé de deux sous-ensembles identiques, placés le long des deux flancs verticaux, côté intérieur du châssis et fixés par des vis à tôle Ø 4,8 mm ou vis M5 + inserts.

Chaque sous ensemble latéral était composé de :

- Un vérin pneumatique de type PUDV (K+G) constituant l'élément moteur. Ce vérin était à double effet, à articulation basse et à verrouillage tige rentrée et tige sortie.  
Le diamètre du vérin dépendait de la largeur du châssis :
  - Ø 32 mm pour une largeur de passage d'air (Lpa) strictement inférieure à 1200 mm.
  - Ø 40 mm pour une largeur de passage d'air (Lpa) égale ou supérieure à 1200 mm.La course du vérin était variable selon la hauteur du châssis et l'angle d'ouverture désiré.  
Sur le raccord tournant permettant l'ouverture du vérin était vissé un limiteur d'air d'un diamètre de 0,4 mm (USI 0194) réalisé en laiton.
- Une console (TOL 0617) en tôle acier d'épaisseur 4 mm, pliée en L puis en U, assurant le maintien du corps du vérin pneumatique sur le cadre ouvrant par l'intermédiaire de raccords tournant. Le U de l'équerre avait une largeur intérieure de 47 mm sur une hauteur de 40 mm. La console était fixée sur le cadre ouvrant au moyen de quatre vis à tôle Ø 4,8 mm ou quatre vis M5 + inserts.
- Un étrier (TOL 0616) en tôle acier d'épaisseur 3 mm en L qui supportait l'œillet du vérin par l'intermédiaire d'un axe serti ou vissé par une vis type F/90, M5 × 10 mm, fixé sur le dormant par quatre vis à tôle Ø 4,8 mm ou quatre vis M5 + inserts. L'axe était une pièce cylindrique Ø 16 mm avec un épaulement Ø 8 mm sur une longueur de 12 mm. L'œillet du vérin était bloqué sur l'axe par une goupille cavalier et cet axe sur l'étrier était à 27 mm du retour de l'équerre.

#### 6.3.3.2 Mécanisme d'ouverture vers l'extérieur (voir planche 07 G/C E/A VPA)

Le mécanisme était identique à celui d'ouverture vers l'intérieur sauf que :

- La console était fixée sur le cadre dormant au moyen quatre vis à tôle Ø 4,8 mm ou quatre vis M5 + inserts.
- L'étrier était fixé sur le cadre ouvrant au moyen de quatre vis à tôle Ø 4,8 mm ou quatre vis M5 + inserts.

#### 6.3.3.3 Verrouillage de l'appareil en position fermée

Afin d'assurer un verrouillage optimal de l'appareil en position fermée, des verrous pouvaient être installés en option. Ce verrouillage, optionnel, était assuré par des mécanismes installés soit latéralement en tête de vérins en lieu et place des étriers, soit sur la traverse opposée aux paumelles.

##### 6.3.3.3.1 Verrouillage en tête de vérin (3176)

Ce verrouillage était uniquement mécanique. Le déverrouillage était provoqué lors de l'ordre d'ouverture de l'appareil. L'œillet du vérin était accroché sur le pêne (le pêne était donc piloté par l'ouverture des vérins). Ce verrouillage, de fourniture K+G, était composé d'un pêne et d'un récepteur de verrouillage (le pêne ou le récepteur pouvaient nécessiter un calage suivant les profils et la configuration utilisés).

#### 6.3.3.3.2 Verrou pneumatique

Deux types de verrou pouvaient être utilisés :

- Un verrou GM (3161-05) était fixé sur le cadre dormant par trois vis à tôle Ø 4,8 mm ou vis M5 + inserts dans le cas d'une ouverture vers l'extérieur et fixé par quatre vis dans le cas d'une ouverture vers l'intérieur.  
Ce verrou contenait un micro-vérin (Pne 0240 ou Pne 0241 ou Pne 0011). Un pêne (ENS 0101) était fixé en vis-à-vis sur le cadre ouvrant par deux vis à tôle Ø 4,8 mm ou quatre vis M5 + inserts.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz comprimé du verrou étaient réalisées en tube cuivre, et les raccords union té étaient du type étanchéité métal contre métal.

- En remplacement du verrou 3161-05, le verrou pneumatique fabriqué par K+G et fonctionnant sous 10 bars pouvait être installé sur la traverse du cadre dormant opposée aux paumelles.
  - verrou à un point de verrouillage :
    - réf. PFR 1.0 pour une ouverture vers l'intérieur
    - réf. PFR 1.1 pour une ouverture vers l'extérieur
  - verrou à deux points de verrouillage :
    - réf. PFR 2.0 pour une ouverture vers l'intérieur
    - réf. PFR 1.2 pour une ouverture vers l'extérieur
  - verrou à trois points de verrouillage :
    - réf. PFR 3.0 pour une ouverture vers l'intérieur
    - réf. PFR 1.3 pour une ouverture vers l'extérieur.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz comprimé du verrou étaient réalisées en tube cuivre, et les raccords union té étaient du type étanchéité métal contre métal.

#### 6.3.4 Raccordement

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz comprimé des vérins pneumatiques et du verrou étaient réalisées en tube cuivre, et les raccords union té étaient du type étanchéité métal contre métal.  
Dans le cas où les verrous étaient présents alors les canalisations du réseau passaient d'abord par les verrous avant d'alimenter les vérins.

#### 6.3.5 Option : contacts de position

##### 6.3.5.1 Contacteurs latéraux : 6970-05 et 6971-05

Le module 6977 ou 6977-10 était fixé dans un morceau de fourreau (TOL 0357 ou TOL 0358) en tôle d'aluminium afin de créer les « contacteurs de position » réf. 6970-05 ou 6971-05. L'ensemble étant ensuite fixé sur le montant vertical droit (pour le 6971-05) ou gauche (pour le 6970-05) du D.E.N.F.C.

Les contacteurs de positions de référence D2VW-5L1-1M20 et D2VW-5L1B-1M20 (OMRON) étaient chacun fixés par deux goupilles élastiques Ø 3 × 10 mm (QUI 0114) sur des platines (TOL 1036) en acier galvanisé d'épaisseur 2 mm. Chacune de ces platines était ensuite fixée sur le support module au moyen d'une vis C M4-8.

Afin de fixer le support module dans son fourreau au moyen d'une vis C M6-8, le perçage du fourreau était assuré par un gabarit (TOL 1040) en acier galvanisé d'épaisseur 1 mm.

Le fourreau était ensuite fixé sur le montant du D.E.N.F.C au moyen de deux vis auto perforées Ø 4,8 × 13 mm.

Les conducteurs des deux contacts de position protégés par de la gaine thermo-rétractable (QUI 0120) venaient se raccorder sur un bornier huit plots (ELE 00249) réf. 34230 (LEGRAND) logé dans une boîte de raccordement qui pouvait être :

- soit un boîtier composé d'un support (TOL 0780) en tôle acier d'épaisseur 2 mm en forme de C et d'un couvercle (TOL 0778) fixé par une vis CB-T6 × 6,4 (VIS 5301). L'ensemble avait pour côtes hors tout 58,5 × 45 × 56 mm et était équipé de passes-fils (ELE 0056 et 0059) mis en place de chaque côté du profil en C. Le dispositif d'arrêt de traction de câble était réalisé par deux plaques plastiques (USI 0292) au travers desquelles passaient les câbles bloqués par quatre colliers rilsan (QUI 0017).
- soit par une boîte plexo (PLA 0024) + deux presses étoupes + écrous (ELE 0039 + ELE 0040). Les presses étoupes pouvaient être remplacées par le dispositif d'arrêt de traction utilisé pour le boîtier cité ci-dessus.

### 6.3.5.2 Contacteurs transversaux 6974

Cette option pouvait être montée sur le montant horizontal du cadre dormant côté paumelles. La fixation était assurée au moyen de deux vis auto perforées type  $\varnothing 4,8 \times 13$  mm.

Les contacts de position réf. D2VW-5L1-1M20 et D2VW-5L1B-1M20 (OMRON) étaient logés dans un U (TOL 0781) en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm.

Leur commutation selon la position de l'ouvrant était assurée par un levier (TOL 0775) en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm pivotant sur un axe (USI 0201). Un ressort de torsion (RES 0021) enfilé dans l'axe forçait le levier à suivre le mouvement de l'ouvrant.

Le levier était équipé d'un galet (USI 200) fixé en extrémité par un rivet (RIV 005).

Le réglage des contacts de position en fonction des cadres ouvrant/dormant, ainsi que de l'angle d'ouverture, se faisait en réglant l'orientation des contacteurs placés sur une platine (TOL 0353) et bloqué par une vis M4 (VIS 1402). Chaque contacteur était maintenu sur une platine par deux goupilles élastiques  $\varnothing 3 \times 10$  mm (QUI 0114).

Un support bornier (TOL 0779) en tôle d'acier d'épaisseur 1 mm, maintenu par trois bossages logés dans des trous du support contacteur, permettait le maintien en place du bornier huit plots (ELE 0249) réf. 34230 (LEGRAND).

Un ensemble de passe-fils (ELE 0056 et 0059) étaient mis en place de chaque côté du support.

Le dispositif d'arrêt de traction de câble était réalisé par une plaque plastique (USI 0292) au travers de laquelle passait le câble bloqué par un collier rilsan (QUI 0017).

L'ensemble était fermé par un couvercle (TOL 0777) en tôle d'aluminium d'épaisseur 1 mm.

### 6.3.6 Fonctionnement

En position d'attente, le D.E.N.F.C était maintenu fermé par le verrouillage mécanique des vérins pneumatiques tiges rentrées.

Lors d'une commande d'ouverture sous 10 bars, la pression de gaz comprimé envoyée dans les chambres d'ouvertures déverrouillait les vérins (et le verrou si présent) et provoquait le pivotement de l'ouvrant jusqu'à sa position de sécurité.

Le maintien en position de sécurité était assuré par le verrouillage des vérins pneumatiques, tiges sorties.

La fermeture était provoquée par la mise en pression de la chambre de fermeture des vérins pneumatiques, pression qui déverrouillait les tiges et les faisait rentrer.

## 7. RESULTAT D'ESSAI

---

Les résultats des essais sont détaillés en Annexe.

## 8. CONDITIONS DE VALIDITE

---

### 8.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, le rapport de référence pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

Le câblage assurant les liaisons entre le boîtier de raccordement et les contacts de position doit être réalisé en câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A05 VVU ou 1000 R02V, etc.).

Les DENFC réf. CDC VPA doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notice de montage Réf : NOT 0284 M05 ; notices de montage des contacts de position réf. NOT 0277 M01 et NOT 0320 M02 et NOT 0264 M02).

L'utilisation de ces résultats pour le dimensionnement d'installations utilisant ce matériel doit tenir compte des tolérances de fabrication, des conditions réelles d'exploitation et ne relève donc pas de la responsabilité d'EFECTIS France.

L'extension des résultats aux appareils intermédiaires tient compte de l'état des connaissances au moment de la rédaction du présent procès-verbal et sont susceptibles de modifications.

## 8.2 DOMAINE DE VALIDITE

Dimensions libres de passage d'air :

- Minimales : 300 x 300 mm (Lpa x Hpa)
- Maximales :
  - Cas des configurations « Abattant/Relevant » :
    - Si  $Hpa \leq 1200$  mm, alors  $Lpa \leq 2200$  mm
    - Si  $1200 < Hpa \leq 1600$  mm alors  $Lpa \leq 1600$  mm
  - Cas des configurations « Française/Anglaise » : 2200 x 1000 mm (Lpa x Hpa).

Lpa = largeur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté parallèle aux articulations

Hpa = hauteur de passage d'air (au niveau du cadre dormant), côté perpendiculaire aux articulations.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

## 9. CONCLUSION

---

La gamme de Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur référence CDC VPA répond aux exigences des normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-7 (octobre 2010). Les D.E.N.F.C devront faire l'objet d'un marquage individuel effectué de façon indélébile et comportant les indications suivantes : désignation et référence du produit, nom du fabricant, caractéristiques des entrées (Pc (bar) / Vc (NL)).

1) *Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu des D.E.N.F.C.*

2) *Les conclusions indiquées ne préjugent pas de la conformité des appareils commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne sauraient en aucun cas être considérées comme un certificat de qualification tel que défini par la loi du 3 Juin 1994.*

3) *Ces conclusions ne préjugent en aucun cas d'une quelconque conformité au référentiel NF 405 rév.2 du 22/10/2012 relatif à la marque NF-DENFC.*

#### 10. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

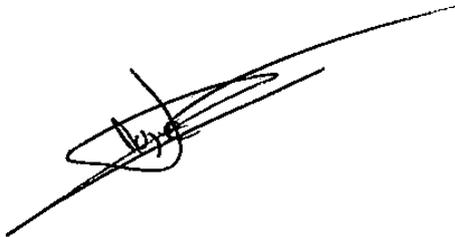
---

Ce procès-verbal est valable CINQ ANS à dater de la réalisation des essais, soit jusqu'au :

SEIZE OCTOBRE DEUX MILLE DIX SEPT

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 19 novembre 2012



**Nicolas ROYET**  
Responsable du pôle Désenfumage Naturel



**Roman CHIVA**  
Chef du Service Essais 1

## ANNEXE PLANCHES

**CDC PNEUMATIQUE  
VERINS PARALLELES**
**OUVERTURE INTERIEURE  
Réf. 07 GI/F VPA  
Réf. 07 CI/F VPA**
**C:** certifié; **G:** Conforme

**x:** Soit I: Intérieure; Soit E: Extérieure; Soit F: Française; Soit A: Anglaise

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
		1	Châssis assemblé	Aluminium qualité 6060 bâtiment	<b>BESSON</b> Technal Elmaduc Wicona
		1	Dormant		
		1	Ouvrant		
			Paumelle		
Tol 0617	M01	1	Console vérin pneu	Acier zingué	gauche + droite
Tol 0616	M02	2	Etrier	Acier zingué	
Qui 0028		2	Goupille cavalier		<b>AUDINEL</b>
		2	Vérin pneumatique		GRASL type PUDV - course et diamètre en fonction des caract. du CDC
			Tube cuivre	cuivre	Longueur suivant châssis
1944		2	Raccord té	laiton	
2493		2	Raccord orientable		2493 ou 2593
2593		2	Raccord flexible		GRASL

**OUVERTURE EXTERIEURE  
Réf. 07 GE/A VPA  
Réf. 07 CE/A VPA**

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
		1	Châssis assemblé	Aluminium qualité 6060 bâtiment	<b>BESSON</b> Technal Elmaduc Wicona
		1	Dormant		
		1	Ouvrant		
			Paumelle		
Tol 0617	M01	1	Console vérin pneu	Acier zingué	gauche + droite
Tol 0616	M02	2	Etrier	Acier zingué	
Qui 0028		2	Goupille cavalier		<b>AUDINEL</b>
		2	Vérin pneumatique		GRASL type PUDV - course et diamètre en fonction des caract. du CDC
			Tube cuivre	cuivre	
1944		0 à 2	Raccord té	laiton	nbre en fonction des caract. du CDC

**OPTIONS DE SECURITE**

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
6970-05	M02	1	Contact de position gauche		Voir nomenclature contacteurs
6971-05	M02	1	Contact de position droit		Voir nomenclature contacteurs
6974	M04	1	Contacteurs de position		Voir nomenclature contacteurs
3161-05		1 à 3	Verrou de châssis pneu		Voir nomenclature CDC OS
3176		1	Verrouillage tête de vérin		KG - Réf : MFL + MFV

**VERROU PNEUMATIQUE**

Réf. 3161-05

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
<b>Ens 0098</b>	M02	1	<b>Mécanisme verrou GM</b>		
Tol 0247	M06	1	Corps grand modèle	Acier zingué	
Tol 0263	M00	1	Support bornier	Acier zingué	
Tol 0278	M00	1	Bride microvérin	Acier zingué	
Tol 0248	M01	1	Tiroir	Acier zingué	
Tol 0249	M01	1	Guide tiroir	Acier zingué	SAFIL réf. 1509
Tol 0277	M04	1	Capot grand modèle	Alu anodisé	
Vis 4503		2	Vis F/90 M5-10	Acier zingué	AUDINEL
Ecr 1502		3	Ecrou H M5	Acier zingué	AUDINEL
Ecr 1501		1	Ecrou Nylstop M5	Acier zingué	AUDINEL
Qui 0073		1	Goupille élastique 5x35	Acier à ressort	
Usi 0213	M02	1	Serre-câble double	Acier zingué	
Vis 1402		2	Vis C M4-8	Acier zingué	AUDINEL
Ele 0056		2	Passe-fil D12,5	Caoutchouc	MOSS
		1	<b>Micro-vérin complet</b>		
Pne 0011		1	Micro-vérin		UNTAIR
Res 0006	M00	1	Ressort déverrouilleur	Acier à ressort	
Usi 0181	M00	1	Corps piquage droit	Laiton	
Usi 0001	M02	1	Ecrou+olive	Laiton	
		1	<b>Micro-vérin Ø19 mâle</b>		Remplace le "Micro-vérin complet"
Pne 0240	M00	1	Corps micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	
Usi 0335	M00	1	Tige micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	
Usi 0337	M00	1	Tige micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	
Usi 0338	M00	1	Bouchon micro-vérin Ø19	Laiton	
Qui 0278		1	Circlips inter Ø22	Acier	
Joi 0010		1	Joint torique Ø19x2,3	Nitrile	SEPHAT
Res 0054	M00	1	Ressort micro-vérin Ø19	Acier à ressort	
Usi 0001	M02	1	Ecrou+olive	Laiton	
<b>Ens 0101</b>	M00	1	<b>Pêne verrou</b>		
Tol 0391	M01	1	Support	Acier zingué	
Tol 0392	M00	1	Levier	Acier zingué	
Usi 0214	M00	1	Doigt	Acier zingué	
Res 0025	M00	1	Ressort	Acier à ressort	
Riv 0008		1	Axe rivet	Acier zingué	
Vis 3505		1	Vis H M5-10	Acier zingué	AUDINEL
Ron 1501		1	Rondelle plate M5	Acier zingué	AUDINEL

**VERROU PNEUMATIQUE KG**

Réf. 3161-2x et 3x

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
Ouverture intérieure					
3161-21		1	Verrou pneumatique 1 point		KG - réf : PFR 1.0
3161-22		1	Verrou pneumatique 2 points		KG - réf : PFR 2.0
3161-23		1	Verrou pneumatique 3 points		KG - réf : PFR 3.0
Ouverture extérieure					
3161-31		1	Verrou pneumatique 1 point		KG - réf : PFR 1.1
3161-32		1	Verrou pneumatique 2 points		KG - réf : PFR 1.2
3161-33		1	Verrou pneumatique 3 points		KG - réf : PFR 1.3

**MICRO-VERIN PNEUMATIQUE Ø19  
SORTIE 1/8 GAZ MALE**

Réf. PNE 0240

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matériau	Observation / Fournisseur
Usl 0335	M00	1	Corps micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	SEPHAT
Usl 0337	M00	1	Tige micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	
Usl 0338	M00	1	Bouchon micro-vérin Ø19	Laiton	
Qui 0278		1	Circlips inter Ø22	Acier	
Joi 0010		1	Joint torique Ø19x2,3	Nitrile	
Res 0054	M00	1	Ressort micro-vérin Ø19	Acier à ressort	
Usl 0001	M02	1	Ecrou+olive	Laiton	

**MICRO-VERIN PNEUMATIQUE Ø19  
SORTIE 1/8 GAZ FEMELLE**

Réf. PNE 0241

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matériau	Observation / Fournisseur
Usl 0338	M00	1	Corps micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	SEPHAT
Usl 0405	M00	1	Tige micro-vérin Ø19 mâle	Laiton	
Usl 0338	M00	1	Bouchon micro-vérin Ø19	Laiton	
Qui 0278		1	Circlips inter Ø22	Acier	
Joi 0010		1	Joint torique Ø19x2,3	Nitrile	
Pne 0001	M00	1	Piquage coude	Laiton	
Usl 0001	M02	1	Ecrou+olive	Laiton	

**CONTACTEURS DE POSITIONS  
Pour CDC**

Réf. 6977 - 6977-10

Réf.		Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
ENS0577		1	Tolerie module contacteur DPO		Levier long
ENS0577-10		1	Tolerie module contacteur DPO		Levier court
TOL1037	M00	1	Support module contacteurs	Acier zingué	
TOL1038	M00	1	Levier long	Acier zingué	Pour Ens 0577
TOL1039	M00	1	Levier court	Acier zingué	Pour Ens 0577-10
TOL1036	M00	2	Support contacteur	Acier zingué	
RES0049		1	Ressort module contacteur DPO	Acier à ressort	
RIV0018		1	Rivet - axe levier		
ELE0127		1	Microrupteur levier long		OMRON D2VW-5L1B-1M
ELE0128		1	Microrupteur levier court		OMRON D2VW-5L1-1M
QUI0114		4	Goupille fendue D3x10		
VIS1402		2	Vis C M4-8	Acier zingué	AUDINEL
VIS1802		1	Vis C M6-8	Acier zingué	AUDINEL
QUI0017		1	Collier rilsan		
TOL1040	M00	1	Gabarit	Tôle galva	
QUI0180		2	Capuchon plastique		
<i>Raccordement (dispositif de connexion 960°)</i>					
Pla 0024		1	Boîtier plexo		Legrand 92005 / 922 05; Sarel 05082
Ele 0039		2	Presse-étoupe Ø13		Legrand 98013
Ele 0040		2	Ecrou presse-étoupe Ø13		Legrand 98033
Qui 0184		0,5	Gaine de protection Ø6		
Ele 0249		*	Bornier		1 barrette 960° Réf Legrand 342 30
<i>peuvent être remplacées par</i>					
Usi 0292	M00	2	Plaque arrêt de câble		
Qui 0017		3	Collier rilsan		Std

Réf. 6974

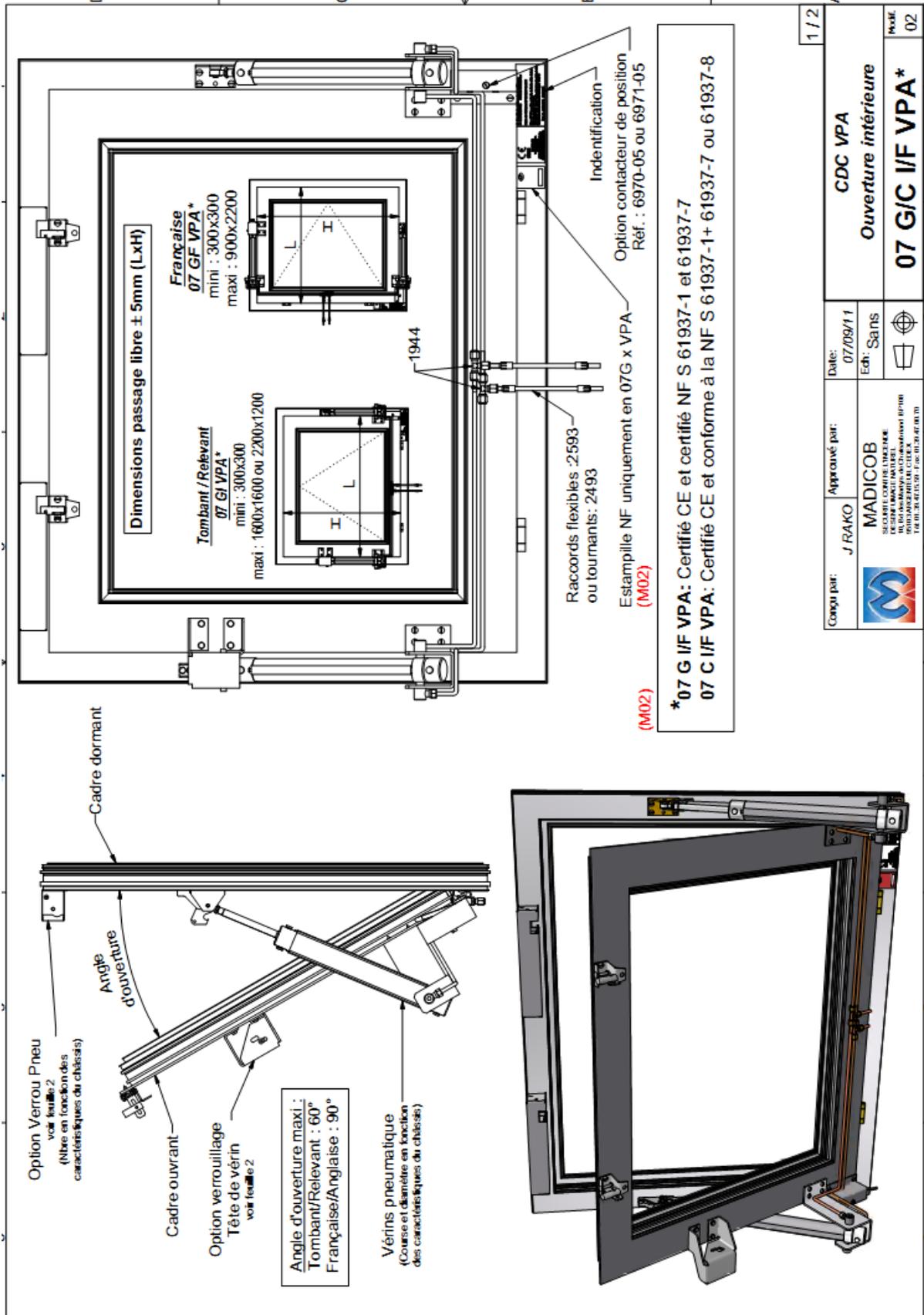
Réf.		Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
TOL0781	M02	1	Support contacts	Acier zingué	
TOL0779	M01	1	Support plots	Acier zingué	
TOL0777	M00	1	Couvercle	Alu. anodisé	
TOL0775	M02	1	Levier de contact	Acier zingué	
USI0200	M00	1	Galet	Plastique	
TOL0353	M00	2	Support contacteurs	Acier zingué	
VIS5301		1	Vis CB T6-6,4	Acier zingué	AUDINEL
ELE0056		2	Passe fil Ø12,5	Caoutchouc	Réf MOSS 19434
ELE0059		2	Passe fil Ø16	Caoutchouc	Réf MOSS 19427-3102
USI0292	M00	2	Plaque arrêt de câble	Plastique	
QUI0017		4	Collier rilsan	Plastique	
QUI0113		1	Galet axe levier	Plastique	
RIV0003		1	Rivet Ø3-10		
RIV0014		4	Rivet Ø4-10		
QUI0114		4	Goupille fendue Ø3x10		
RES0021		1	Ressort torsion	Acier à ressort	
USI0201		1	Axe	Acier zingué	
Ele 0249		8	Bornier		8 plots 960° (Legrand 342 30)
ELE0128		2	Contacteur position		OMRON D2VW-5L1-1M
TOL0790	M03	2	Lardon avec goujon		
ECR1501		2	Ecrou Nylstop M5	Acier zingué	AUDINEL
RON1403		1	Rondelle plate M4	Acier zingué	AUDINEL
VIS1301		1	Vis C M 3-10	Acier zingué	AUDINEL
VIS1404		2	Vis C M4-5	Acier zingué	AUDINEL
VIS8502		2	Vis autoperceuse Ø4,8-13	Acier zingué	AUDINEL
<i>Les Vis 8502 peuvent être remplacées par</i>					
Ecr 1501		2	Ecrou H, M5 Nylstop	Acier zingué	AUDINEL
Tol 0790	M01	2	Lardon avec goujon	Acier zingué	AUDINEL

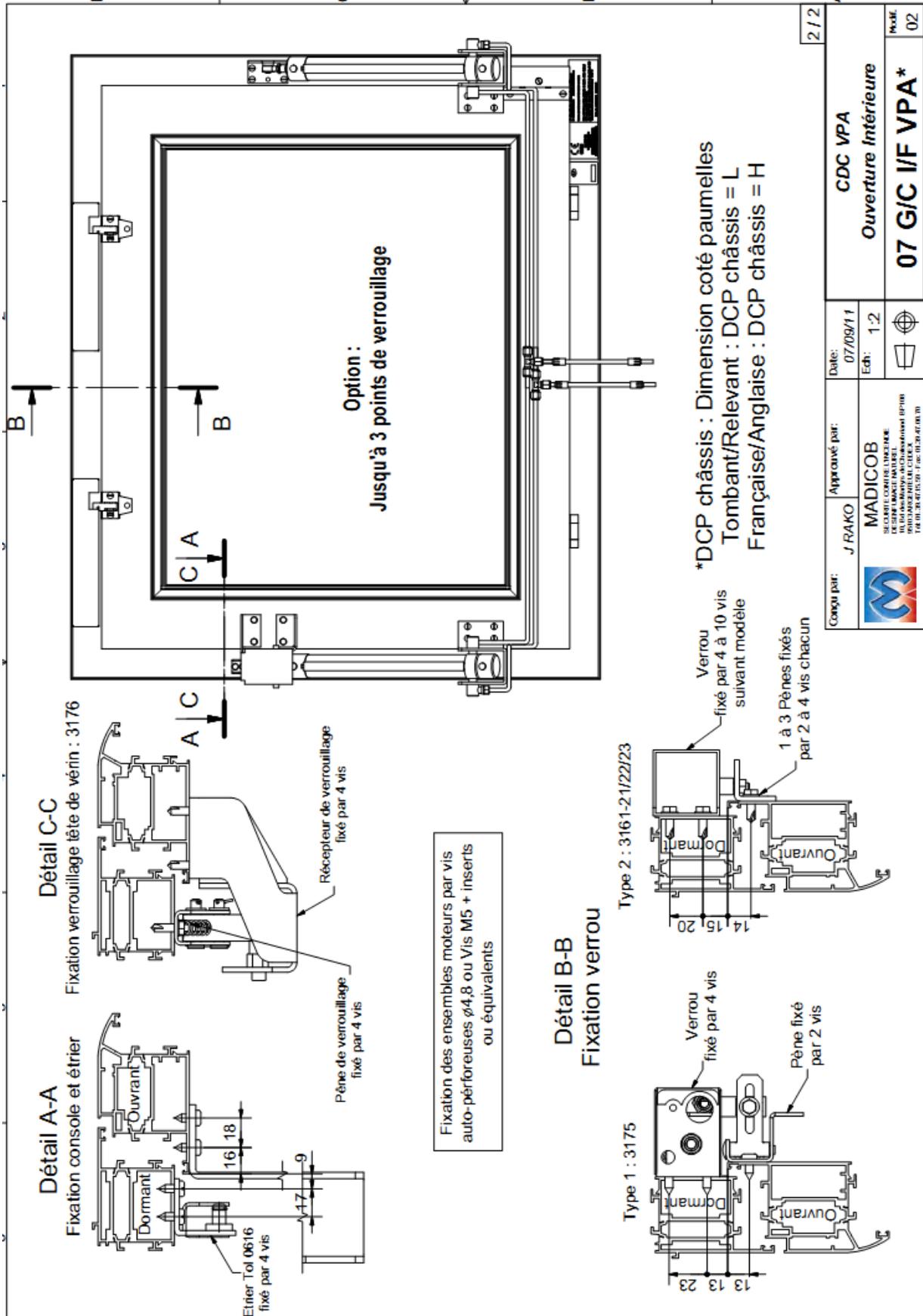
Réf. 6970-05

Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
6977		1	Module contacteurs		
TOL0357	M01	1	Fourreau	Alu	

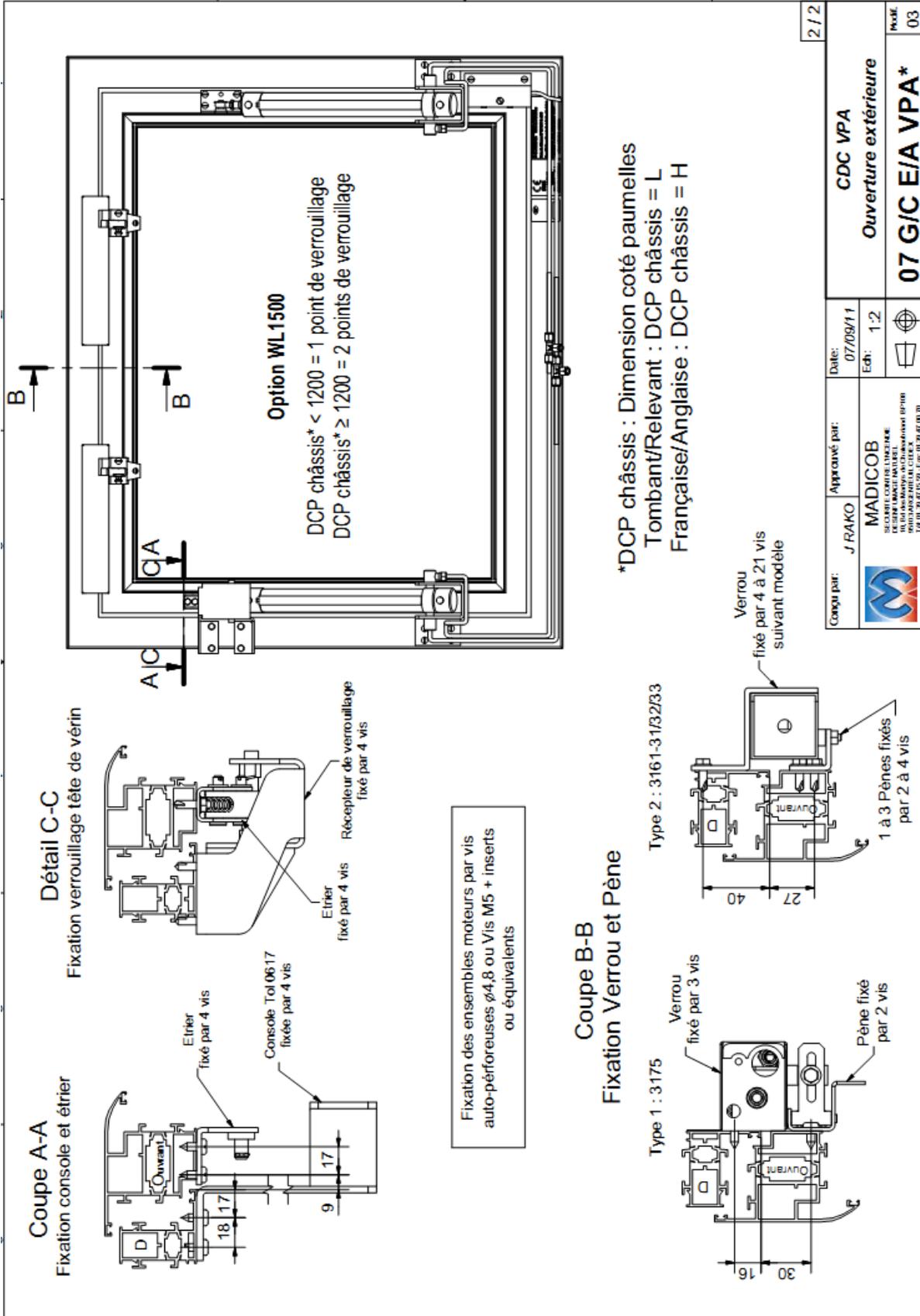
Réf. 6971-05

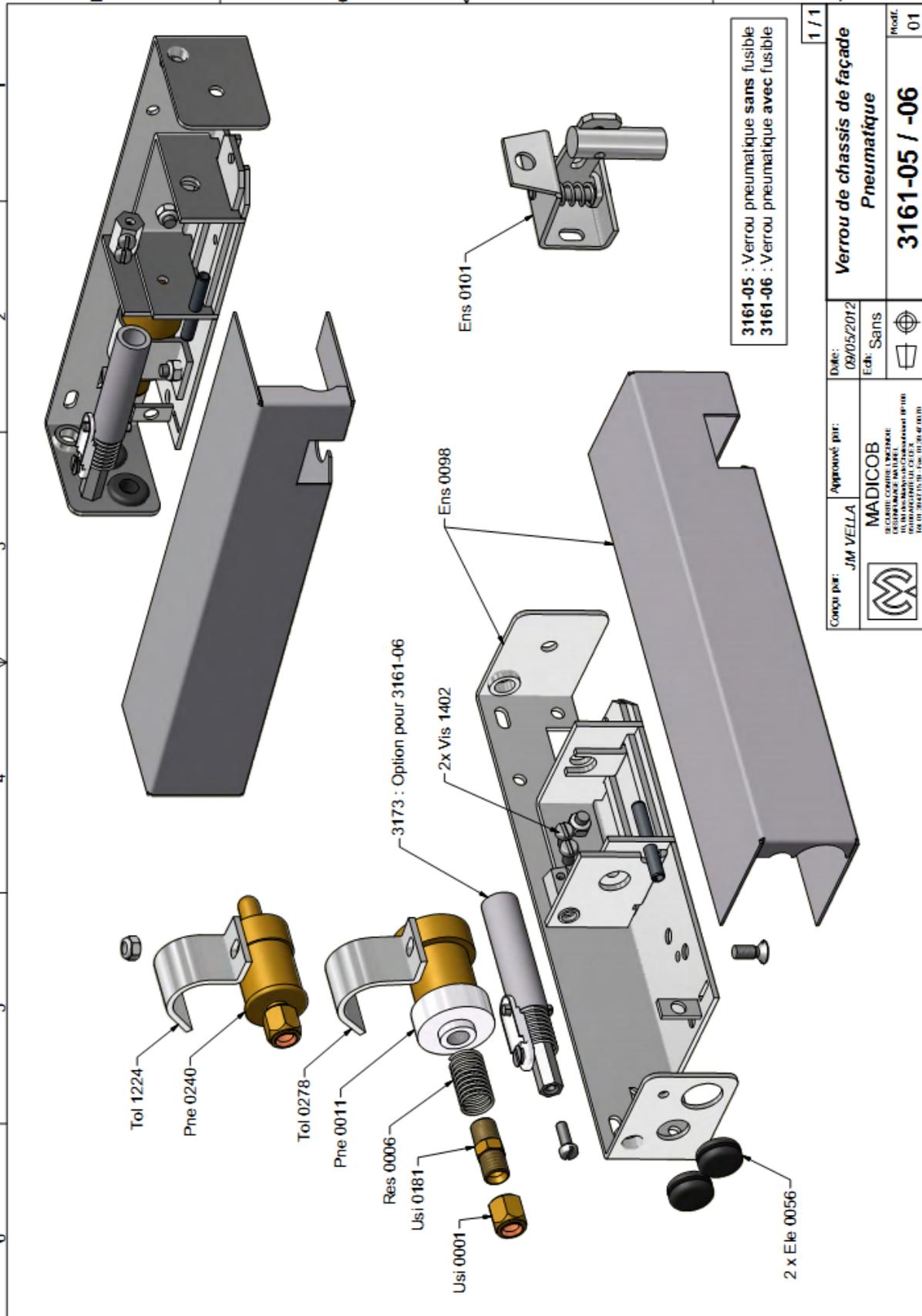
Réf.	Indice	Qté	Désignation	Matière	Observation / Fournisseur
6977		1	Module contacteurs		
TOL0358	M01	1	Fourreau	Alu	



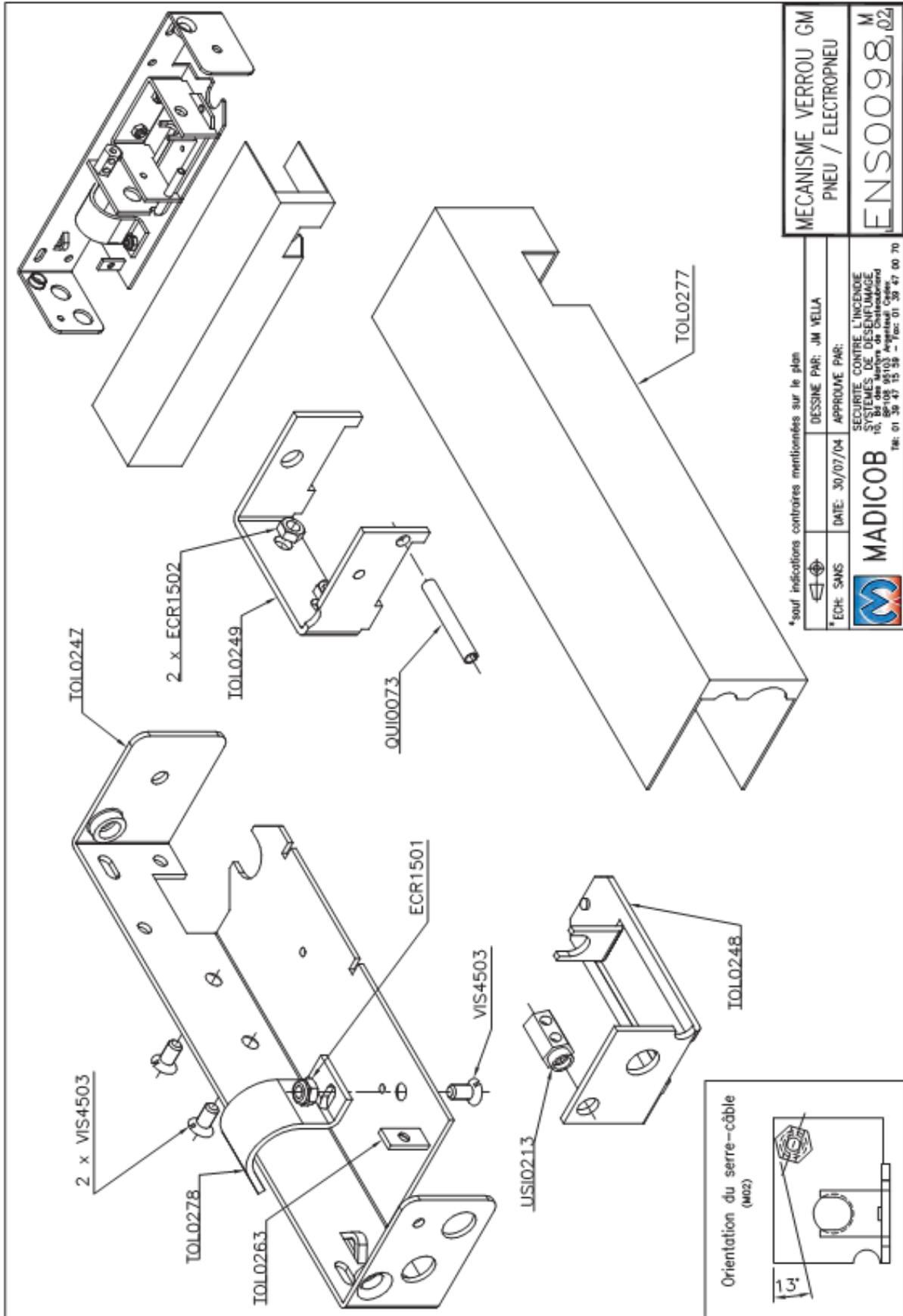


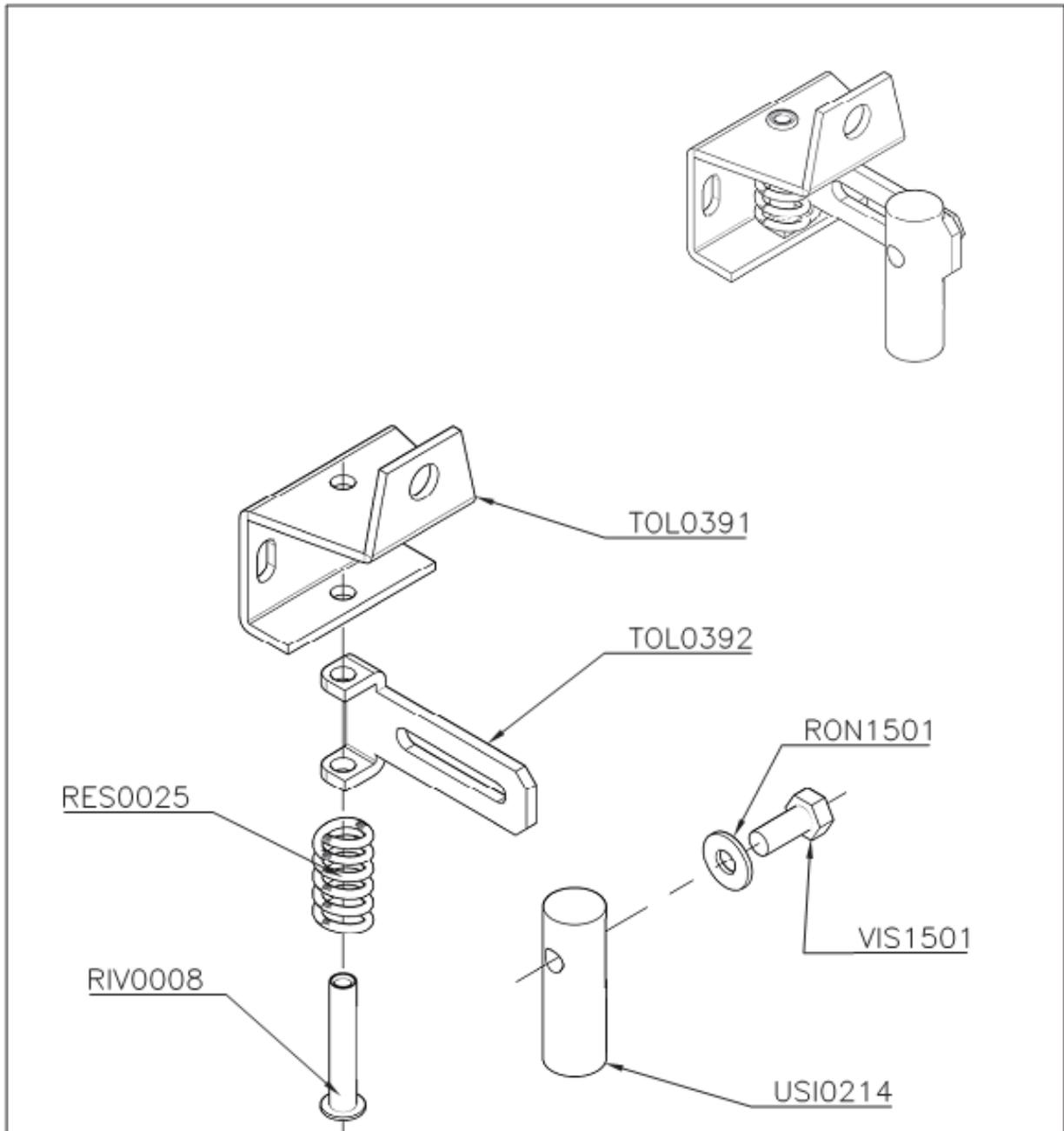






		Approuvé par: <b>MADICOB</b> <small>SECTEUR COMMERCIAL</small> <small>15, rue de Valenciennes - 59100 ROUBAIX</small> <small>03 20 33 40 00</small>	Date: 09/05/2012 Ed: Sans	1 / 1
Verrou de chassis de façade Pneumatique		3161-05 / -06	Modif: 01	





\* sauf indications contraires mentionnées sur le plan



DESSINE PAR: JM VELLA

\* ECH: sans

DATE: 11/05/99

APPROUVE PAR:



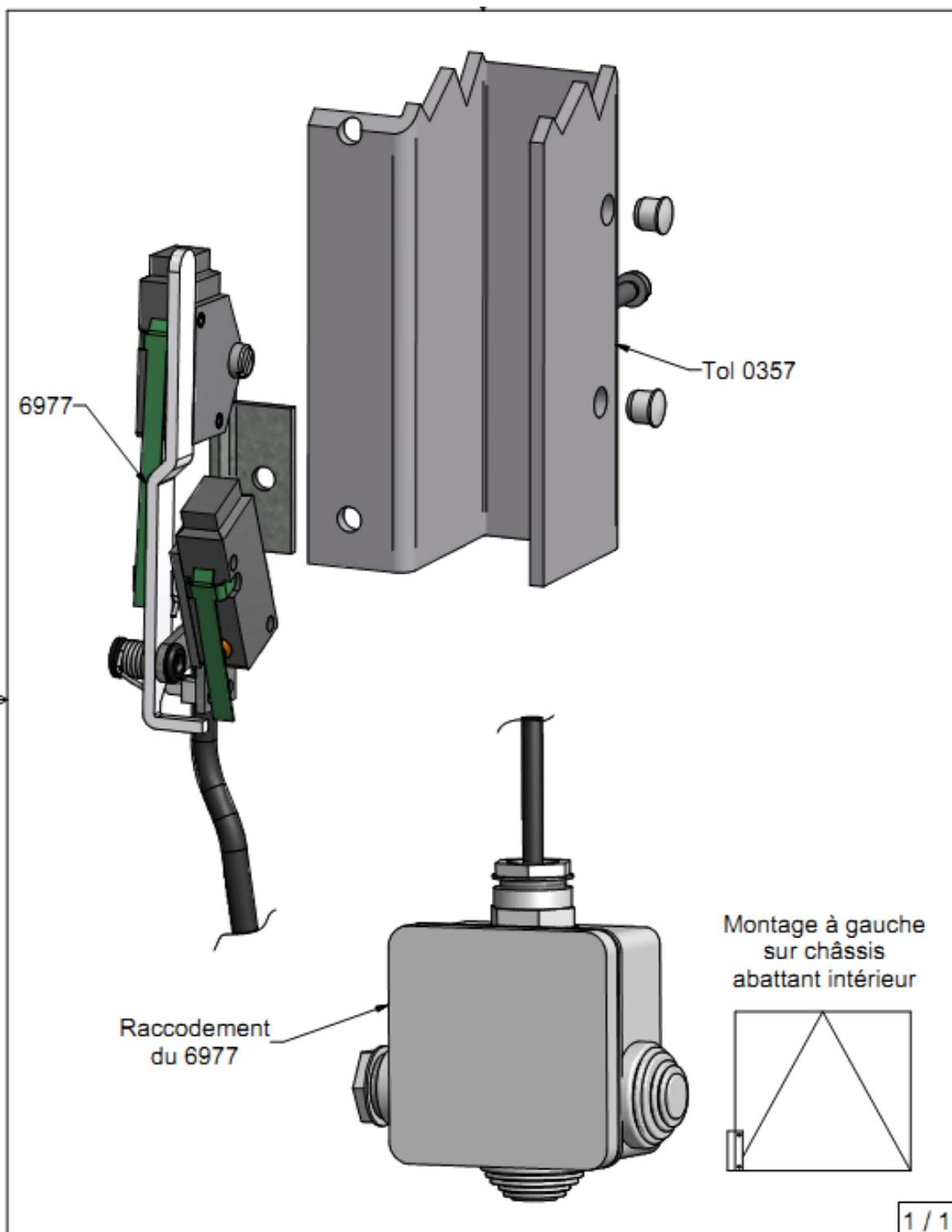
**MADICOB**

SECURITE CONTRE L'INCENDIE  
SYSTEMES DE DESENFUMAGE  
10, Bd des Martyrs de Chateaubriand  
BP108 95103 Argenteuil Cedex

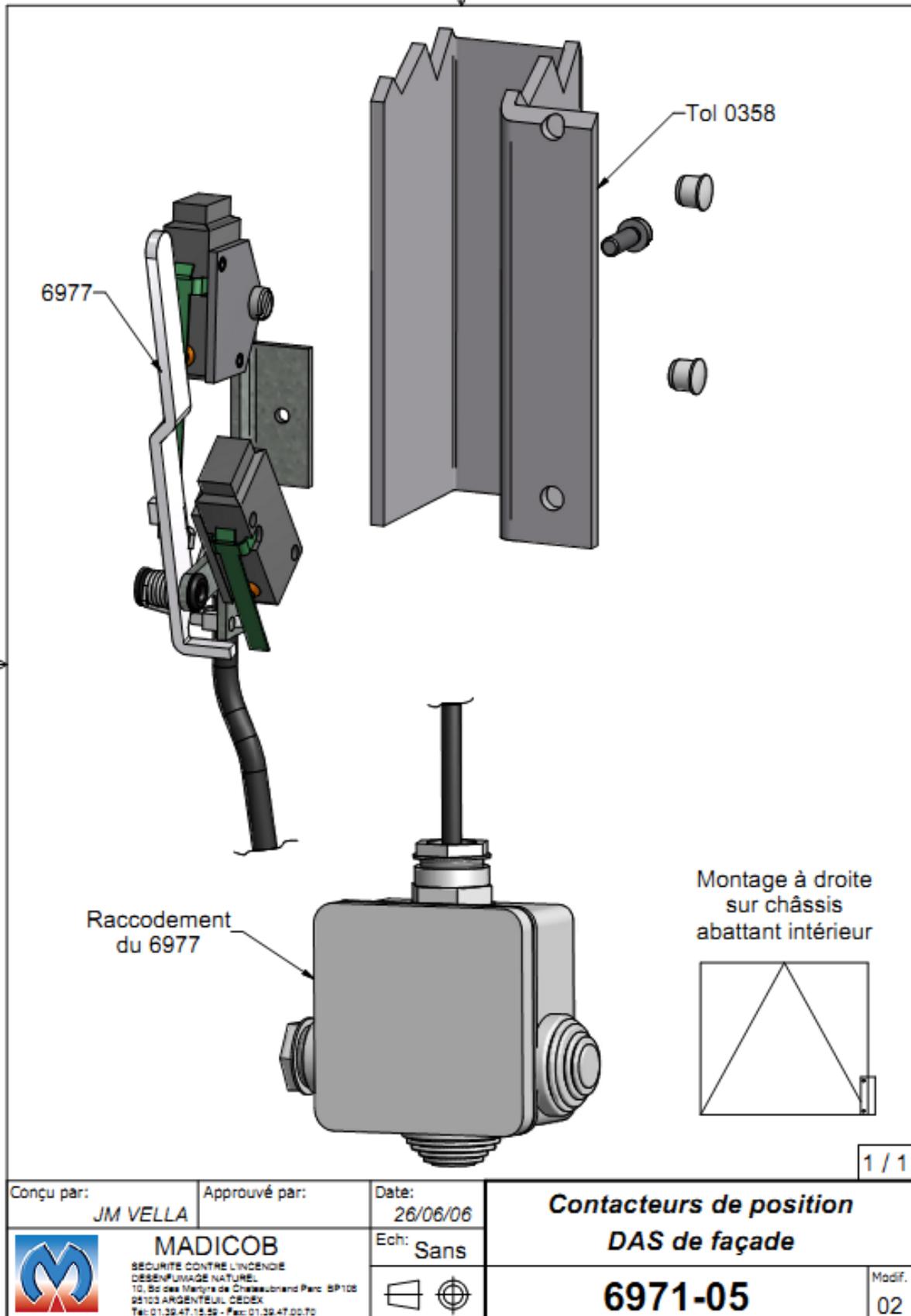
Tél: 01 39 47 15 59 - Fax: 01 39 47 00 70

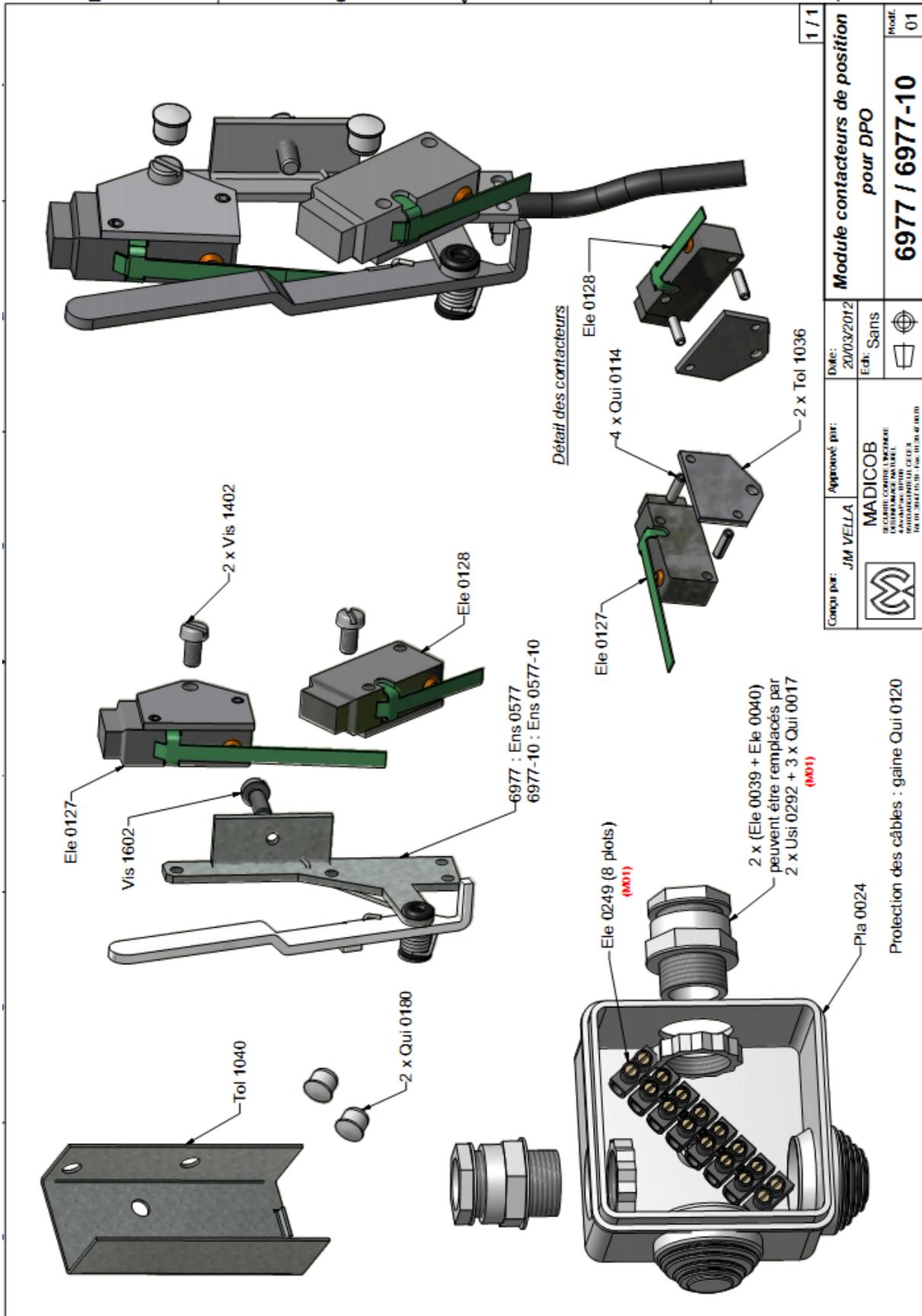
PENE VERROU  
CHASSIS DE FACADE

ENS0101<sup>M</sup><sub>00</sub>

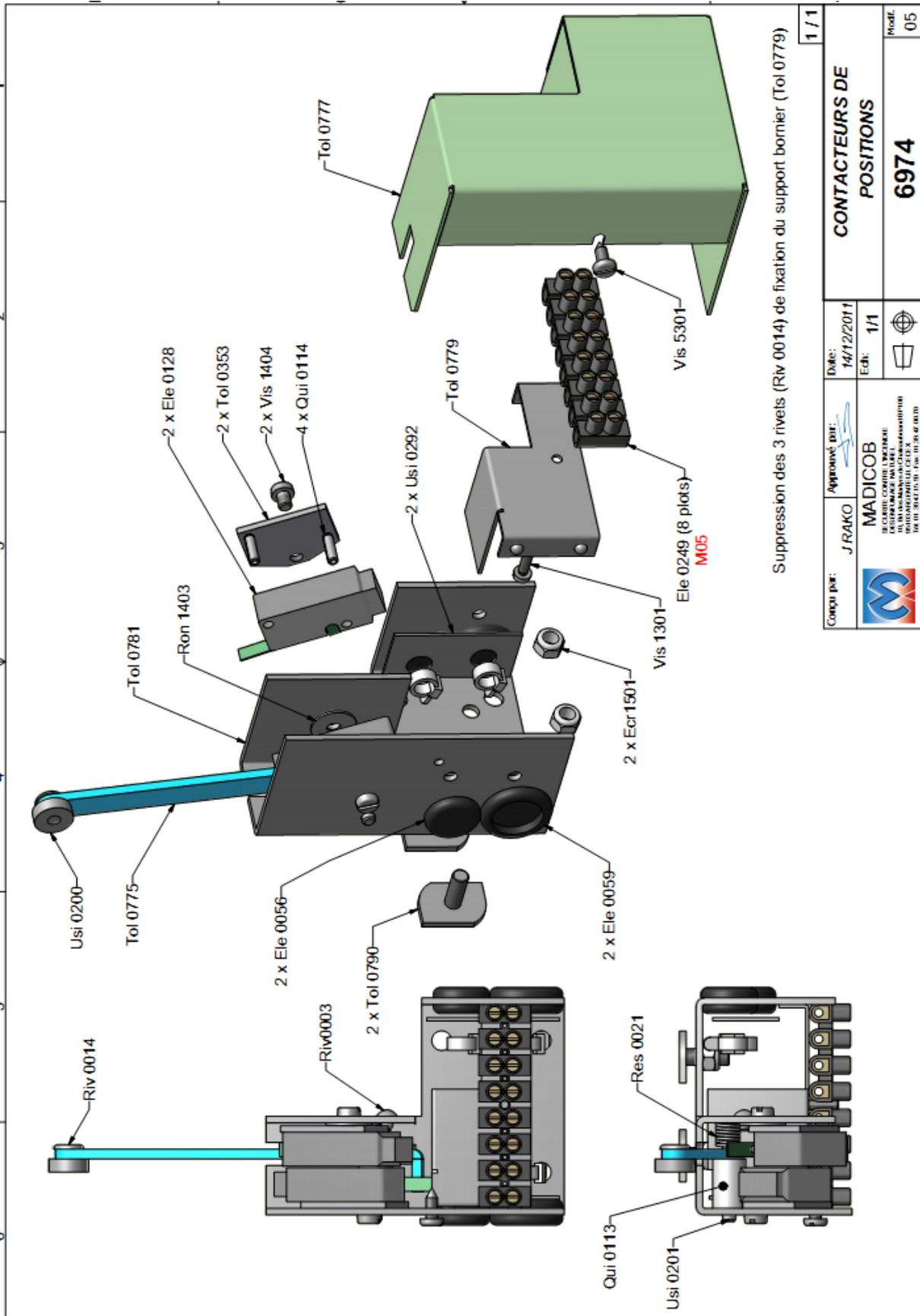


Conçu par: <b>JM VELLA</b>	Approuvé par:	Date: <b>26/06/06</b>	<b>Contacteurs de position DAS de façade</b>	<b>6970-05</b>	Modif. <b>02</b>
	SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESINFUMAGE NATUREL 10, Bd des Maréchaux de Chateaubriand BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tel: 01.39.47.15.59 - Fax: 01.39.47.00.70	Ech: <b>Sans</b>			





1 / 1	
<b>Module contacteurs de position pour DPO</b>	
Date: 20/03/2012 Ecl. Sans	
Approuvé par: <b>MADICOB</b> <small>SECURITE COMMERCIALE (S.M.A.)          INSTRUMENTS INDUSTRIEL          AUTOMATISME INDUSTRIEL</small>	
Conçu par: JM VELLA	6977 / 6977-10 Mod. 01



Copie par : 	Approuvé par : 	Date : 14/12/2011	1 / 1
	MADICOB INDUSTRIE DE FRANCE 10, rue de la Manufacture 92100 CLAMART	Ed : 1/1	
Modif : 05			

## ANNEXE RESULTATS D'ESSAIS

Les numéros d'article correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-1 (décembre 2003).

### 4.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
4.1	Fonction prioritaire Fonctions supplémentaires Pas de perturbations		Conforme
4.2	Position de sécurité		Conforme
4.3	Le DAS ne peut pas délivrer d'ordre		Conforme
4.4	Énergie de contrôle extérieure au DAS Contacts libres de tout potentiel Interrupteur à fonction inverseur		Conforme
4.5	Énergies de déblocage et de réarmement		Conforme
4.6	Défaillance de la télécommande Défaillance de l'autocommande		Sans objet
4.7	Si autocommande, le réarmement à distance est inopérant		Sans objet
4.8	Même servomoteur pour le réarmement et la sécurité		Conforme
4.9	Réarmement par télécommande		Conforme
4.10	DAS autonome		Sans objet

### 5 CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
5.1	Contrôle de position		Conforme
5.2.1	Entrée de télécommande et sorties de contrôle (Matériel de classe III (NF EN 60-950))	TBTS	Conforme
5.2.2	Protections prises entre les parties actives en TBTS et tout autre équipement		Sans objet
5.2.3	Matériel électrique ou enveloppe (NF EN 60-529)	≥ IP 42	Conforme
5.2.4	Connecteur principal repéré		Conforme
5.2.5	Dispositifs supportant une TBTS : séparés et repérés		Conforme
5.2.6	Dispositif d'arrêt de traction		Conforme
5.2.7	Contacts de position		Conforme
5.2.8	Circuit de contrôle		Conforme
5.3	Cartouche de gaz CO <sub>2</sub>		Conforme*

\* Conforme pour le micro vérin (Pne 0240/0241) d'après le rapport d'essai n° SC 11 01 59 (CNPP). Conforme pour le micro vérin (Pne 0011) d'après le rapport d'essai n° RS 99-054 (CSTB).

### 6 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.1.1	Force de traction au déclenchement < 10 daN Course du câble < 30 mm Force de traction mini = 30 daN		Sans objet
6.1.2	Force de résistance Course du câble Force de réarmement < 100 daN Force de traction mini = 300 daN		Sans objet
6.2.1	Entrée de télécommande électrique : Tension de télécommande Puissance en régime établi	Uc = 48V, 24V ou 12V	Sans objet

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
6.2.2	Fonctionnement sous Uc ( $0,85 U_c \leq U \leq 1,2 U_c$ )		Sans objet
6.2.3	Caractéristiques de l'ordre présent à l'entrée de télécommande (ordre pris en compte à 0,85 Uc si émission, et à 0,1 Uc si rupture)		Sans objet
6.2.4	Fonctionnement sous une impulsion d'une durée inférieure à une seconde		Sans objet
6.3.1	Entrée de télécommande pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Conforme (voir § 6.1)
6.3.2	DAC et DCM		Conforme

### 7 CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
7.1.1	Entrée d'alimentation électrique : Tension d'alimentation Puissance en régime établi		Sans objet
7.1.2	Fonctionnement sous Ua ( $0,85 U_a \leq U \leq 1,2 U_a$ )		Sans objet
7.2	Entrée d'alimentation pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Sans objet (confondue avec l'entrée de télécommande)

### 8 IDENTIFICATION ET INFORMATIONS

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
8.1	Indications (désignation, nom, caractéristiques d'entrée) Qualité du marquage	Indélébile	Conforme
8.2.	Notice d'assemblage Conditions extrêmes de mise en œuvre		Conforme

Les numéros d'article correspondent aux paragraphes de la norme NF S 61937-7 (octobre 2010).

4 . Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée

7. Modes autorisé :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : Alimenté

8. Caractéristiques générales :

8.1 Obligations :

De type B (réarmable à distance selon NF EN 12101-2) ou si de type A l'organe à manipuler pour le réarmement doit être à une hauteur  $\leq 2,50$  m du sol : Oui

Amortissement en fin de course : Oui.

8.2 Options de sécurité

Dispositif de déclenchement thermique : Non

Contact de position de sécurité : Oui

Contact de position d'attente : Oui.

9. D.E.N.F.C équipé de déclencheur électromagnétique

Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
9.1	Prescriptions générales		
9.1.1	Puissance consommée sous $U_n$	$< 3.5$ W	Sans objet
9.1.2	Valeur de $R_n$ et $L_n$ du déclencheur électromagnétique	$\pm 5$ %	Sans objet
9.1.3	Fonctionnement sur impulsion de durée minimale de 0.5 s		Sans objet
9.2	Dispositifs de retenue par émission de courant		
9.2.1	Facteur de marche = 100 % à 20°C		Sans objet
9.2.2	Force de retenue nulle sous ( $0.85 U_n < U_n < 1.2 U_n$ )		Sans objet
9.3	Dispositif de retenue par rupture de courant : Force de retenue nulle sous ( $0 U_n < U_n < 0.1 U_n$ )		Sans objet