



PROCES-VERBAL D'APTITUDE A L'EMPLOI DES MECANISMES n° EFR-15-M-001911

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

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 31 Juillet 2020
Concernant	Une gamme de Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (DENFC) montés en toiture, à un vantail ou deux vantaux articulés autour d'un axe de rotation, alimentés par énergie électrique ou pneumatique Référence : CDV
Demandeur	MADICOB 16 avenue du Vert Galant F - 95310 SAINT-OUEN L'AUMONE

1. INTRODUCTION

Procès-verbal d'aptitude à l'emploi des mécanismes d'une gamme de Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur montés en toiture, à un vantail ou deux vantaux articulés autour d'un axe de rotation, alimentés par énergie électrique ou pneumatique, conformément aux normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-7 (octobre 2010).

Cette gamme de D.E.N.F.C est certifiée CE d'après le certificat n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).

2. LABORATOIRE D'ESSAIS

EFFECTIS France
Voie Romaine
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

3. DEMANDEUR

MADICOB
16 avenue du Vert Galant
F - 95310 SAINT-OUEN L'AUMONE

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

Numéro de l'essai : EFR-15-M-001911
Date des essais : Juillet 2015

5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT

Référence : CDV
Provenance : MADICOB
16 avenue du Vert Galant
F - 95310 SAINT-OUEN L'AUMONE

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. GENERALITES

Le DENFC à un vantail se compose d'un châssis constitué de :

- Un cadre dormant en aluminium,
- une partie mobile constituée d'un vantail,
- un mécanisme d'ouverture, alimenté soit par énergie électrique soit par énergie pneumatique.

Le DENFC à deux vantaux se compose de deux châssis identiques et indépendants installés face à face. La description qui est donnée dans ce document est pour un CDV à un vantail.

Le DENFC est certifié CE d'après le certificat n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).

Les caractéristiques d'entrée de télécommande sont mentionnées ci-dessous :

CDV monté en toiture alimenté par énergie électrique : télécommande par énergie électrique à émission permanente de courant (l'entrée de télécommande et d'alimentation sont confondues) :

- Tension de télécommande U_c = Tension d'alimentation U_a = 24 Volts en courant continu
- Puissance absorbée en régime établi sous U_c (= puissance absorbée sous U_a) : $P_c = P_a$: dépend des caractéristiques du vérin électrique utilisé (Voir § 8.1).

CDV monté en toiture alimenté par énergie pneumatique: télécommande par énergie pneumatique (l'entrée de télécommande et d'alimentation sont confondues) :

- Pression de télécommande P_a = Pression d'alimentation P_c : dépend des performances de charge de neige (se conformer au certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).
- Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S :
 $V_a = V_c [NL] = (P_c \times n \times \Pi \times D^2 \times C \cdot 10^{-6}) / 4$ avec
 - P_c exprimé en bar
 - n : nombre de vérin pneumatique équipant le DENFC
 - D : diamètre d'alésage du vérin (en mm)
 - C : course du vérin (en mm).

6.2. DESCRIPTION DETAILLEE

6.2.1. Partie fixe

Le cadre dormant, de forme rectangulaire, est composé de profils en aluminium choisis parmi ceux validés par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).

Le DENFC est installé avec un angle de 0° à 60° par rapport à l'axe horizontal selon les conditions énoncées dans le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).

6.2.2. Partie mobile

La partie mobile est constituée d'un cadre ouvrant en aluminium, d'un remplissage et de parcloles.

Le cadre ouvrant de forme rectangulaire, est composé de profils en aluminium choisis parmi ceux validés par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFFECTIS France).

Le cadre ouvrant est équipé d'un remplissage qui peut être de différentes natures (polycarbonate, panneau sandwich, verre, complexe isolant...) et maintenu par des parcloles en aluminium.

L'angle d'ouverture du vantail est de 90° par rapport au cadre dormant.

6.2.3. Charnières

Le DENFC est équipé de charnières dont le nombre est fonction des dimensions de l'appareil. D'une part, la charnière est fixée sur le cadre dormant au moyen de deux vis FBZ M5 x 10 mm, et d'autre part elle est fixée au cadre ouvrant au moyen de deux vis FBZ M5 x 10 mm.

6.2.4. Mécanisme d'ouverture/fermeture

L'ouverture et la fermeture du DENFC sont assurées :

- soit par un ou deux vérins pneumatiques réf. PODV (GRASL) de course maximale 700 mm ;
- soit par un ou deux vérins électriques de type SG (K+G) de course maximale 700 mm, fonctionnant en 24 Volts et d'indice de protection IP54 au sens de la norme EN 60529. Ces vérins peuvent être assistés par des ressorts oléopneumatiques en fonction de la charge de neige et des dimensions de l'appareil.

Différentes configurations d'installation des éléments moteurs sont possibles : fixation sur console(s) ou sur traverse(s). Seules les configurations validées par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFECTIS France) sont autorisées.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'alimentation en gaz des vérins pneumatiques sont réalisées en tubes de cuivre, et les raccords sont du type étanchéité métal contre métal. Il n'y a qu'une seule entrée pour l'alimentation, le gaz arrivant au niveau de cette entrée est ensuite distribué aux différents vérins par les tubes en cuivre et les différents raccords.

Les connexions des vérins électriques se font sur un bornier placé dans un boîtier de référence ENN05002 (SAREL) ou Mureva 05264 (SAREL) ou 0 920 05 (LEGRAND).

Ce boîtier de raccordement est muni de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Chaque presse-étoupe peut être remplacé par une plaque plastique (USI 0292) au travers de laquelle passe le câble bloqué par deux colliers rilsan (QUI 0017).

6.2.5. Options

- Le DENFC alimenté par énergie pneumatique peut être équipé d'un thermo-déclencheur réf. TAVZ 3.01-F (K+G) = réf. 138x-11 (MADICOB), avec x qui dépend de la température de déclenchement de l'élément sensible.
- Le DENFC peut être équipé d'un contact de position d'attente et d'un contact de position de sécurité chacun de référence 83200 (CROUZET).
Chaque contact est fixé sur le même support en acier. L'actionnement des contacts se fait par l'intermédiaire d'un levier en acier fixé sur la tôle de support des contacts et qui suit le mouvement du vantail.

Dans le cas d'un DENFC alimenté par énergie électrique, le raccordement des contacts se fait sur un bornier placé dans la même boîte de raccordement que celle contenant les connexions des vérins électriques.

Dans le cas d'un DENFC alimenté par énergie pneumatique, le raccordement des contacts se fait un bornier placé dans un boîtier de référence ENN05002 (SAREL) ou Mureva 05264 (SAREL) ou 0 920 05 (LEGRAND).

Ce boîtier de raccordement est muni de presse-étoupe d'indice de protection au minimum IP42 au sens de la norme EN 60529. Chaque presse-étoupe peut être remplacé par une plaque plastique (USI 0292) au travers de laquelle passe le câble bloqué par deux colliers rilsan (QUI 0017).

- Le DENFC peut être équipé de déflecteurs.
- Le DENFC peut être équipé d'une grille anti-chute.

7. RESULTATS D'ESSAIS

Les résultats d'essais sont détaillés en Annexe.

8. CONDITIONS DE VALIDITE

8.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

L'élément doit être conforme à la description détaillée figurant dans le rapport de référence, celui-ci pouvant être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document en cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal.

Le DENFC doit être strictement identique au DENFC validé par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFECTIS France).

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal (boîtier Sarel ou Legrand) et les composants (contacts de position, vérin électrique) 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.).

Le choix du vérin électrique de type SG (K+G) doit se faire en respectant les conditions suivantes :

- Le choix du vérin et son implantation sur le DENFC doivent être effectués de manière à ce que la force nécessaire pour assurer l'ouverture du vantail avec sa charge de neige (au niveau où est implanté le vérin) soit inférieure ou égale à la force théorique du vérin.
- Les caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique sont les suivantes :
 - o Tension de télécommande : $U_c = 24$ V en courant continu
 - o Puissance absorbée en régime établi : $P_c = U_c \times n \times 1,37 \times I_{théorique}$ avec $I_{théorique}$ qui est la valeur d'intensité théorique du vérin SG utilisé (valeur déclarée par le fabricant du vérin) et n qui est le nombre de vérin électrique installé sur le DENFC. La valeur d'intensité théorique d'un vérin de type SGxy est définie par la règle suivante : $I_{théorique} = x,y$ A. Exemple : le vérin SG08P a une intensité théorique de 0,8 A ; le vérin SG20E a une intensité théorique de 2,0 A.
- Il est impératif de vérifier que le DENFC réf. CDV monté en toiture avec sa surcharge de neige et équipé de ses vérins électriques puisse s'ouvrir sous une tension comprise entre 20,4 et 28,8 Volts continu et avec une puissance P_c égale à la formule donnée ci-dessus. De plus, le temps d'ouverture sous 24 Vc doit être inférieur ou égal à 60 s.

Le choix du vérin pneumatique de type PODV (GRASL) doit se faire selon le domaine de validité du certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFECTIS France). Les caractéristiques de l'entrée de télécommande (pression et volume de gaz nécessaire) dépendent des caractéristiques de l'appareil et doivent être conforme à ce qui est validé par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFECTIS France).

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 DU PROCES-VERBAL

Dimensions hors tout du cadre dormant (châssis à un vantail) : 600 x 600 mm à 1200 x 2200 mm (l x L).

Avec :

- l qui est la dimension mesurée perpendiculairement à l'axe de rotation du vantail,
- L qui est la dimension mesurée parallèlement à l'axe de rotation du vantail.

Ce domaine de validité doit être couvert par le certificat CE n° 1812-CPR-1113 (EFECTIS France).

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. CONCLUSIONS

La gamme de DENFC montée en toiture référence CDV répond aux exigences des normes NF S 61937-1 (décembre 2003) et NF S 61937-7 (octobre 2010). Les DENFC 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 (voir § 6).

- 1) *Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu des DENFC.*
- 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 relatif à la marque NF-DENFC.*

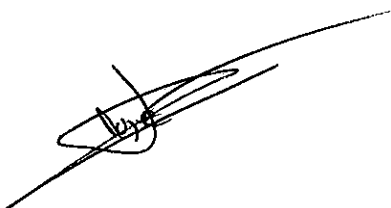
10. DUREE DE VALIDITE DU PROCES VERBAL

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

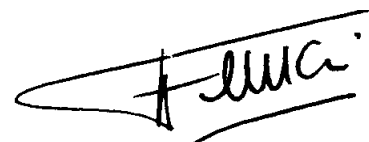
TRENTE ET UN JUILLET DEUX MILLE VINGT

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

Maizières-lès-Metz, le 16 septembre 2015



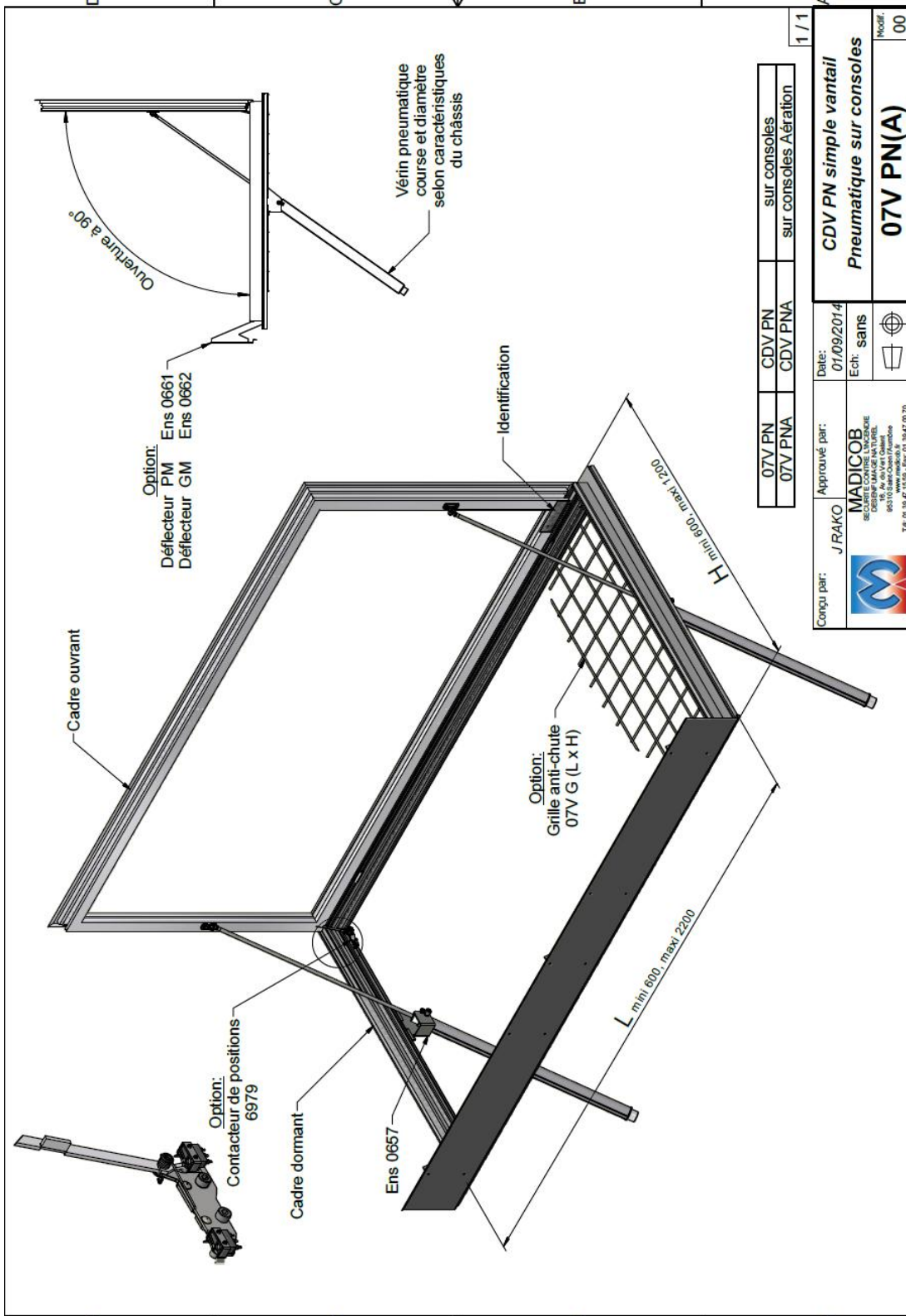
Nicolas ROYET
Responsable du pôle Désenfumage Naturel

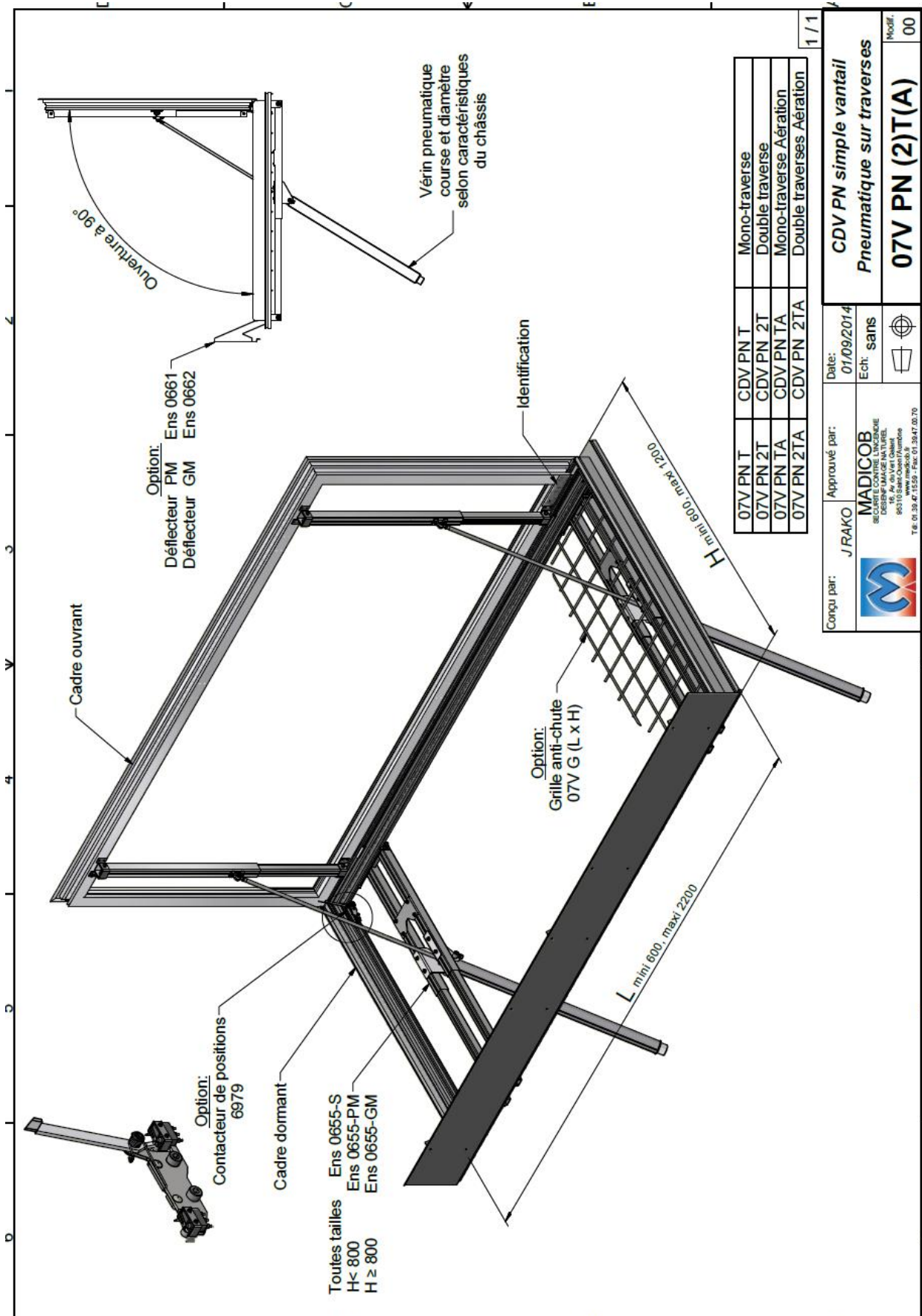


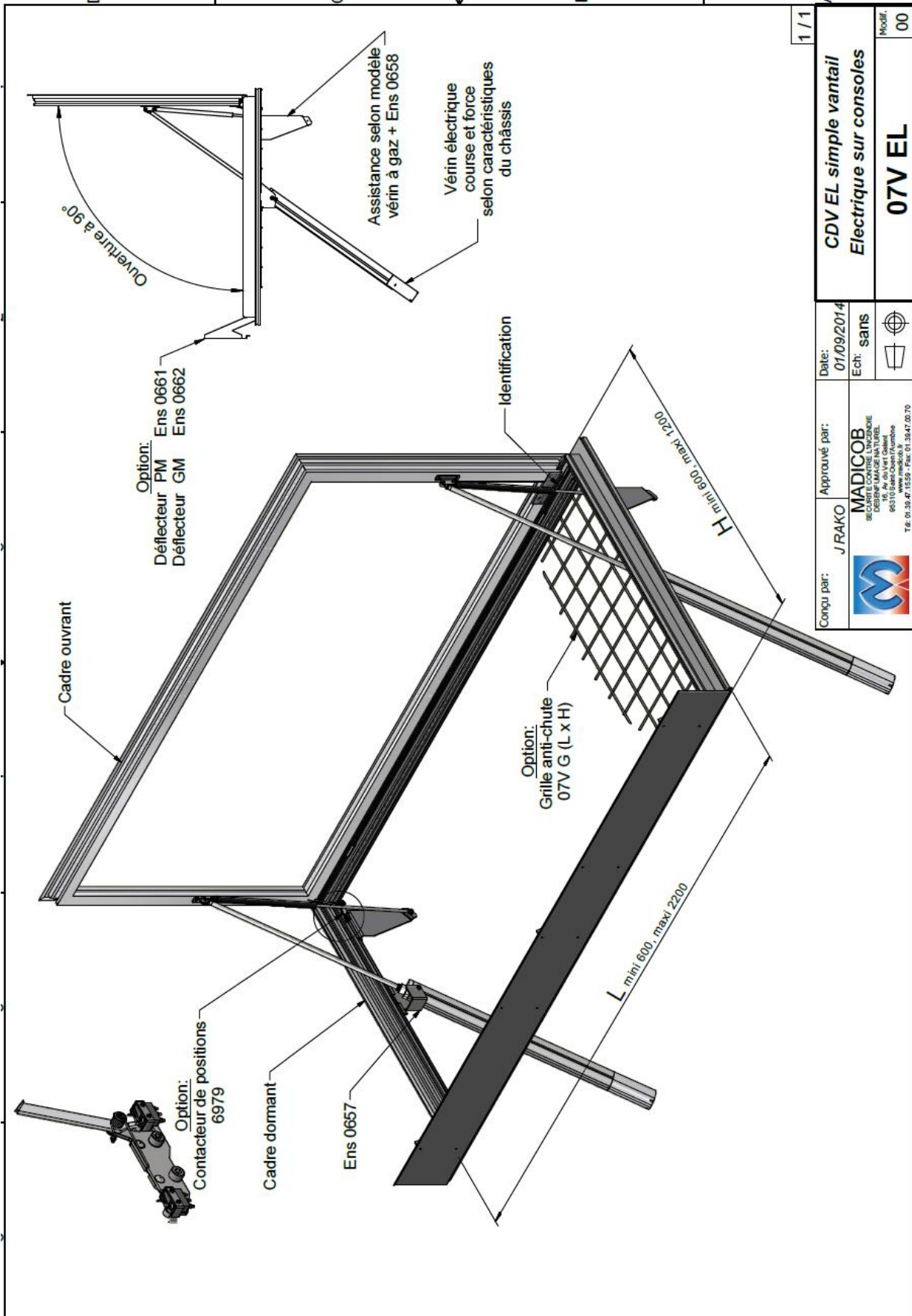
Mathieu FENUCCI
Directeur de Projets

Ce procès-verbal ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

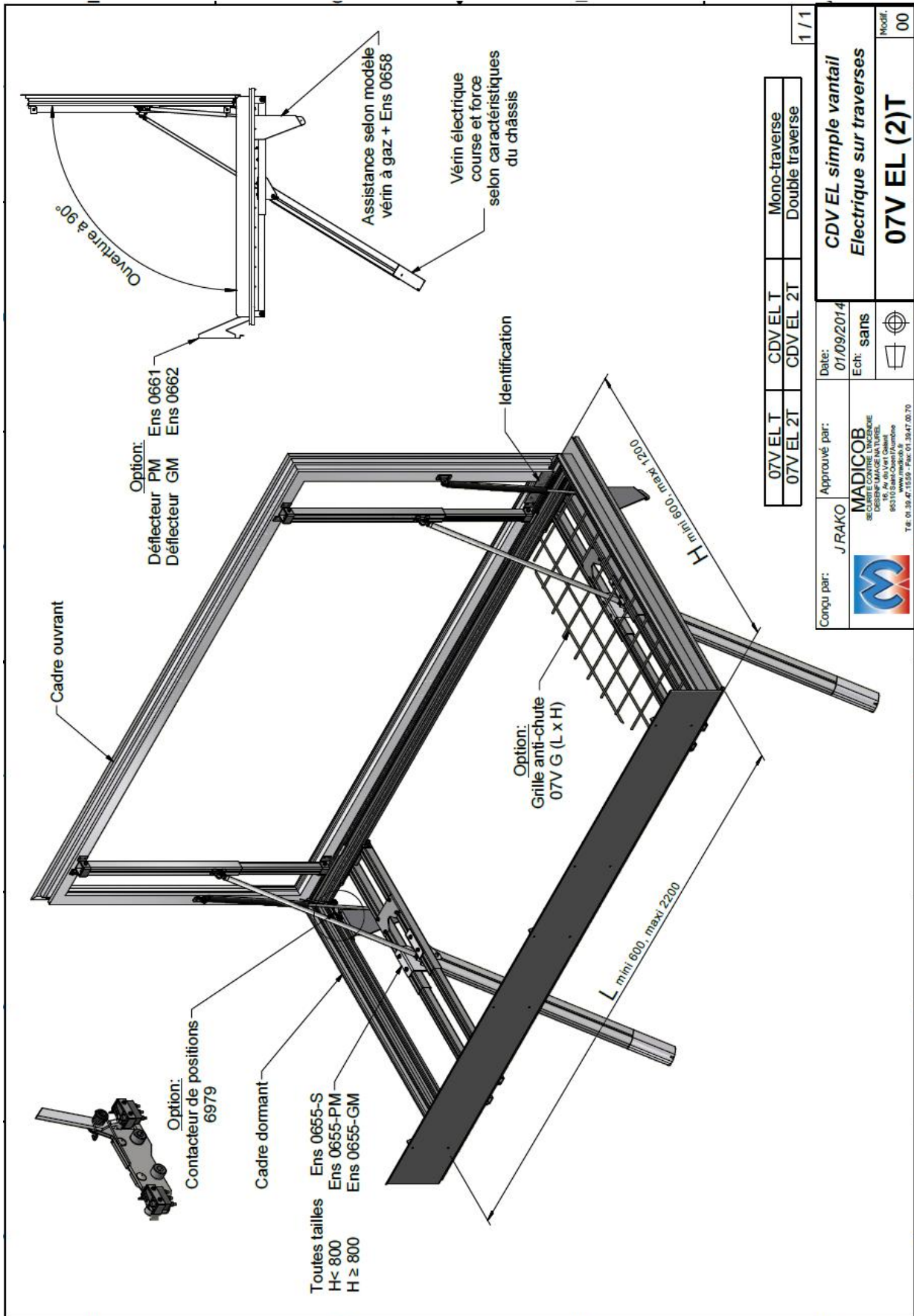
ANNEXE PLANCHES

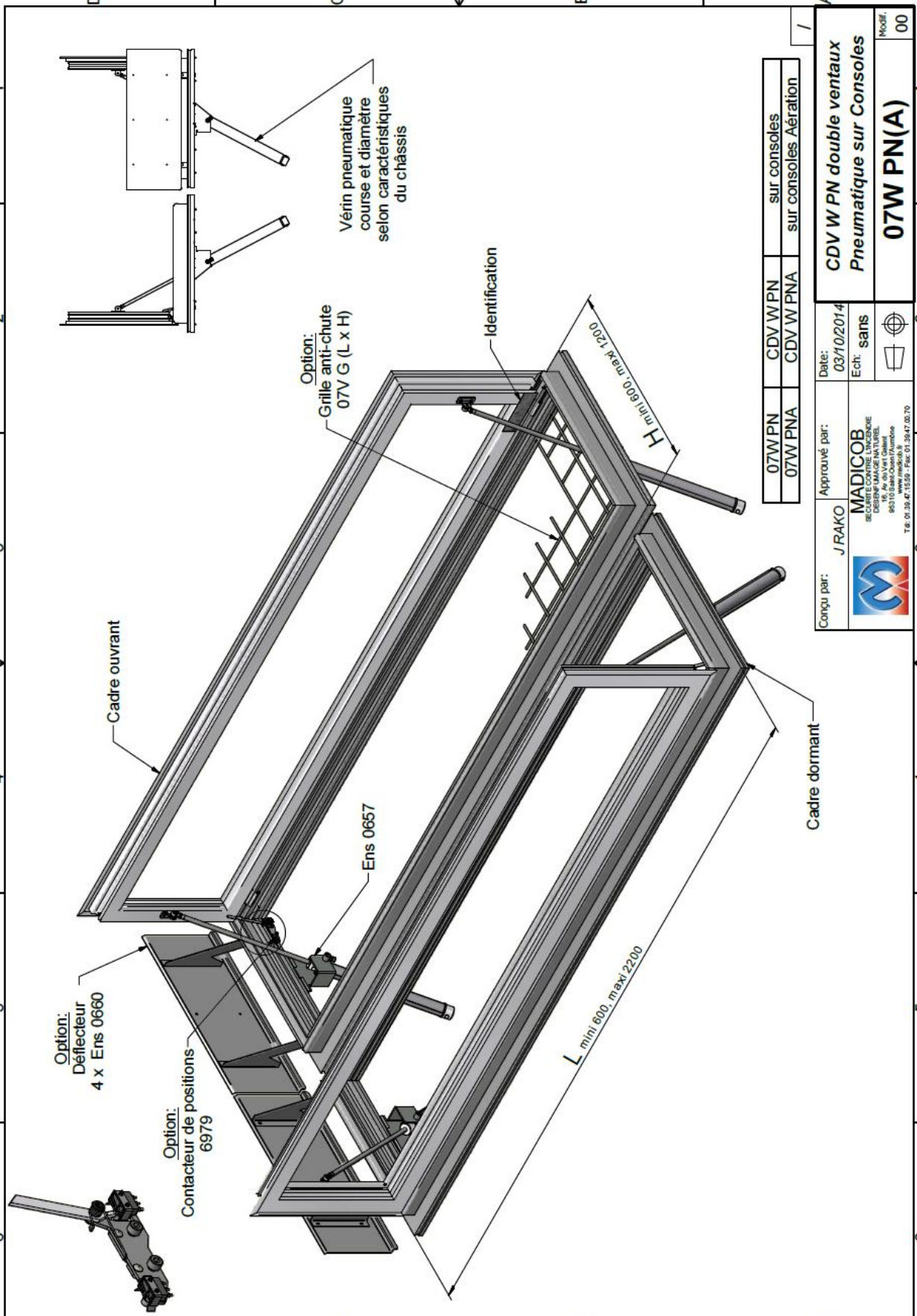


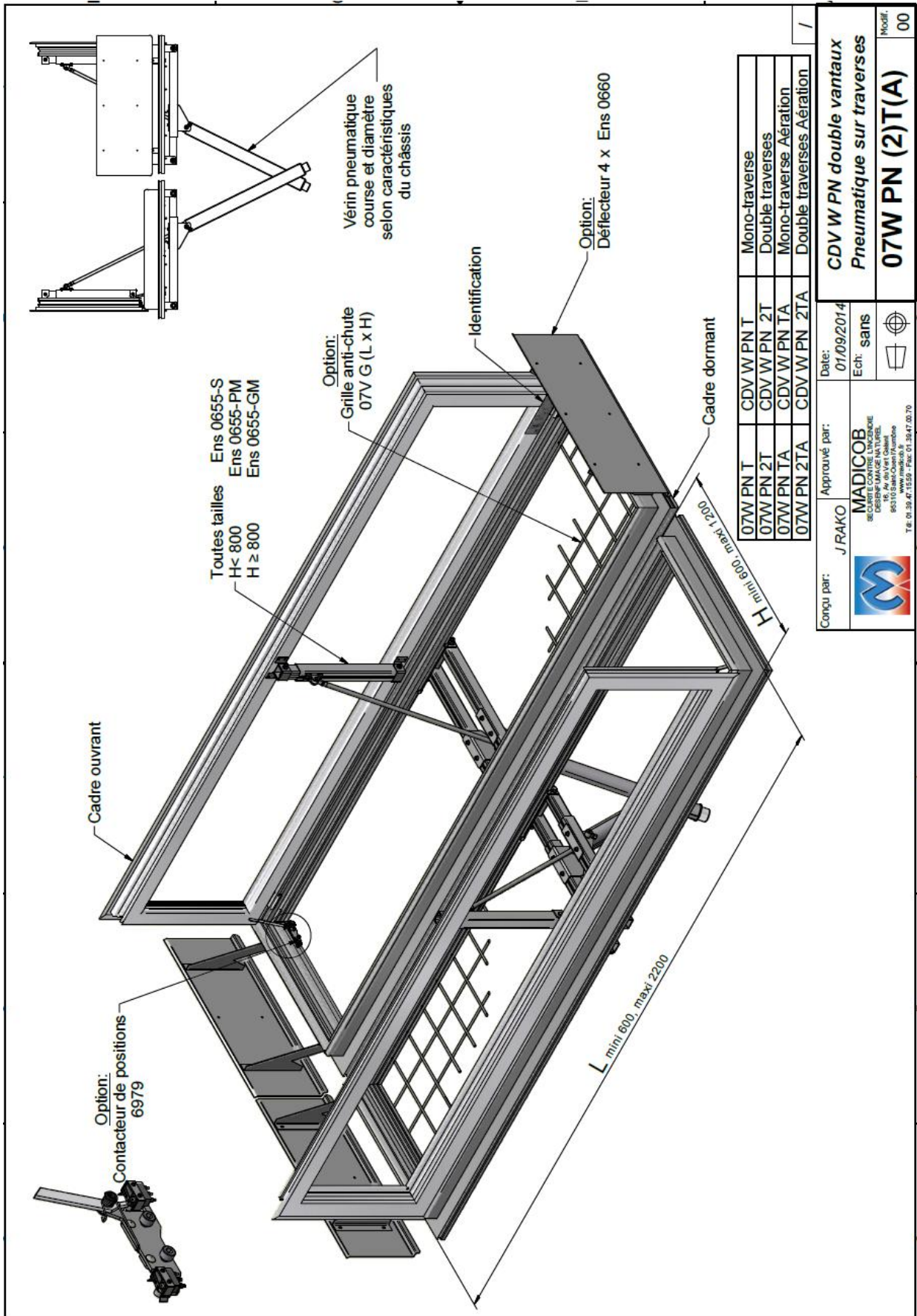


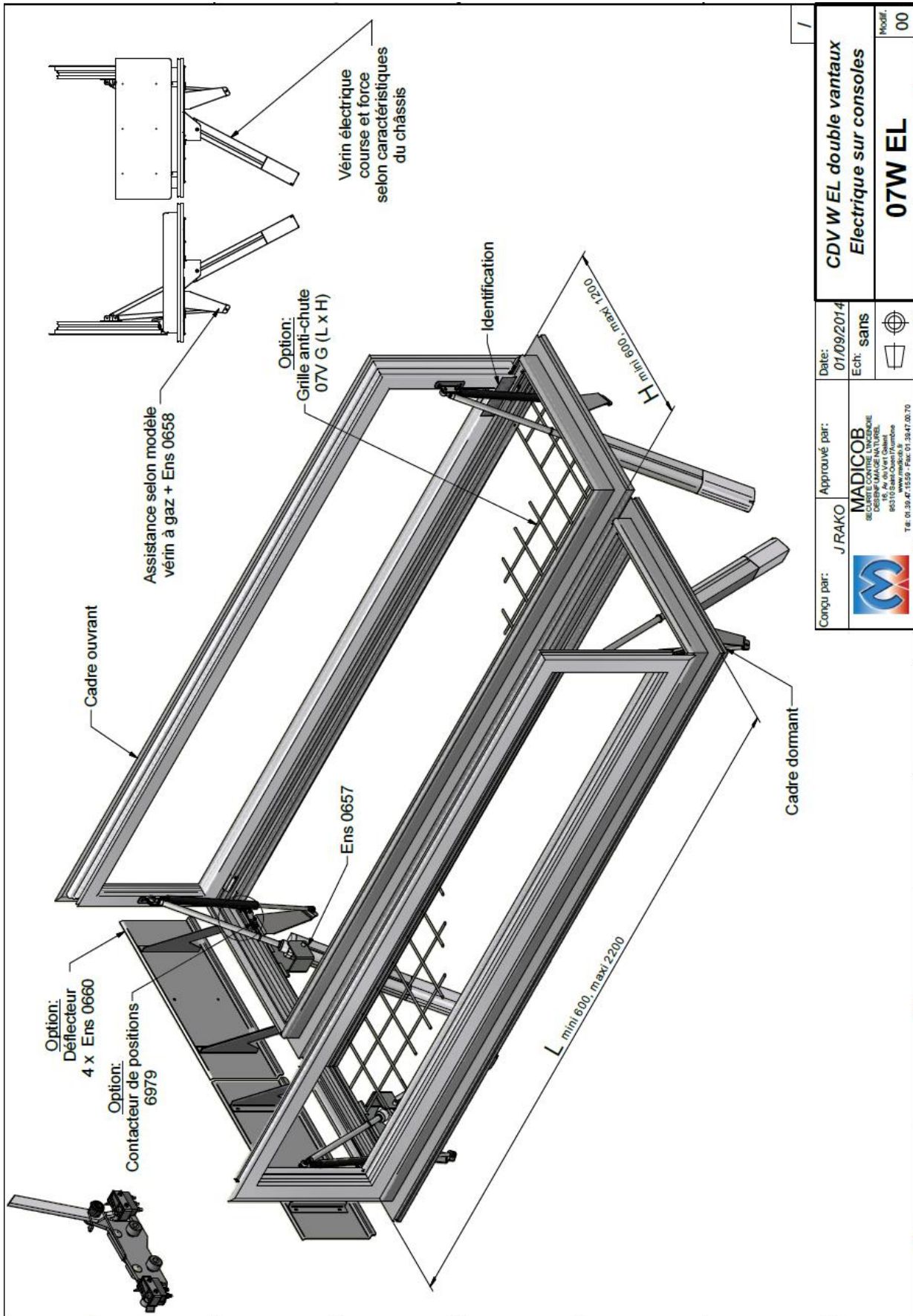



1 / 1		Date: 01/09/2014		CDV EL simple vantail	
Conçu par: J RAKO		Ech: sans		Electrique sur consoles	
Approuvé par:		MADICOB		07V EL	
SECURITE CONTROL L'INDUSTRIE		15, Av. des Vies d'Orléans		Modél: 00	
69310 Saint-Cyprien/Auvergne		Té: 03 35 47 15 59 - Fax: 01 38 47 00 70			

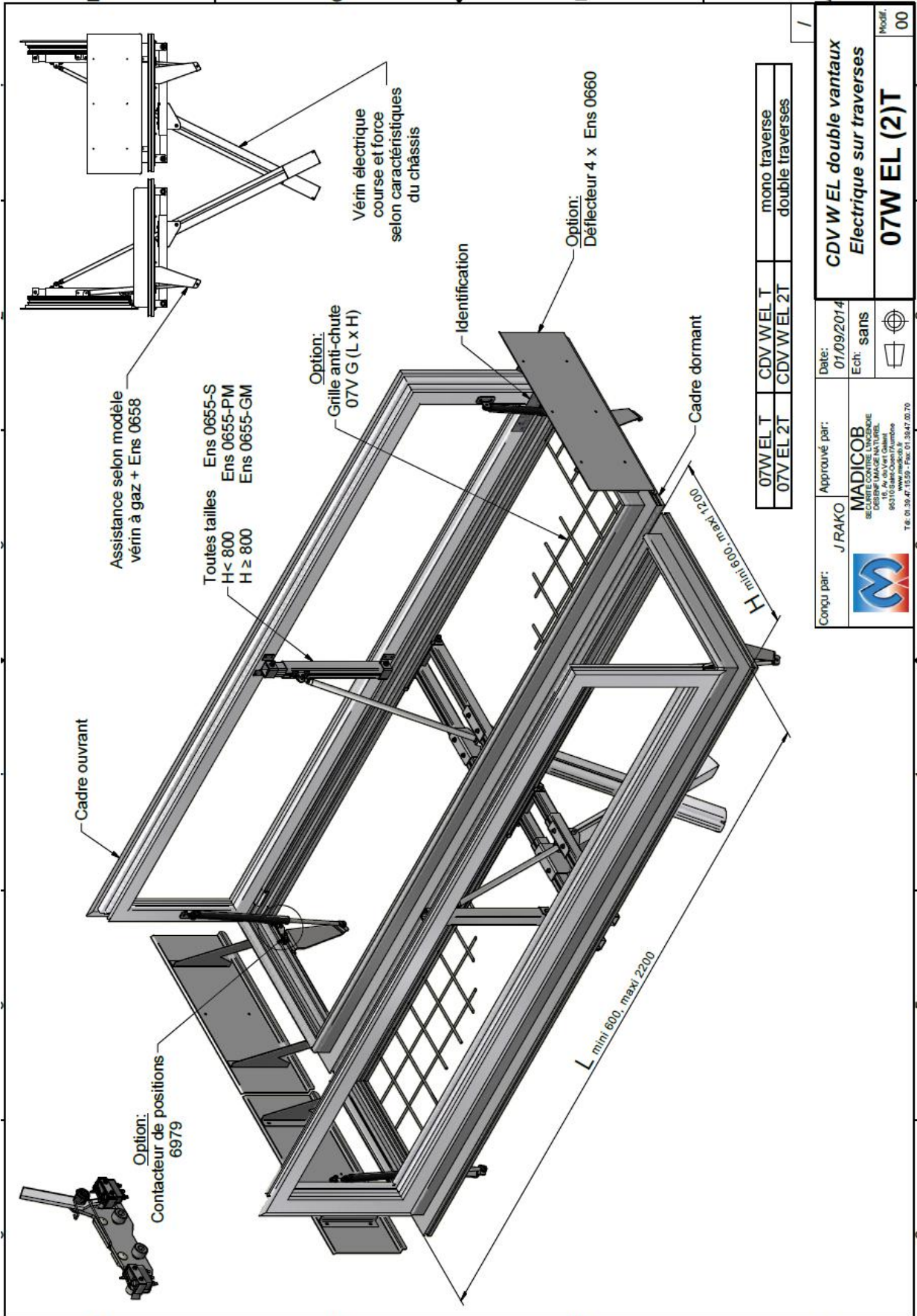








Conçu par:	J RAKO	Approuvé par:	MADICOB
Date:	01/09/2014	Ech.:	sans
		<small> MADICOB SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE EN FRANCE 15, Av. de Vert Châtel 93110 Saint-Ouen l'Aumône T. 01 39 47 11 59 - Fax 01 39 47 00 70 </small>	
CDV W EL double vantaux Electrique sur consoles			Modif. 00
			07W EL



Conçu par: J/RAKO

Approuvé par: MADICOB

Date: 01/09/2014

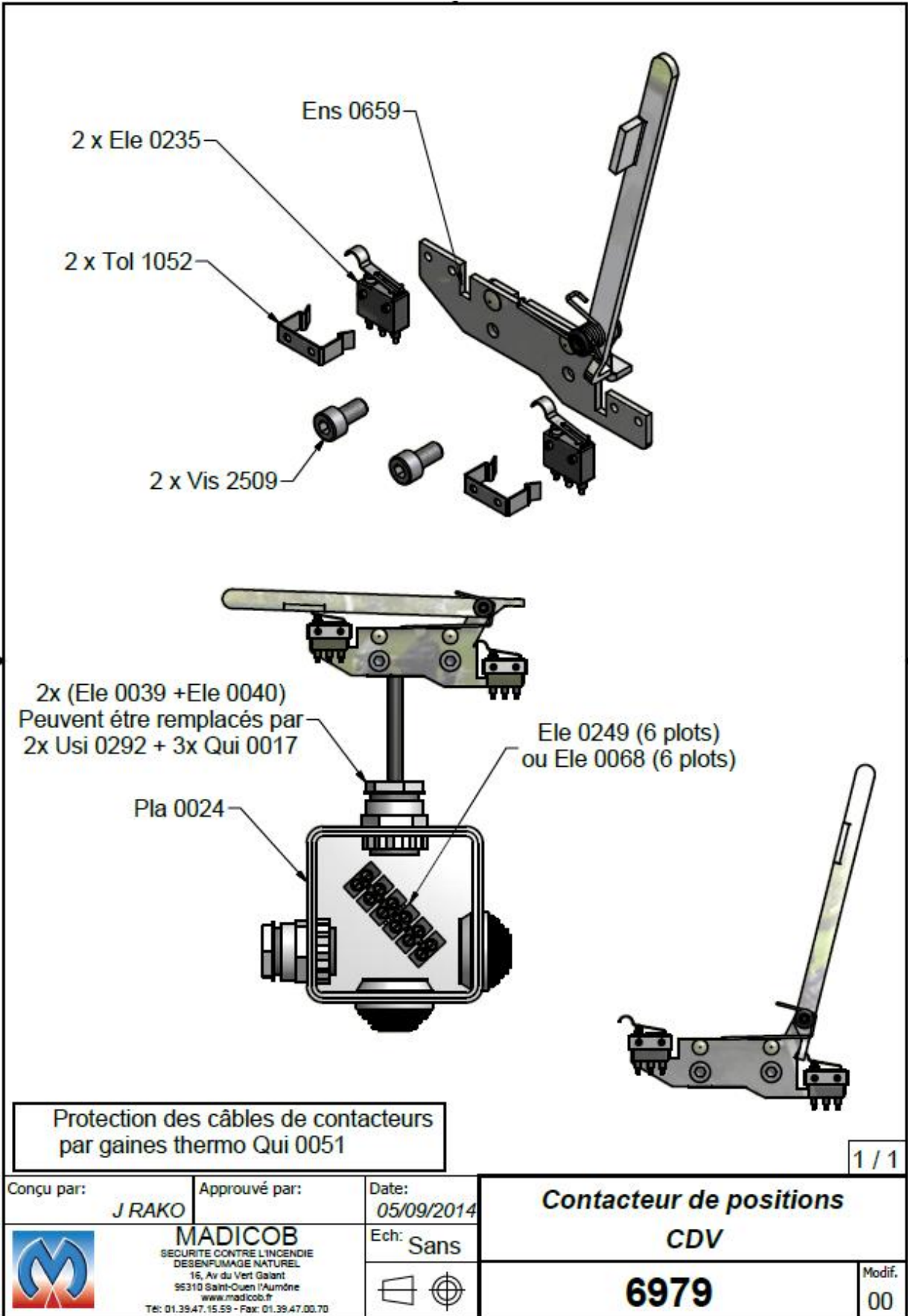
Ech: sans

SECURITE CONTRE L'INCENDIE
DANS LES VITRAGES
16, Av. du Val d'Orléans
94310 Bois-Clément/Pauvres
T. 8: 01.39.47.1359 - Fax: 01.39.47.00.70

CDV W EL double vantaux
Electrique sur traverses

07W EL (2)T

Modif: 00



ANNEXE RESULTATS D'ESSAIS

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

Caractéristiques générales

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		Conforme*
4.7	Si autocommande, le réarmement à distance est inopérant		Conforme*
4.8	Même servomoteur pour le réarmement et la sécurité		Conforme
4.9	Réarmement par télécommande		Conforme
4.10	DAS autonome		Sans objet

* Conforme pour le CDV monté en toiture alimenté par énergie pneumatique et équipé de l'option thermofusible. Sans objet pour les autres configurations.

Caractéristiques générales des constituants

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 ₂		Conforme

Caractéristiques de l'entrée de télécommande

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 = 12, 24 ou 48V	Conforme (voir § 6)
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		Conforme
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)		Conforme
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)
6.3.2	DAC et DCM		Conforme

Caractéristiques de l'entrée 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 (confondue avec l'entrée de télécommande)
7.1.2	Fonctionnement sous Ua (0,85 Ua ≤ U ≤ 1,2 Ua)		Sans objet (confondue avec l'entrée de télécommande)
7.2	Entrée d'alimentation pneumatique : Pression de télécommande Volume de gaz		Sans objet (confondue avec l'entrée de télécommande)

Identification et information

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

Prescriptions particulières aux D.E.N.F.C.

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 pour les DENFC non équipés du thermofusible
Télécommandé et autocommandé pour le DENFC alimenté par énergie pneumatique et équipé de l'option thermofusible

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 : Oui uniquement pour l'appareil alimenté par énergie pneumatique
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
<u>9.1</u>	<u>Prescriptions générales</u>		
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	± 5 %	Sans objet
9.1.3	Fonctionnement sur impulsion de durée minimale de 0.5 s		Sans objet
<u>9.2</u>	<u>Dispositifs de retenue par émission de courant</u>		
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
<u>9.3</u>	<u>Dispositif de retenue par rupture de courant</u> : Force de retenue nulle sous ($0 U_n < U_n < 0.1 U_n$)		Sans objet