

APTITUDE A L'EMPLOI DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE

Selon les Normes NF-S 61937-1 et NF S 61937-8

PROCES VERBAL D'ESSAIS DES MECANISMES n° 11 - M - 219 - Révision 1

Essais n° : **11 - M - 219**

Concernant : **Une gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade alimentés par énergie pneumatique.**

Référence : AIR LS

Dimensions libres de passage d'air :

- **Minimales : 239 x 324 mm (Lpa x Hpa)**
- **Maximales : 1939 x 1939 mm (Lpa x Hpa)**

Demandeur : **MADICOB**
10, boulevard des Martyrs de Chateaubriand
F - 95100 ARGENTEUIL

Date début des essais : **05 Avril 2011**

Date fin des essais : **08 Février 2012**

Durée de validité : **Ce procès-verbal, et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 08 février 2017.**

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valide, sauf s'il est accompagné d'une fiche de reconduction délivrée par le Laboratoire agréé. Cette limitation n'est pas opposable si ce produit fait l'objet d'un certificat de qualification faisant intervenir une tierce partie indépendante.

Ce procès-verbal annule et remplace le procès-verbal n° 11 – M - 219

1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES ELEMENTS TESTES

Référence : AIR LS
Provenance : **MADICOB**
10, boulevard des Martyrs de Chateaubriand
F – 95100 ARGENTEUIL

Modalités des essais : tous les essais ont été réalisés conformément aux normes NF S 61937-1 et NF S 61937-8.

Remarque : Ces ouvrants ont fait l'objet d'essais suivant la norme NF S 61937 (décembre 1990) ayant donné lieu au procès-verbal n° 04-M-048 (CTICM) et à son extension 05/1. La rédaction de ce présent procès-verbal est basée sur l'exploitation du procès-verbal précédemment cité et sur les essais effectués sur l'AIR-LS alimenté par énergie électrique (PV 11-M-287).

2. DESCRIPTION

Chaque ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade se composait de :

- une partie fixe appelée cadre dormant ;
- de parties mobiles appelées lamelles ;
- un mécanisme d'ouverture alimenté par énergie pneumatique

Pression minimale pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $P_a = P_c = 4 \text{ bar mini} / 15 \text{ bars maxi}$.

Volume de gaz nécessaire pour assurer le fonctionnement du D.A.S : $V_a = V_c [NI] = P_c \times 0,07$
(P_c étant exprimé en bar)

Dimensions libres de passage d'air :

- Minimales : 239 x 324 mm ($L_{pa} \times H_{pa}$)
- Maximales : 1939 x 1939 mm ($L_{pa} \times H_{pa}$).

Les dimensions d'encastrement de l'ouvrant telles que définies en Annexe 2 planche 1 étaient données par les relations suivantes (les dimensions étaient exprimées en mm) :

- Largeur = $L_{pa} + 61$
- Hauteur = $H_{pa} + 61$.

Les dimensions d'encastrements validées étaient donc :

- Minimales : 300 x 385 mm (Largeur x Hauteur)
- Maximales : 2000 x 2000 mm (Largeur x Hauteur).

2.1 DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT TESTE

2.1.1 Partie fixe

La partie fixe était composée d'un cadre dormant en aluminium composé de deux montants verticaux et deux montants horizontaux. Les montants étaient issus du même profil extrudé en aluminium (EXT 0010).

Chaque montant se définissait par des cotes hors tout de 93 x 69 mm et une épaisseur de 20/10^{ème} mm. Chaque montant possédait sur la face visible un arrondi de 45 mm de large et un petit retour de 9 mm qui permettaient l'appui vertical. Derrière cette face arrondie se trouvaient deux plans inclinés à 40° avec au milieu une cavité de 3 mm de large sur une profondeur de 7 mm qui permettait de glisser les quatre cornières renforcées (TOL 0788) fixées chacune par six vis à tôle FZ Ø 7 x 9,5 mm (Vis 6301).

Sur le côté opposé au retour permettant l'appui sur le mur se trouvait un grand retour de 93 mm permettant l'encastrement du cadre dans une ouverture. Au début de ce retour se trouvait une cavité qui permettait d'insérer sur les montants verticaux un joint brosse (JOI 0026) et de clipser sur le montant horizontal inférieur une traverse basse (EXT 0012) sur laquelle était monté un joint de battue (JOI 0025), et sur le montant supérieur une traverse haute (EXT 0013).

A l'extrémité du grand retour, il y avait une face perpendiculaire de 24 mm de haut avec une cavité permettant de glisser quatre équerres plates (TOL 0864) fixées chacune par quatre vis autoforeuses (VIS 8502).

Les deux profils verticaux du cadre étaient pourvus de perçages, Ø = 5 mm, réalisés suivant un pas de 85 mm permettant la rotation des lamelles (ENS 0531). Les lamelles étaient maintenues entre elles par un U en aluminium d'épaisseur 2 mm et de dimensions 15 x 15 x 15 mm (TOL 0798).

2.1.2 Partie mobile

Chaque appareil était composé de lamelles en aluminium extrudé. L'angle de rotation des lamelles était de 85° par rapport à l'horizontale.

2.1.2.1 Lamelles

Chaque lamelle était définie par des cotes hors tout de 89 x 20 mm (h x L) et une épaisseur de 20/10^{ème} mm (EXT 0011).

Chaque lamelle possédait une face arrondie où sur une extrémité il y avait une cavité permettant de glisser un joint de battue (JOI 0025), assurant l'étanchéité avec la lamelle suivante ou sur la traverse haute, et sur l'autre extrémité il y avait un petit retour de 5 mm assurant l'étanchéité avec la lamelle précédente ou sur le joint monté sur la traverse basse.

Au milieu de chaque lamelle (dans le sens de la hauteur) et décalé de 15 mm, se trouvait un arrondi de diamètre extérieur 10 mm et de diamètre intérieur 4 mm possédant une fente sur toute la longueur.

La rotation de chaque lamelle sur les deux montants verticaux du cadre dormant était assurée par deux vis VBA Ø 4,5 x 30 mm (VIS 6501) vissées dans le diamètre intérieur.

Une rondelle en plastique (Ø ext = 10 mm, Ø int = 4,2 mm, e = 2 mm, RON 6402), était intercalée de chaque côté entre la lamelle et les montants verticaux.

2.1.2.2 Organe de manœuvre

La fente dans le diamètre de la lamelle permettait la fixation de la biellette souple (TOL 1031) par une vis à tôle Ø 4,8 x 95 mm (VIS 5501) + rondelle (RON1501).

Chaque biellette en acier ressort 10/10^{ème} mm de forme arrondie mesurait 45 mm d'entraxe en hauteur, 31 mm de profondeur et 50 mm de largeur. Cette pièce possédait à son extrémité une boucle de 3 mm afin de piloter la rotation de la lamelle. Un rivet 4 x 20 mm (RIV 0017) et un anneau « self locking » (RON 6401) assuraient le maintien de la biellette sur l'entretoise qui maintenait toutes les lamelles.

2.1.3 Mécanisme d'ouverture/fermeture

Le mécanisme était composé d'un vérin pneumatique fixé en pied au cadre dormant et en tête à la barre de liaison de commande en aluminium (e = 20/10^{ème} mm).

2.1.3.1 Fixation en pied

La fixation du pied du vérin était assurée par un support (TOL 0792) en aluminium (e = 20/10^{ème} mm) de dimensions hors tout 43 x 47,5 mm possédant sur deux retours inclinés un trou de diamètre 12,5 mm permettant le montage des raccords tournants du vérin.

Le support était fixé au montant supérieur du cadre dormant par deux lardons sertis avec des goujons M5-13 dans le milieu (TOL 0790) et deux écrous nylstop M5 (ECR 1501) ou par deux vis auto-perforeuses Ø 4,8 x 16 mm (VIS 8502).

Chaque lardon avait pour épaisseur 2 mm et pour dimensions hors tout 21 x 16 mm.

2.1.3.2 Fixation en tête

La fixation en tête du vérin était assurée par une plaque d'accrochage en acier galvanisé d'épaisseur 25/10^{ème} mm (TOL 0848).

Cette plaque d'accrochage était fixée à la tête du vérin par une vis H M8 x 30 mm (VIS 3801), un écrou H M8 (ECR 1801) et un écrou nylstop H M8 (ECR 1802) et à la barre de liaison de commande par deux rivets en aluminium Ø 4 x 10 mm (RIV 0014) ou deux vis C M4 x 12 mm (VIS 1401) et deux écrous nylstop H M4 (ECR 1401). La barre de liaison de commande était en aluminium (e = 20/10^{ème} mm) en forme de « U » de section 15 x 15 x 15 mm.

2.1.3.3 Vérin pneumatique

La motorisation était assurée par un vérin pneumatique (Réf : PUDV 32/12-80-12/6, Fab : GRASL) double effet avec verrouillage tige rentrée / tige sortie, se caractérisant par une alimentation et une articulation arrière, un diamètre d'alésage de 32 mm, un diamètre de tige de 12 mm et une course de 80 mm. Ce vérin était fourni avec les raccords tournants et œillets.

2.2 OPTIONS

2.2.1 Contacteurs de position

Boîtier 6974 :

Cette option était montée sur le montant supérieur de l'AIR-LS. La fixation pouvait être réalisée soit par deux lardons (TOL 0790) et deux écrous nylstop M5 (ECR 1501) ou par deux vis auto-perforeuses Ø 4,8 x 13 (VIS 8502).

Les contacts de position d'attente et de sécurité (ELE 0128) réf. D2VW-5L1-1M2 (OMRON) étaient logés dans un U (TOL 0781) en tôle acier d'épaisseur 2 mm présentant une section de 90 x 66 x 32 mm.

Leur commutation selon la position de l'ouvrant était assurée par un levier (TOL 0775) 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 0200) fixé en extrémité par un rivet Ø 4 x 10 mm (RIV 0014).

Le réglage éventuel des contacts se faisait en réglant l'orientation du contacteur placé sur une platine d'épaisseur 2 mm (TOL 0353) et bloqué par une vis (VIS 1404) de type C M4 x 5. Chaque contacteur était maintenu sur une platine par deux goupilles élastiques Ø 3 x 10 mm (QUI 0114).

Un support en tôle d'épaisseur 1 mm (TOL 0779) fixé par trois bossages dans la tôle permettait de mettre en place un domino de huit plots réf. 34230 de LEGRAND (ELE 0249) bloqué par une goupille (QUI 0114) pour le raccordement des deux contacts de position.

Un ensemble de passe-fils (ELE 0056 et ELE 0059) était mis en place de chaque côté du support avec un dispositif d'arrêt de traction de câble réalisé par deux plaques plastique (USI 0292) au travers desquelles passait le câble bloqué par un collier rilsan (QUI 0017).

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

Boîtier 6976-05 :

Cette option était montée sur le montant latéral gauche de l'AIR-LS. La fixation pouvait être réalisée soit par un lardon (TOL 0790) et un écrou nylstop M5 (ECR 1501) ou par une vis auto-perforeuse Ø 4,8 x 13 mm (VIS 8502).

Les contacts de position d'attente et de sécurité étaient fixés sur le support (TOL 1032) en tôle acier d'épaisseur 2 mm en forme de L (78 x 26 x 41,5 mm) de deux manières :

- Soit contacteur V4 (ELE 0224) de marque CROUZET réf. 83 186 0-FBO - levier plat ou à galet simulé + deux vis C M 2,5 x 8 mm (VIS 1211).
- Soit contacteur V5 (ELE 0235) de marque CROUZET réf. FT 83 2000 FR - levier à galet simulé + agrafe (TOL 1052).

Les câbles étaient protégés par de la gaine (QUI 0184) et maintenus sur le support par un collier rilsan (QUI 0017).

Le raccordement des contacteurs se faisait sur un domino huit plots réf. 34230 de LEGRAND (ELE 0249) placé dans un boîtier de raccordement (PLA 0024) (voir nomenclature en Annexe pour la référence des boîtiers autorisés). Le dispositif d'arrêt de traction de câble était réalisé soit par deux plaques plastiques (USI 0292) au travers desquelles passait le câble bloqué par un collier rilsan (QUI 0017) soit par deux presses étoupes réf. 98013 de LEGRAND (ELE 0039) + écrou (ELE 0040). Le boîtier de raccordement était fixé à proximité de l'ouvrant de manière à ne pas obstruer la surface libre de celui-ci.

Boîtier 6976-10 ; 6976-15 ; 6976-20 :

Description identique au boîtier 6976-05 sauf :

- 6976-10 : uniquement un contacteur de position de sécurité. Le raccordement se faisait sur un bornier 5 plots réf. 34230 de LEGRAND (ELE 0249) placé dans le même boîtier de raccordement que celui pour l'option 6976-05.
- 6976-15 : uniquement un contacteur de position d'attente. Le raccordement se faisait sur un bornier 5 plots réf. 34230 de LEGRAND (ELE 0249) placé dans le même boîtier de raccordement que celui pour l'option 6976-05.
- 6976-20 : les contacteurs de positions d'attente et de sécurité étaient doublés (contacts bipolaires) et fixés par deux vis M 2,5 x 16 mm (VIS 1212). Le raccordement se faisait sur des borniers 8 + 6 plots réf. 34230 de LEGRAND (ELE 0249) placés dans le même boîtier de raccordement que celui pour l'option 6976-05.

Remarque : le bornier référence 34230 de LEGRAND peut être remplacé par les borniers suivants :

- borniers références 34231 (LEGRAND) ou 34232 (LEGRAND) ou 34233 (LEGRAND)
- bornier type MK 3/2 KrG référence 027382 (WEIDMULLER)
- bornier de la famille SAK (WEIDMULLER).

2.2.2 Lamelles isolées

Les lamelles pouvaient être isolées thermiquement par l'adjonction de bandes de mousse cellulaire de classe M1 d'épaisseur 20 mm et de masse surfacique maximale de 220 g/m² collées sur la face intérieure de chaque lamelle (JOI 0027).

2.2.3 Contre-cadre

Réf : (ENS 0572).

Le contre-cadre se composait de tôles pliées d'épaisseur 2 mm en forme de L (22 x 62 mm) (TOL 0866) assemblées entre elles par quatre équerres (TOL 0997) et présentant des trous pour la fixation au mur (3 x 4). De même des inserts (4 x 4) étaient fixés pour solidariser le contre-cadre avec le dispositif à lames orientables.

2.3 INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

L'ouvrant était installé en façade avec un angle pouvant aller de 0° à 30° par rapport à l'axe vertical.

En position d'attente, les lamelles étaient maintenues fermées par le verrouillage mécanique du vérin pneumatique.

Lors d'une commande d'ouverture, le vérin exerçait une force sur la barre de liaison de commande qui provoquait la rotation des lamelles.

Le maintien en position de sécurité des lamelles était assuré par le verrouillage mécanique du vérin pneumatique.

La mise en position d'attente se faisait en mettant en pression la chambre de fermeture du vérin.

2.4 SURFACE GEOMETRIQUE ET SURFACE LIBRE DE L'OUVRANT

2.4.1 Surface géométrique

La surface géométrique est la surface libérée par l'ouvrant, au niveau du cadre dormant.

$$SGO \text{ (en dm}^2\text{)} = Lpa \times Hpa / 10000$$

Hpa : hauteur libre de passage d'air en mm

Lpa : largeur libre de passage d'air en mm.

2.4.2 Surface libre

La surface libre est la surface réelle de passage d'air, inférieure ou égale à la surface géométrique d'ouverture, tenant compte des obstacles éventuels (mécanisme d'ouverture, grilles,...).

Conformément au § 2.2 de la PEU pour les ouvrants télécommandés en façade, la surface libre est celle de la surface géométrique d'ouverture diminuée des obstacles (hormis les éléments moteurs).

- Surface libre lorsque l'ouvrant n'était pas équipé de contacts de position :

$$SL \text{ (dm}^2\text{)} = [(Hpa \times Lpa) - ((e \times Lpa \times n) + ((Hpa - 60) \times 15) + ((130 - 2 \times e) \times 2,5))] / 10000.$$

- Surface libre lorsque l'ouvrant était équipé des contacts de position réf. 6974 :

$$SL \text{ (dm}^2\text{)} = [(Hpa \times Lpa) - ((e \times Lpa \times n) + ((Hpa - 60) \times 15) + ((130 - 2 \times e) \times 2,5) + 6700)] / 10000.$$

- Surface libre lorsque l'ouvrant était équipé des contacts de position réf. 6976-05 (ou 6976-10 ou 6976-15 ou 6976-20) :

$$SL \text{ (dm}^2\text{)} = [(Hpa \times Lpa) - ((e \times Lpa \times n) + ((Hpa - 60) \times 15) + ((130 - 2 \times e) \times 2,5) + 75)] / 10000.$$

Avec :

- e qui est l'épaisseur de la lamelle :
 - o e = 20 mm lorsque les lamelles ne sont pas équipées de la mousse isolante
 - o e = 24 mm lorsque les lamelles sont équipées de la mousse isolante
- n qui est le nombre de lamelles
- Lpa qui est la largeur de passage d'air exprimée en mm
- Hpa qui est la hauteur de passage d'air exprimée en mm
- (Hpa - 60) x 15 qui est la hauteur de la barre de liaison de commande multipliée par sa largeur
- (130 - 2 x e) x 2,5 qui est la longueur visible de la patte attachée au vérin (TOL 0848) multipliée par son épaisseur
- 6700 qui correspond à la surface occupée par la présence des contacts de position (couvercle, levier,...) réf. 6974
- 75 qui correspond à la surface occupée par la présence des contacts de position réf. 6976-05 (ou 6976-10 ou 6976-15 ou 6976-20).

3. RESULTATS D'ESSAIS

Les résultats détaillés sont présentés dans l'annexe 1.

4. CONDITIONS DE VALIDITE

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE

Les éléments et leur montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le présent procès-verbal.

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade réf. AIR LS doivent être installés en respectant impérativement les indications et les cotes déterminées par le constructeur (Notice de montage Réf : NOT 0241 M07 ; NOT 0273 M01 ; 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.

4.2 DOMAINE DE VALIDITE

Dimensions libres de passage d'air :

- Minimales : 239 x 324 mm (Lpa x Hpa)
- Maximales : 1939 x 1939 mm (Lpa x Hpa).

Avec :

- Lpa qui est la largeur libre de passage d'air (côté parallèle à l'axe de rotation des lamelles)
- Hpa qui est la hauteur libre de passage d'air (côté perpendiculaire à l'axe de rotation des lamelles).

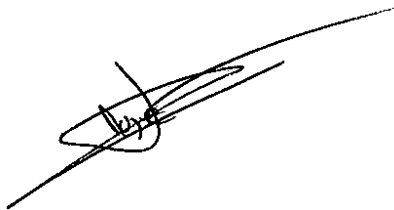
Pour conserver la validité des classements, les extensions dimensionnelles ou de conception ne peuvent être faites qu'en application des critères des normes NF S 61 937-1 et NF S 61937-8, ou conformément à des extensions formulées par le laboratoire EFECTIS France.

5. CONCLUSIONS

La gamme d'ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade alimentés par énergie pneumatique de référence AIR LS répond aux exigences des normes NF S 61937-1 et NF S 61937-8. Les ouvrants 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 et Vc).

- 1) Ces conclusions ne concernent pas la performance de résistance au feu des ouvrants.
- 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.0 du 22/11/2006 relatif à la marque NF-DENFC.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 3 juillet 2012

A handwritten signature in black ink, appearing to read "N. ROYET", with a long horizontal stroke extending to the right.

Nicolas ROYET
Responsable du pôle «Désenfumage Naturel »

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. CHIVA", with a large, sweeping loop at the beginning and a long horizontal stroke extending to the right.

Roman CHIVA
Chef de Service Essais 1

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

4. 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 ₂		Sans objet

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
6.2.2	Fonctionnement sous Uc (0,85 Uc ≤ U ≤ 1,2 Uc)		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 §2)
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 Ua ≤ U ≤ 1,2 Ua)		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 61937-8.

4. Fonction : Désenfumage

5. Position de sécurité : Ouverte

6. Position d'attente : Fermée/entrouverte

7. Modes autorisé :

Mode de commande : Télécommandé

Mode de fonctionnement : Alimenté

8. Caractéristiques générales :

Obligations :

Amortissement en fin de course : Oui

Options de sécurité

Réarmable à distance : Oui

Contact de position de sécurité : Oui

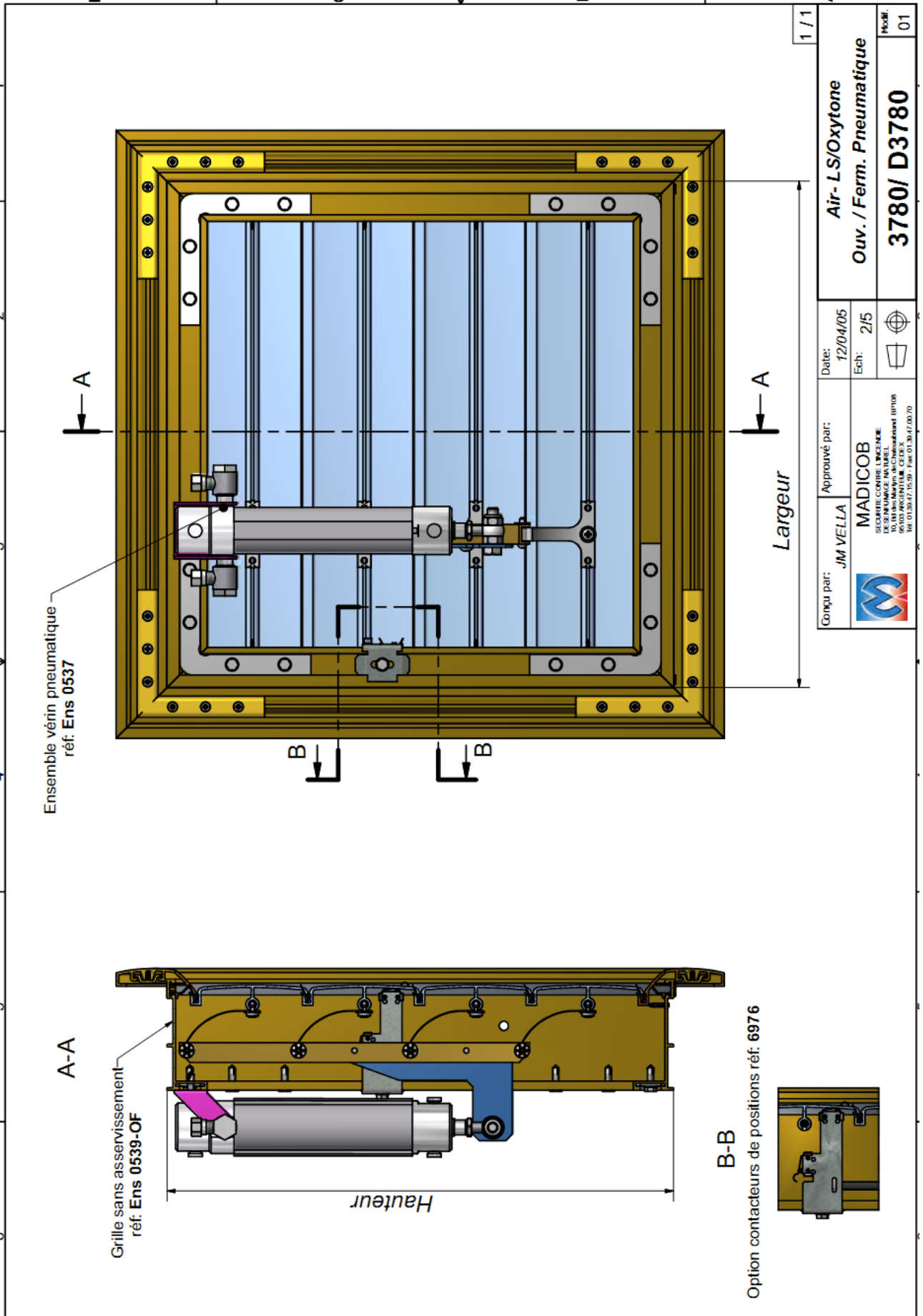
Contact de position d'attente : Oui

9. Caractéristiques générales des constituants

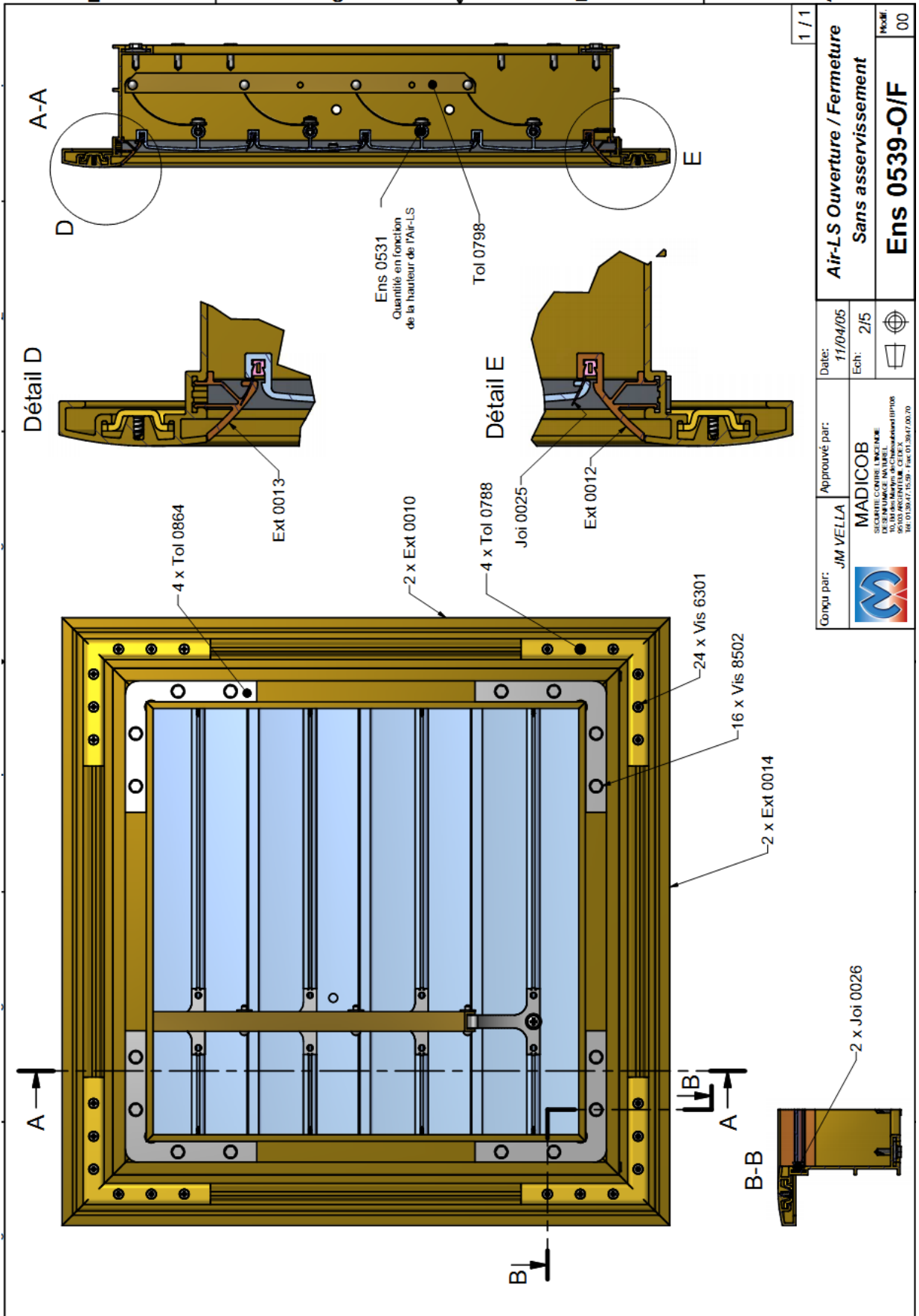
Article	Nature de l'essai ou de la vérification	Résultat à obtenir	Résultats obtenus
9.1	Déclencheur électromagnétique		
9.1.1.1	Exposition à 70° C pendant une heure		Sans objet
9.1.1.2	Puissance < 3,5 W sous Un (12 V, 24 V ou 48 V)	P < 3,5 W	Sans objet
9.1.1.3	Taux de dispersion de résistance Taux de dispersion d'inductance	< 5 % < 5 %	Sans objet
9.1.1.4	Fonctionnement sur une impulsion	compris entre 0,5 s et 1s	Sans objet
9.1.2	Dispositif de retenue à émission de courant		
9.1.2.1	Facteur de marche à 20 °C	100%	Sans objet
9.1.2.2	Force résiduelle pour une tension comprise entre 0,85 Un < Uc < 1,2 Un	Force nulle	Sans objet
9.1.3	Dispositif de retenue à rupture de courant : Force résiduelle pour une tension comprise entre 0 Un < Uc < 0,1 Un	Force nulle	Sans objet
9.2	Matériels électriques		
9.2.1	Essai au fil incandescent (960°C, 30s)		Conforme*
9.2.2	Câblage catégorie C2		Conforme
9.3	Matériel pneumatique		
9.3.1	Tige des vérins rentrée		Conforme
9.3.2	Canalisation pneumatique résistance pression d'épreuve		Conforme
10	Prescriptions particulières		
10.1	Essais dans la position la plus défavorable		Conforme
10.2	Banc d'essai adéquat		Conforme
10.3	Déverrouillage non obtenu		Conforme
10.4	Essai de fonctionnement après un séjour à 70°C		Conforme
10.5	Temps de passage en position de sécurité	< 60 s	Conforme
10.6	Lubrification des pièces		Conforme
10.7	Déserrage d'une vis ou d'un écrou		Conforme
10.8	Cm > 10 × Cr		Conforme
10.9	Essais de cycles	300 (+ 10000 si aération)	Conforme (300 cycles uniquement)
10.10	Notice destinée à l'installateur		Conforme

* Conforme pour les borniers LEGRAND d'après le rapport d'essai du dossier M120822 (LNE)
Conforme pour les borniers WEIDMULLER d'après le rapport d'essai n°1693/85 (LCPP)

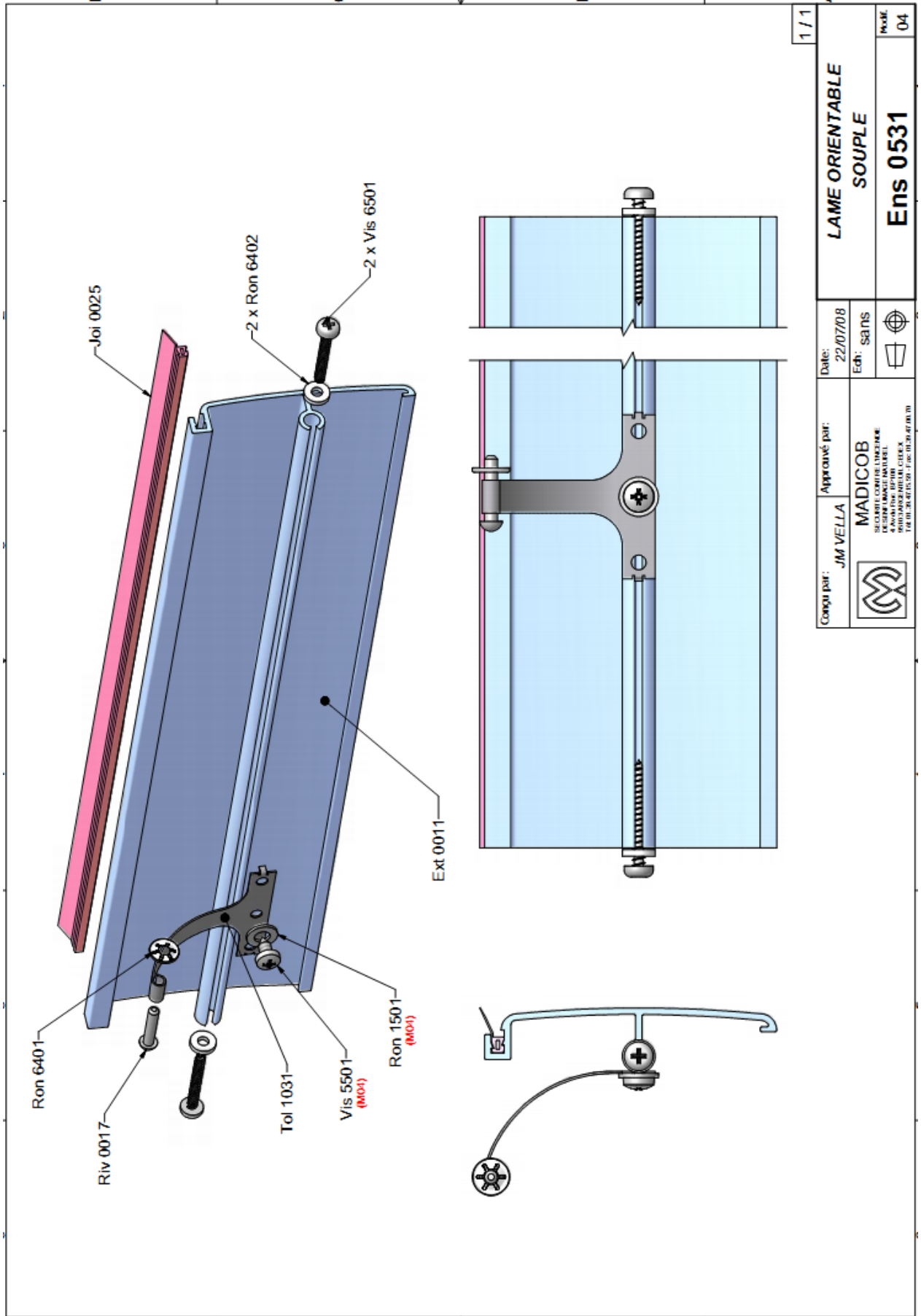
**Annexe 2
Planche 1**




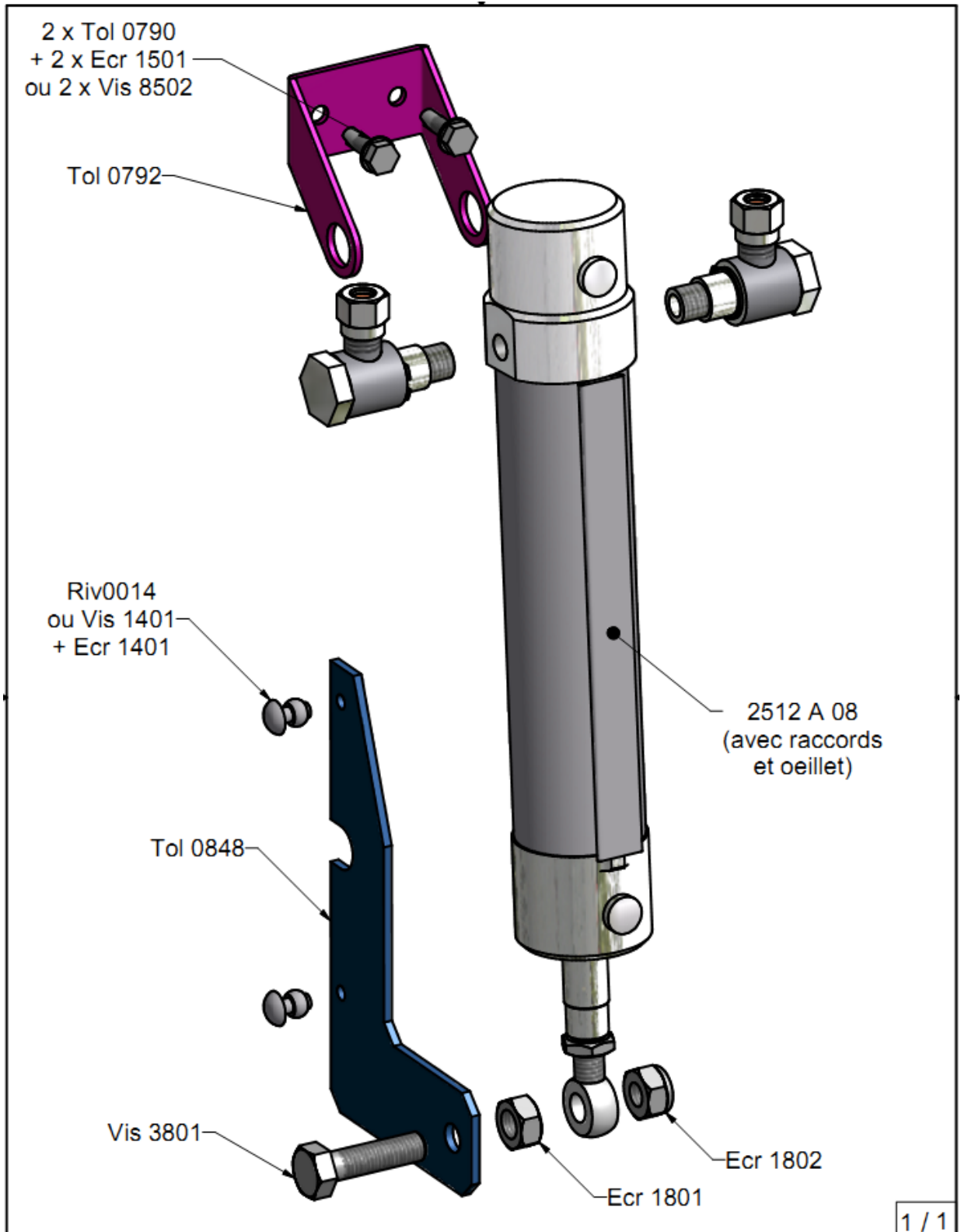
**Annexe 2
Planche 2**




Annexe 2
Planche 3



1 / 1		LAME ORIENTABLE SOUPLE		MODE 04	
Compu par:	JM VELLA	Date:	22/07/08	Ech:	sans
Approuvé par:		 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE RESISTANCE AU FEUX ANTIFUMEE ANTISOUFFLE TOUTES LES PARTIES SONT EN ALUMINIUM			
		Ens 0531			



Conçu par: JM VELLA	Approuvé par:	Date: 14/04/05	VERIN PNEUMATIQUE Air-LS
	MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tel: 01.39.47.15.59 • Fax: 01.39.47.00.70	Ech: 3/4	
			Ens 0537
			Modif. 02

**Air LS O/F Pneumatique
Référence 3780**

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
Ens 0539-OF	M00	Air-LS O/F sans asservissement	1	
Motorisation - Ens 0537			1	
Ens 0537	M02	Vérin pneumatique		

Option

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
6976	M03	Contacteur de position latérale	1	
Joi 0027	M01	Joint d'isolation thermique		Qté en fonction des dimensions Air-LS
<i>Le 6976 peut être remplacé par le 6974</i>				
6974	M04	Contacteur de position supérieure	1	
3791	M01	Précadre en applique	1	Fixation en facade
<i>Le 3791 peut être remplacé par le 3793</i>				
3793	M01	Précadre en applique	1	Fixation intérieure

Vérin Pneumatique
Air-LS

Référence Ens 0537

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
2512 A 08		Vérin pneu Ø32 C:80mm	1	K+G - PUDV 32/12-80-8-12/6
Tol 0792	M00	Console vérin pneu	1	TC 20/10ème - Zingué blanc
Tol 0790	M01	Lardon avec goujon	2	TC 20/10ème - Zingué blanc
Ecr 1501		Ecrou nylstop H, M5	2	Std
Vis 8502		Vis autoperforeuse Ø4,8x16	2	Remplace Tol 0790 + Ecr 1501
Tol 0848	M01	Plaque accroche vérin pneu	1	TC 20/10ème - Zingué blanc
Vis 1401		Vis C, M4x12	2	Std
Ecr 1401		Ecrou H, M4	2	Std
Riv 0014		Rivet Ø4 x 10	2	Remplace Vis 1401 + Ecr 1401
Vis 3801		Vis H, M8 x 30	1	Std
Ecr 1801		Ecrou H, M8	1	Std
Ecr 1802		Ecrou nylstop H, M8	1	Std

Air-LS Ouverture/Fermeture
Sans asservissement

Référence Ens 0539-O/F

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
Ens 0531	M04	Lame orientable		Mini: 4 - Maxi: 23
Ext 0010	M03	Profil cadre vertical	2	Alu 6060 T5 R19 - Anodisé
Ext 0012	M00	Profil Traverse basse (parclose)	1	Alu 6060 T5 R19 - Anodisé
Ext 0013	M00	Profil Traverse haute (parclose)	1	Alu 6060 T5 R19 - Anodisé
Ext 0014	M03	Profil cadre horizontal	2	Alu 6060 T5 R19 - Anodisé
Tol 0864	M00	Equerre plate	4	XE 20/10ème zingué blanc
Tol 0788	M02	Equerre renforcée	4	XE 20/10ème zingué blanc
Tol 0798	M03	Entretoise	1	Std - "U" Alu 15x15x2
Joi 0025	M02	Joint de battue	1	Caoutchouc EPDM
Joi 0026	M01	Joint brosse	2	Std - SEFNA réf: 1.90.4.0800.N JUNG JBEN 4P 10x8
Vis 6301		Vis à tôle FZ, N°7 - 9,5	24	Std
Vis 8502		Vis autoperforeuse Ø4,8x16	16	Std

Lame Orientable Souple
Air-LS

Référence Ens 0531

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
Ext 0011	M00	Profil lame orientable	1	Alu
Ron 6402		Rondelle lame Ø10x4,2x2	2	Plastique ou nylon
Vis 6501		Vis à bois R, 4.5 x 30	2	Standard
Joi 0025	M02	Joint de battue	1	Caoutchouc EPDM
Tol 1031	M02	Biellette souple pour Air LS	1	
Riv 0017		Rivet Ø4-20 tête ronde	2	
Ron 6401		Anneau d'arrêt Ø4 renforcé	2	
Vis 5501		Vis à tôle Ø4,8x9,5 TCBL	2	Standard
Ron 1501		Rondelle plate M5x12x1	2	Standard

CONTACTEUR DE POSITION
Air-LS
6976-xx

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
Tol 1032	M01	Support contacteur	1	Galva ; Zingage ; Époxy ou autre
Qui 0017		Collier rilsan	1	Std
Vis 8502		Vis auto-perforeuse 4,8x16	1	Std
La vis 8502 peut être remplacée par la vis 1511 (vis pozidriv M5-16) + Ecr 1501 (écrou nylstop M5) OU par Tol 0790 (lardon avec goujon)+ Ecr 1501 (écrou nylstop M5)				

<i>Raccordement (dispositif de connexion 960°)</i>				
Pla 0024		Boltier plexo	1	Legrand 92005 / 922 05; Sarel 05082
Ele 0039		Presse-étoupe Ø13	2	Legrand 98013
Ele 0040		Ecrou presse-étoupe Ø13	2	Legrand 98033
Qui 0184		Gaine de protection Ø6	0,5	
Ele 0249		Bornier	*	1 barrette 960° Réf Legrand 342 30
<i>Ele 0039+0040 peuvent être remplacées par</i>				
Usi 0292	M00	Plaque arrêt de câble	2	
Qui 0017		Collier rilsan	3	Std

6976-05

Ele 0224		Micro-switch V4 levier à came	2	Crouzet FC83186FR
Vis 1211		Vis C M2,5-8	4	Std
Ele 0249		Bornier	*	1 barette 960° de 8 plots Réf Legrand 342 30

6976-10 et 6976-15

Ele 0224		Micro-switch V4 levier à came	1	Crouzet FC83186FR
Vis 1211		Vis C M2,5-8	2	Std
Ele 0249		Bornier	*	1 barette 960° de 5 plots Réf Legrand 342 30

6976-20

Ele 0224		Micro-switch V4 levier à came	2	Crouzet FC83186FR
Vis 1212		Vis C M2,5-16	4	Std
Ele 0249		Bornier	*	2 barrettes 960° de 8+6 plots Réf Legrand 342 30

Ele 0224+Vis 1211 peuvent être remplacées par

Ele 0235		Micro-switch V5 levier à came	1	Crouzet FT 832000FR
Tol 1052	M00	Agrafe cavalier	1	Acier ressort

NOMENCLATURE
CONTACTEURS DE POSITIONS

Référence 6974

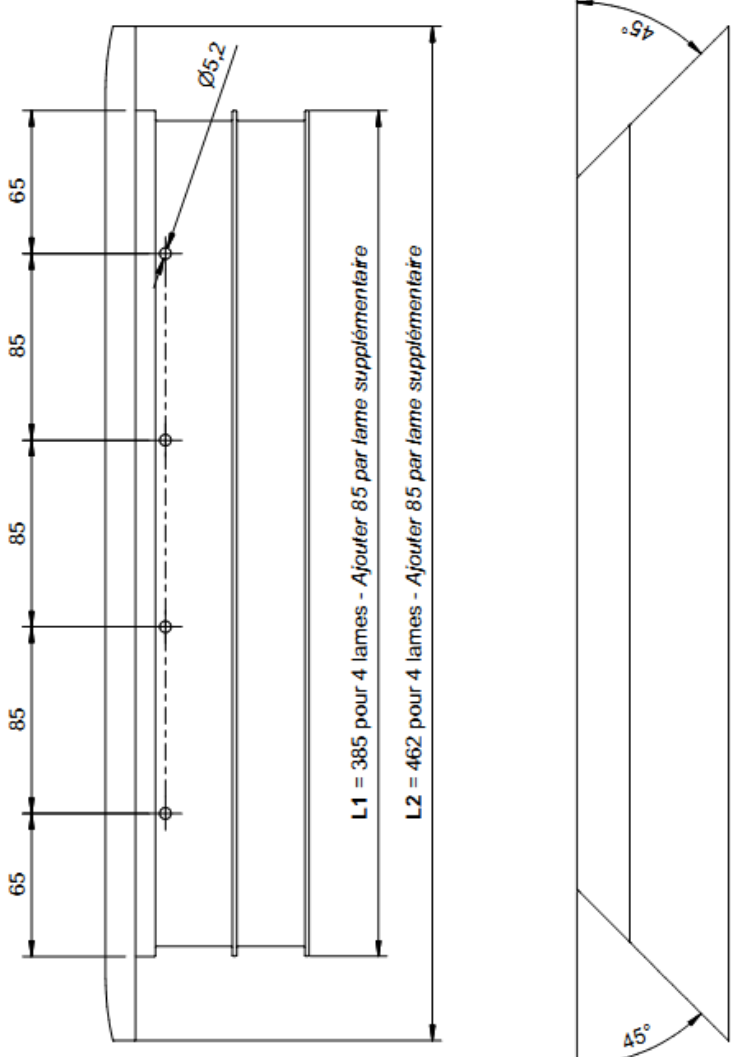
Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
Tol 0353	M00	Platine contacteur	2	Tôle acier Zinguée blanc
Tol 0775	M02	Levier de contact	1	" " "
Tol 0777	M00	Couvercle	1	Tôle acier Zinguée ou Alu Epoxy
Tol 0779	M02	Support plots	1	Tôle acier Zinguée blanc
Tol 0781	M05	Support contacts	1	" " "
Ele 0056		Passe-fils Ø12,5	2	Caoutchouc Réf MOSS 19434
Ele 0059		Passe-fils Ø16	2	Caoutchouc Réf MOSS 19427-3102
Ele 0249		Bornier	1	1 barrette 960° de 8 plots (Legrand 342 30)
Ele 0128		Contacteur de position	2	OMRON - réf: D2VW-5L1-1M-2
Qui 0017		Collier rilsan	4	Std
Qui 0113		Galet axe levier	1	Std
Qui 0114		Goupille fendue Ø3x10	4	Std
Res 0021		Ressort de torsion	1	Std
Riv 0003		Rivet tête plate Ø3-10	3	Std
Riv 0014		" " " Ø5-10	1	Std
Ron 1403		Rondelle plate Large Ø4	1	Std
Usi 0292	M00	Plaque d'arrêt de câble	2	Plastique
Usi 0200	M00	Galet	1	Plastique
Usi 0201	M01	Axe DPO	1	Plastique
Vis 1301		Vis C M03-10	1	Std
Vis 1404		Vis C M04-05	1	Std
Vis 5301		Vis CB T6-6,4	1	Std
Vis 8502		Vis autoperceuse Ø4,8-13	2	Std
<i>Les Vis 8502 peuvent être remplacées par</i>				
Ecr 1501		Ecrou H, M5 Nylstop	2	Std
Tol 0790	M01	Lardon avec goujon	2	Acier zingué blanc

**NOMENCLATURE
PRECADRE EN APPLIQUE**

Référence 3791/3793

Réf.	Indice	Désignation	Qté	Observation / Fournisseur
3791 Fixation en facade				
Tol 0866	M04	Profil précadre horizontal	4	longueur verticale ou horizontale selon un programme
Usi 0311	M00	Rondelle de fixation précadre	8	
Vis 4501		Vis F/90 M05-16	8	
Tol 0997	M00	Gousset précadre	4	
<i>Le 3791 Fixation en facade peut être remplacé par le 3793 fixation intérieure</i>				
3793 Fixation Intérieure				
Tol 0866-A	M04	Profil précadre fixation intérieure	4	longueur verticale ou horizontale selon un programme
Usi 0311	M00	Rondelle de fixation précadre	8	
Vis 4501		Vis F/90 M05-16	8	
Tol 0997	M00	Gousset précadre	4	

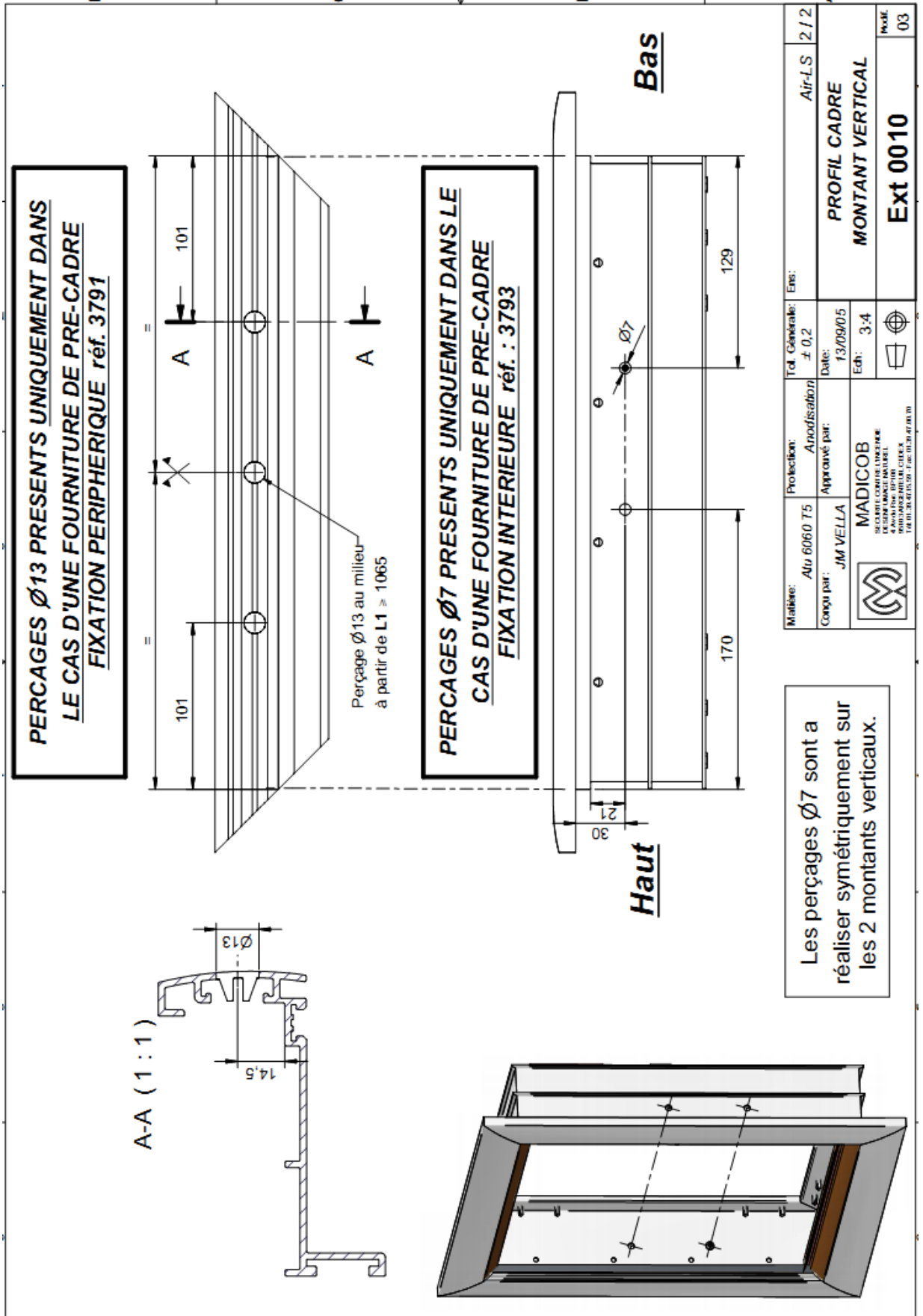
Nb de	Longueur	Longueur	Longueur
$\varnothing 5,2$	L1	L2	L2
4	385	462	462
5	470	547	547
6	555	632	632
7	640	717	717
8	725	802	802
9	810	887	887
10	895	972	972
11	980	1057	1057
12	1065	1142	1142
13	1150	1227	1227
14	1235	1312	1312
15	1320	1397	1397
16	1405	1482	1482
17	1490	1567	1567
18	1575	1652	1652
19	1660	1737	1737
20	1745	1822	1822
21	1830	1907	1907
22	1915	1992	1992
23	2000	2077	2077



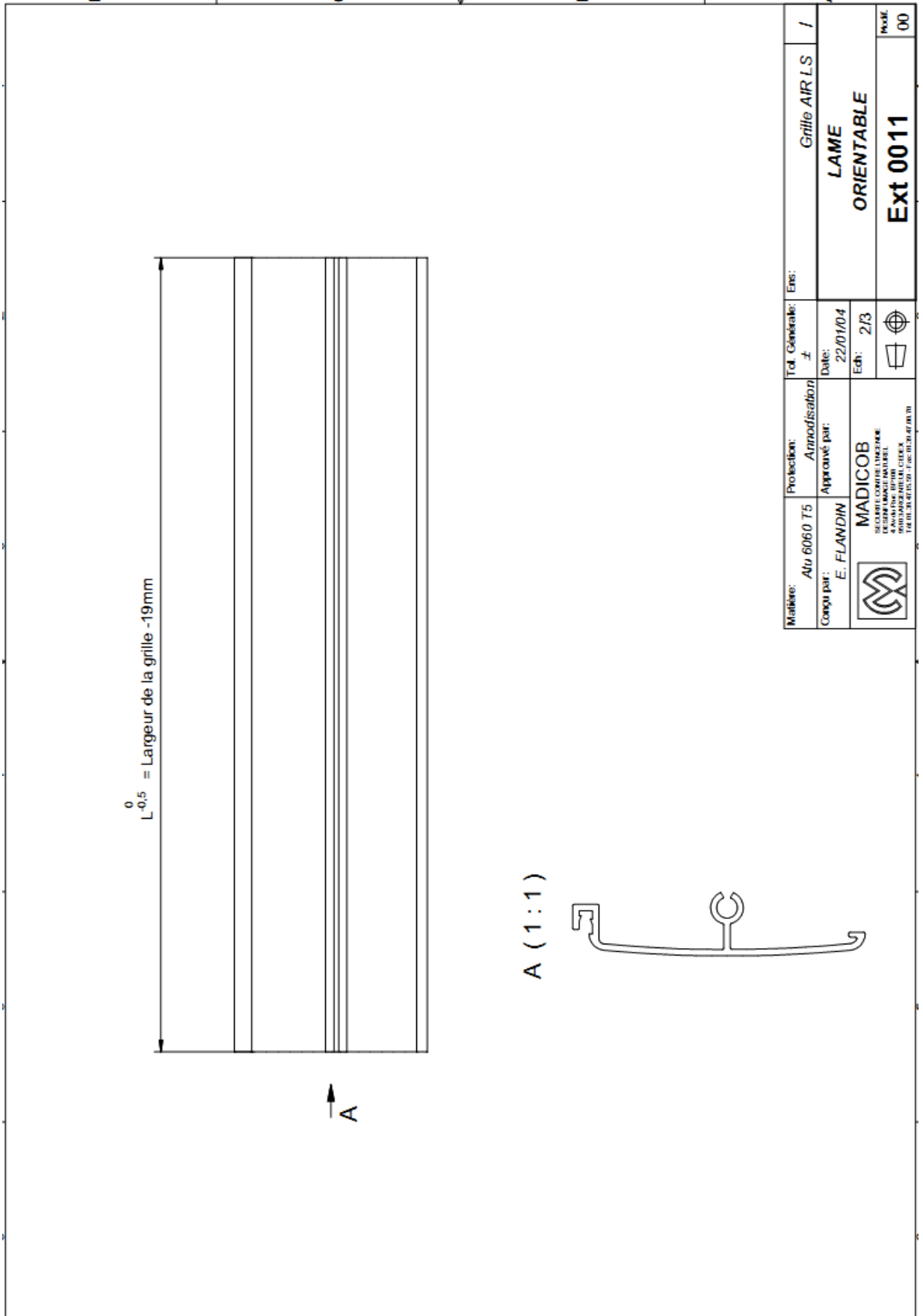
**Nota: le profil cadre Vertical correspond
à la Hauteur de la grille**

**PERCAGES $\varnothing 13$ ou $\varnothing 7$ PRESENTS
UNIQUEMENT DANS LE CAS D'UNE
FOURNITURE DE PRE-CADRE
Voir feuille 2/2**

Matériau: Alu 6060 T5	Protection: Anodisation	Tol. Générale: $\pm 0,2$	Ems: Afr-LS 1 / 2
Conçu par: JIM VELLA	Approuvé par: MADICOB	Date: 13/09/05	PROFIL CADRE MONTANT VERTICAL
SECURITE CONTRE L'EFFRAIE DESURMONTAGE INADÉQUÉ INDICATEUR DE LA CLASSE DE SECURITE CONTRE L'EFFRAIE		Ech: 1/2	
			Mod: 03

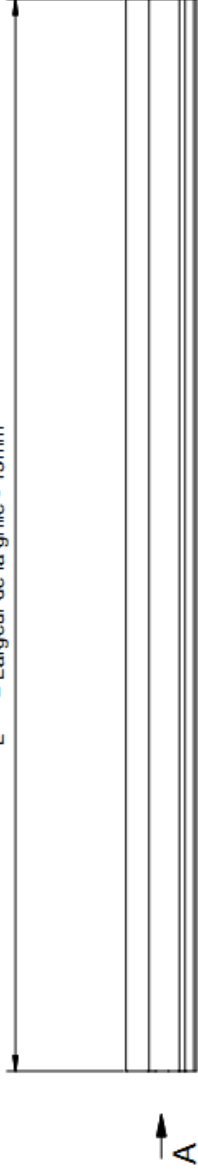


**Annexe 2
Planche 13**






**Annexe 2
Planche 14**

$L_{-0,5}^0$ = Largeur de la grille - 13 mm

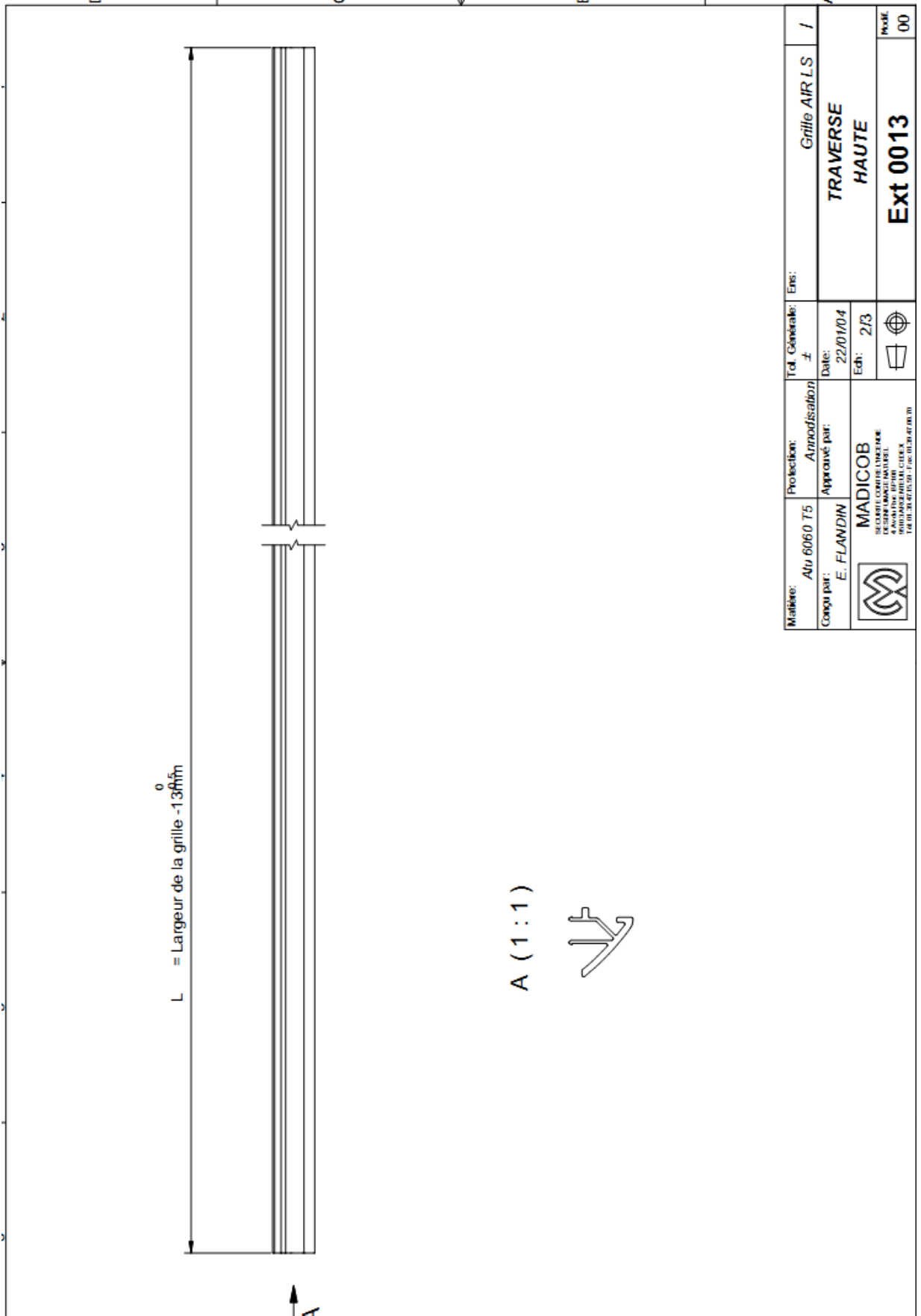





A (1:1)

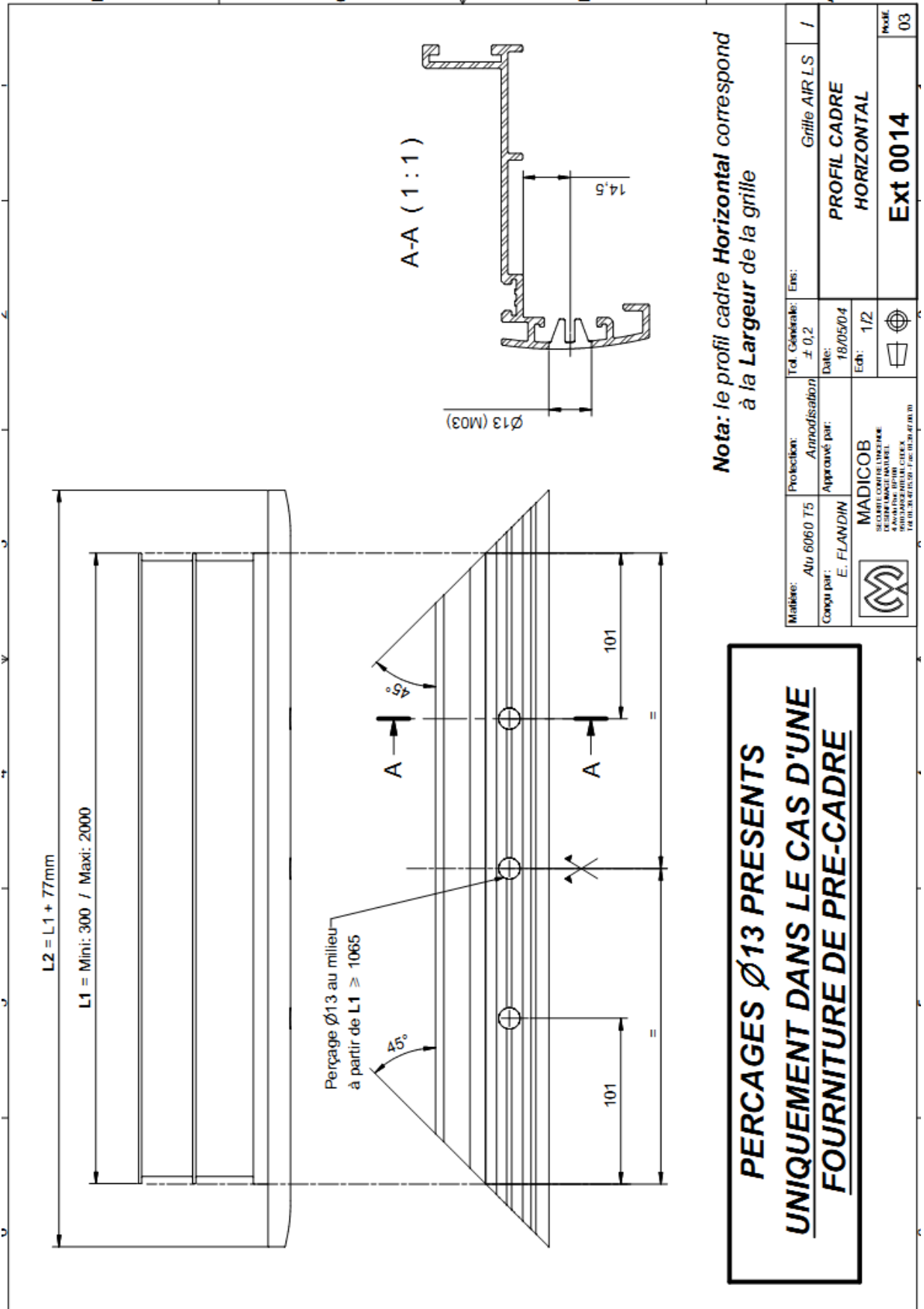


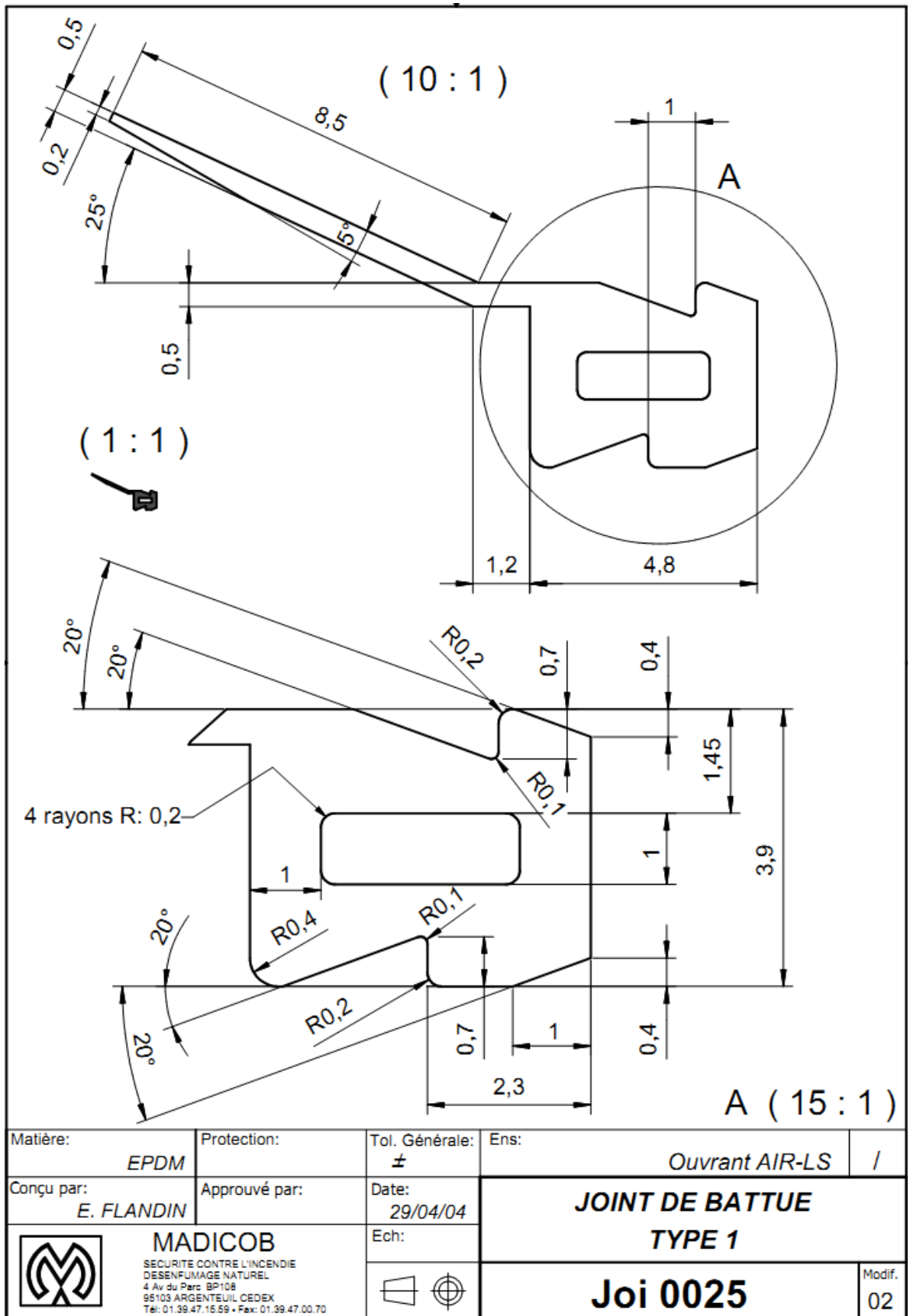
Matière: Alu 6060 T5	Protection: Anodisation	Tol. Générale: ±	Ensemble: Grille AIR L.S		
Conçu par: E. FLANDIN	Approuvé par: MADICOB	Date: 22/01/04	TRAVERSE	Modél. 00	
 <p>MADICOB SECURITE CONTRE L'INFECTION SANS PAIN, SANS LÈVURE SANS OUVRIER, SANS CHÈQUE TOUT EN RESTANT 100% ALUMINUM</p>		Ech: 2/3	BASSE	Ext 0012	
					

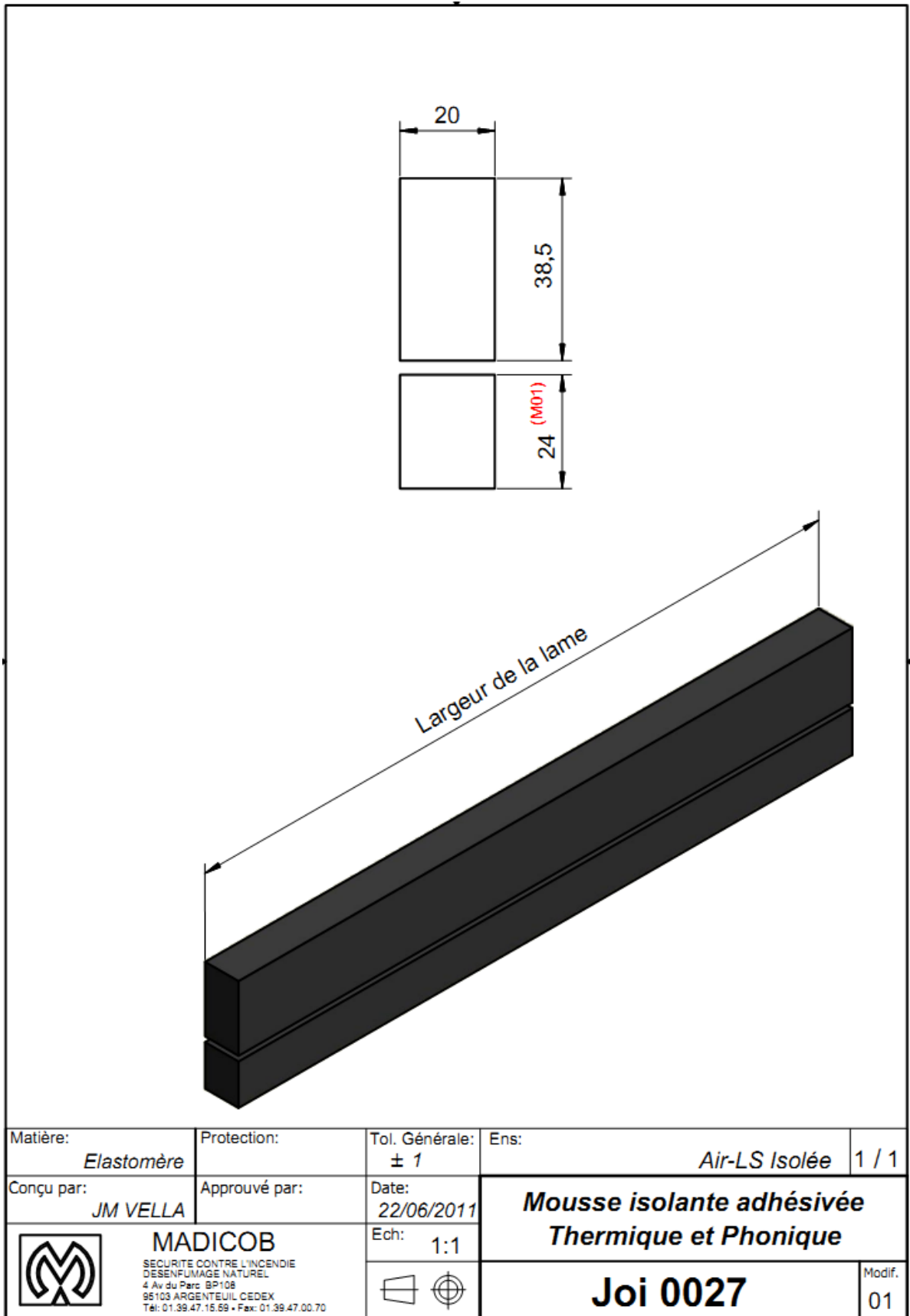
**Annexe 2
Planche 15**



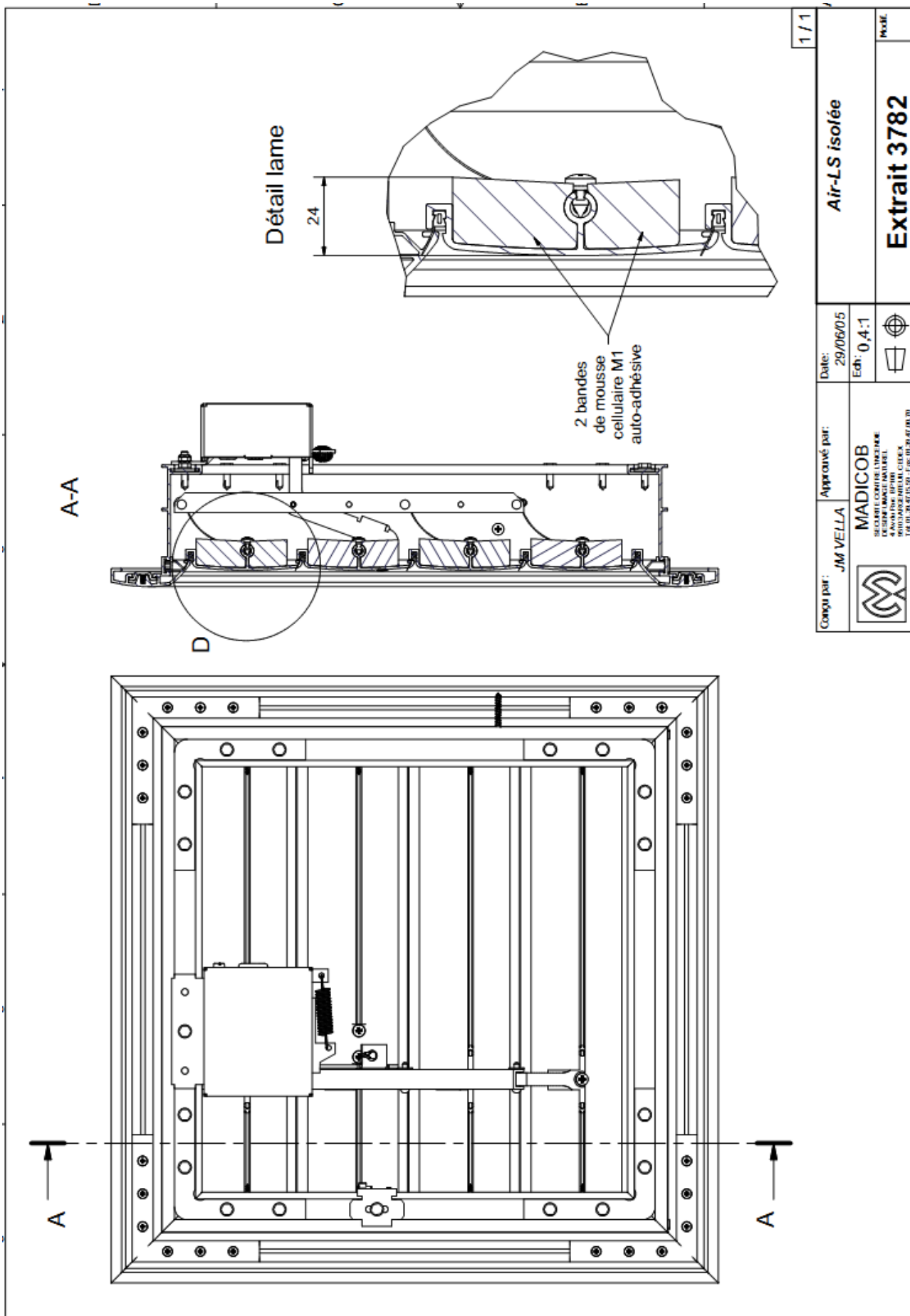
Matériau: Atu 6060 T5	Protection: Ammodisatio72	Toll. Générale: ±	Emiss: /	Grille AIR L S
Conçu par: E. FLANDIN	Approuvé par: MADICOB	Date: 22/01/04	Edn: 2/3	TRAVERSE HAUTE
 MADICOB <small>UNION EUROPÉENNE ASSOCIATION EUROPÉENNE DES INDUSTRIES DE LA PROTECTION CONTRE LE FEU</small>		 		Ext 0013
				Modé 00

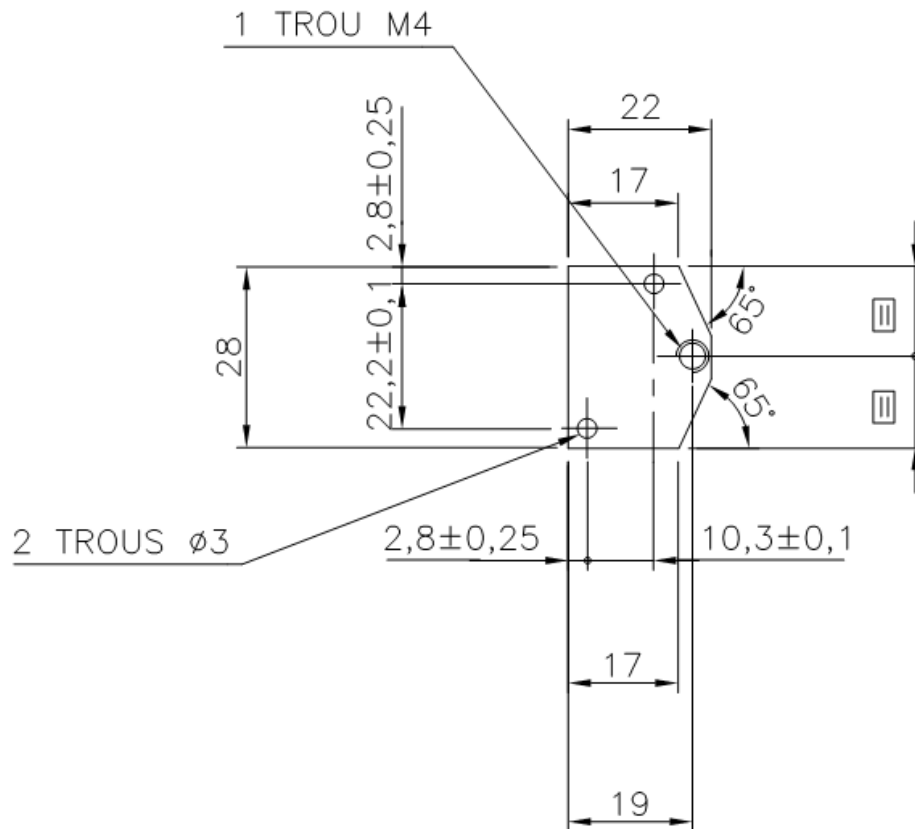






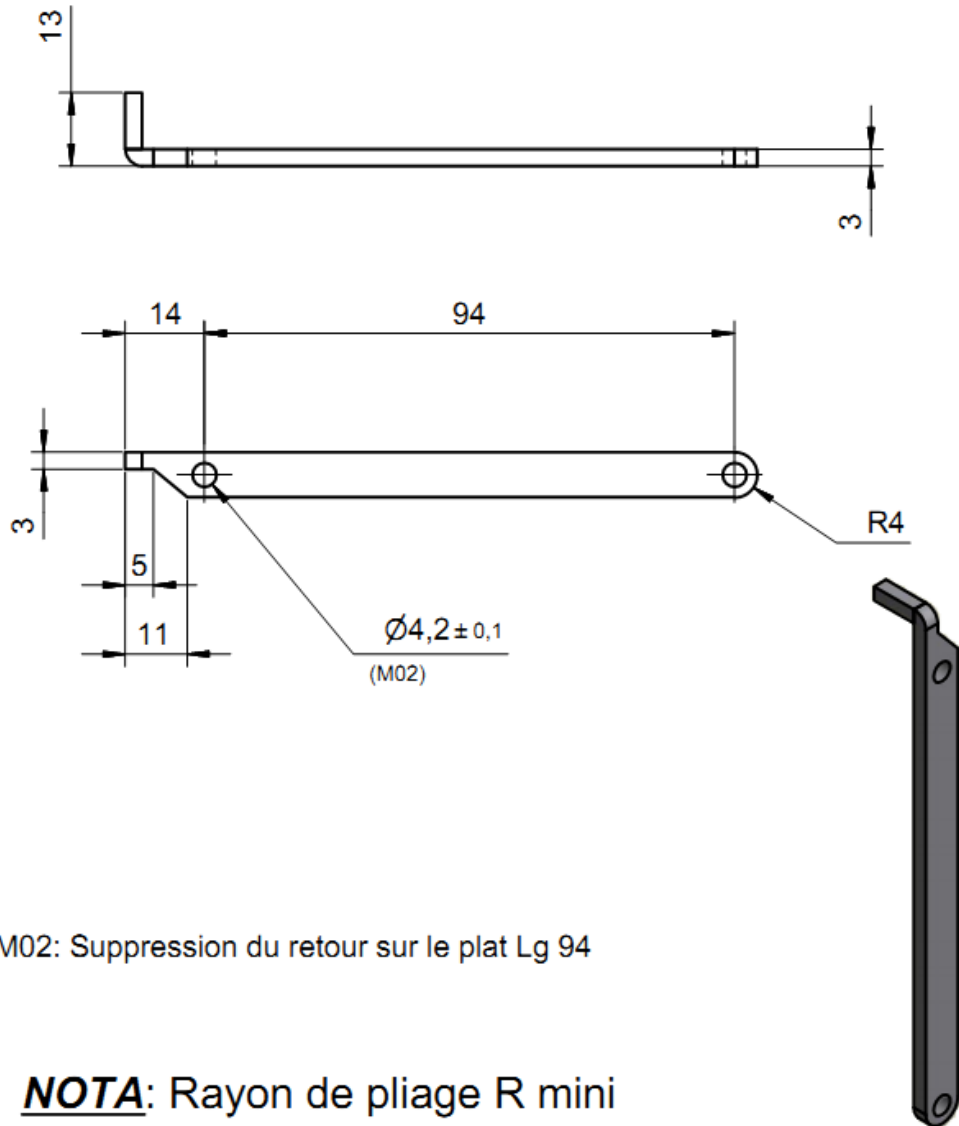
Annexe 2
Planche 19






* sauf indications contraires mentionnées sur le plan

MATIERE: TOLE ACIER EP.2mm			ENS: DPO AVEC CONTACTEURS SUPPORT CONTACTEURS
PROTECTION: ZINGUE BLANC	*ECH: 1/1	DATE: 23/03/98	
*TOL. GENERALE: ± 0,5	DESSINE PAR: WTZ		
* ETAT SURFACE:	APPROUVE PAR:		
 MADICOB	SECURITE CONTRE L'INCENDIE SYSTEMES DE DESENFUMAGE 4, Av. du Parc BP108 95103 Argenteuil Cedex Tél: 01 39 47 15 59 - Fax: 01 39 47 00 70		TOL0353,00 ^M

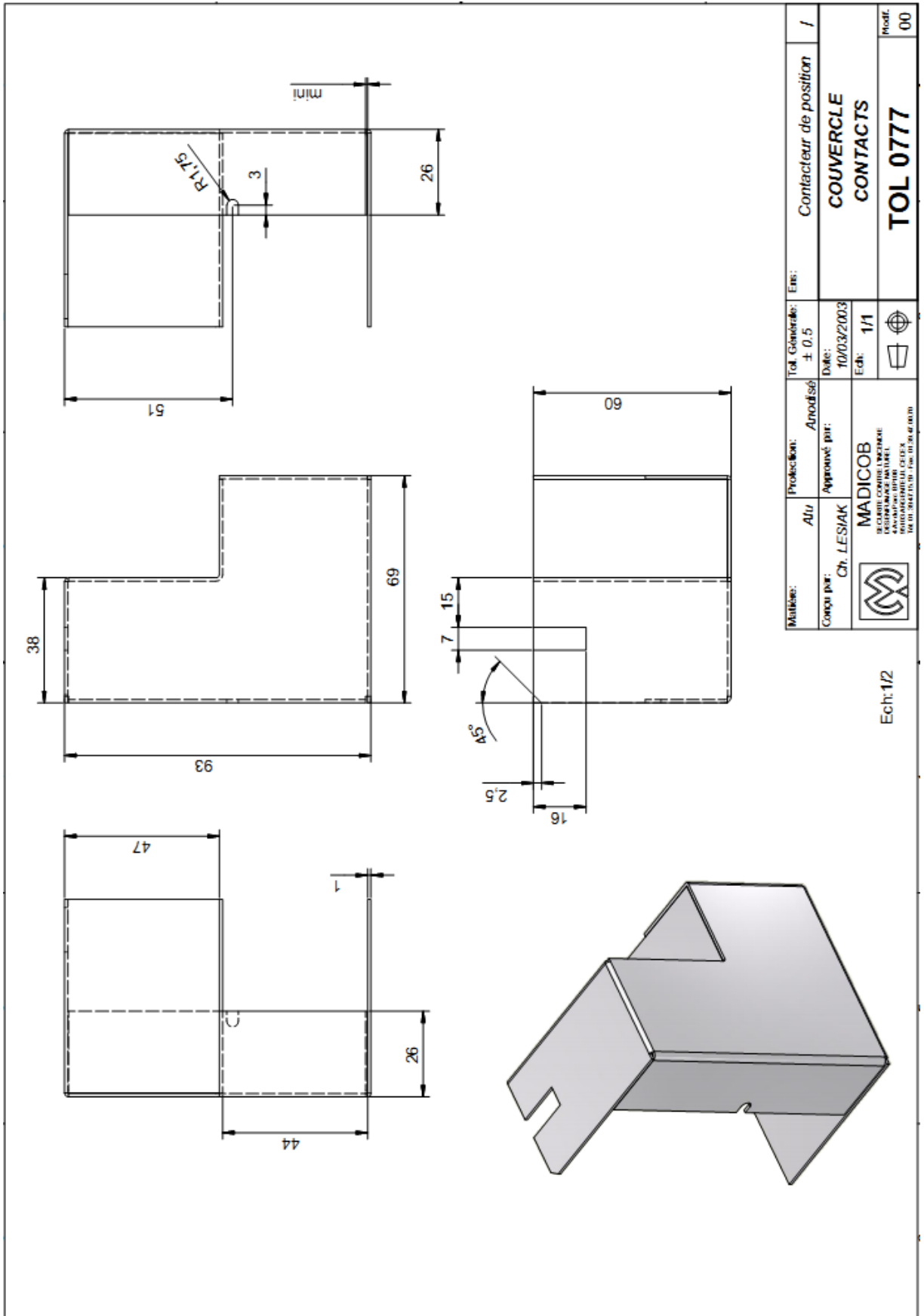


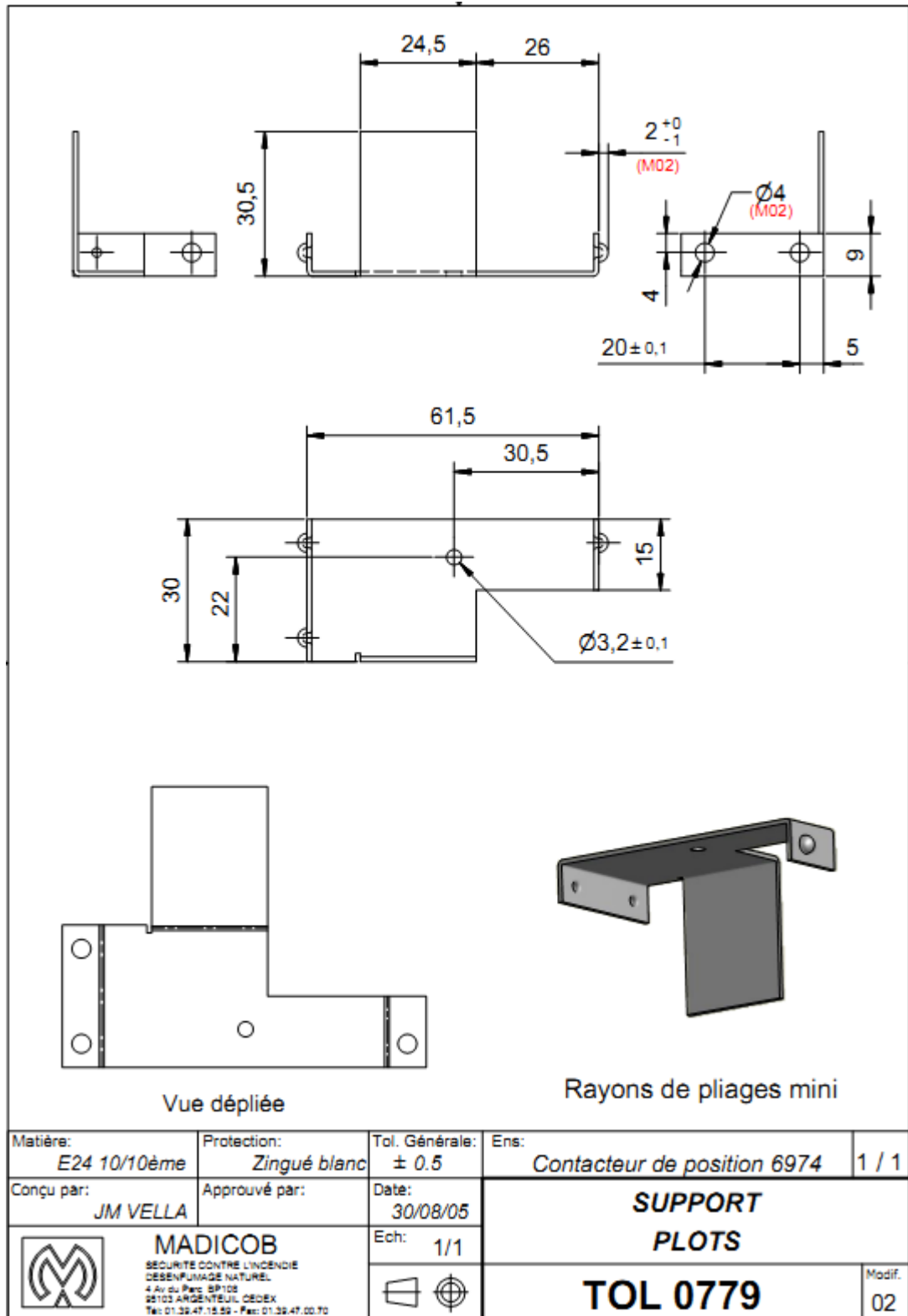
M02: Suppression du retour sur le plat Lg 94


NOTA: Rayon de pliage R mini

Matière: E24	Protection: Zingué blanc	Tol. Générale: ± 0.5	Ens: Contacteur de position	/
Conçu par: E. FLANDIN	Approuvé par:	Date: 19/05/04	LEVIER DE CONTACT	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.69 - Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 1/1		
		TOL 0775		Modif. 02

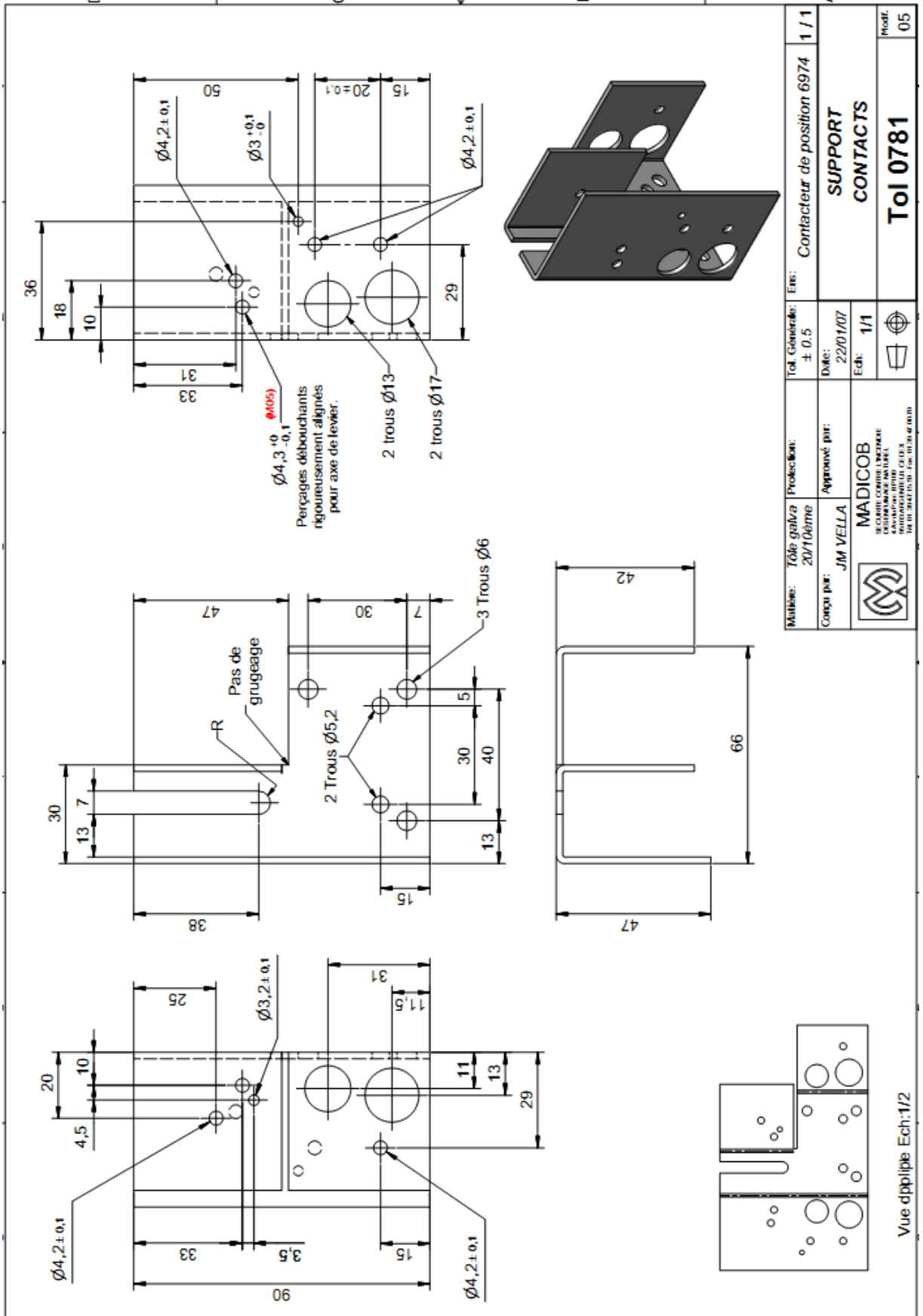
**Annexe 2
Planche 22**

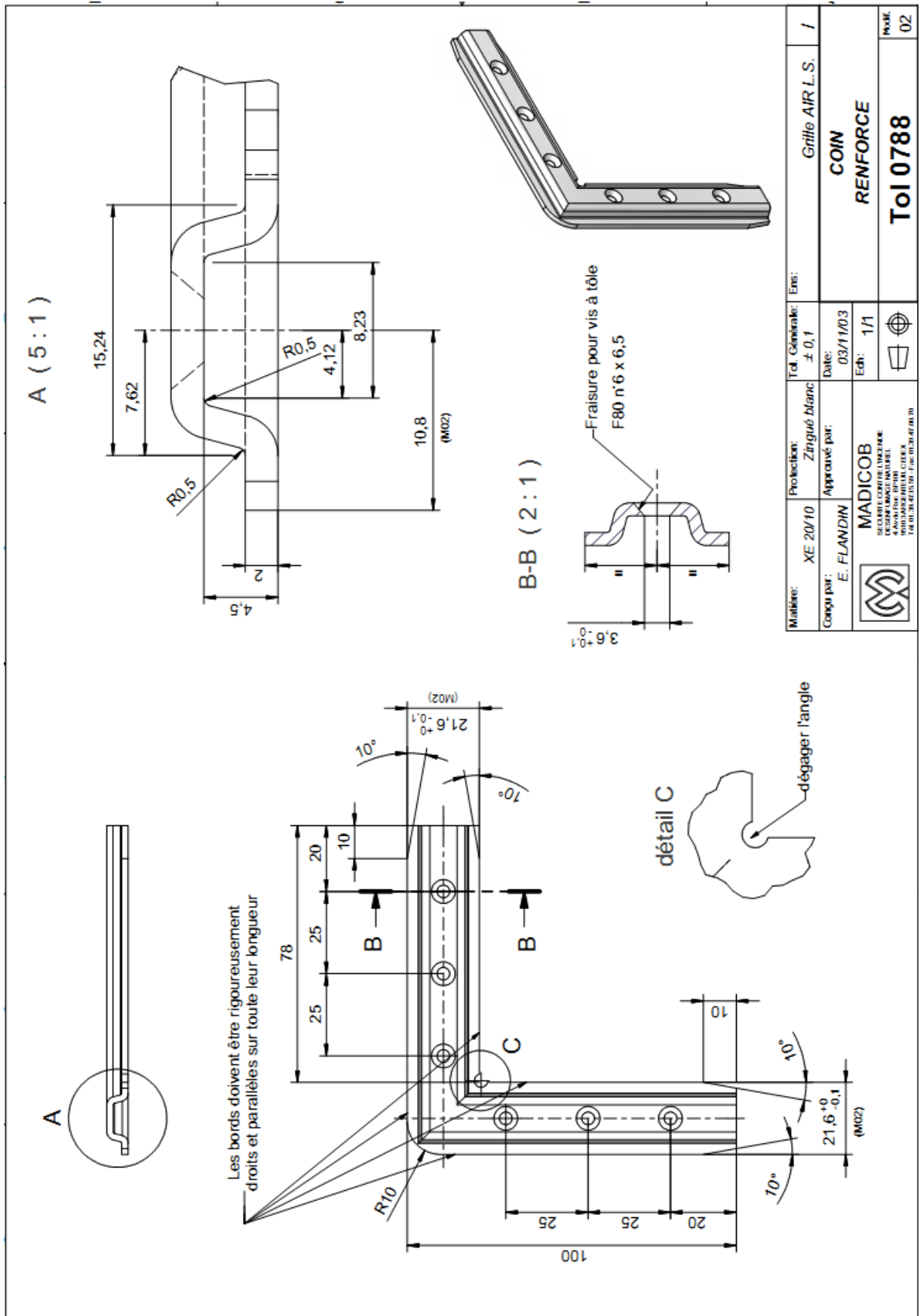


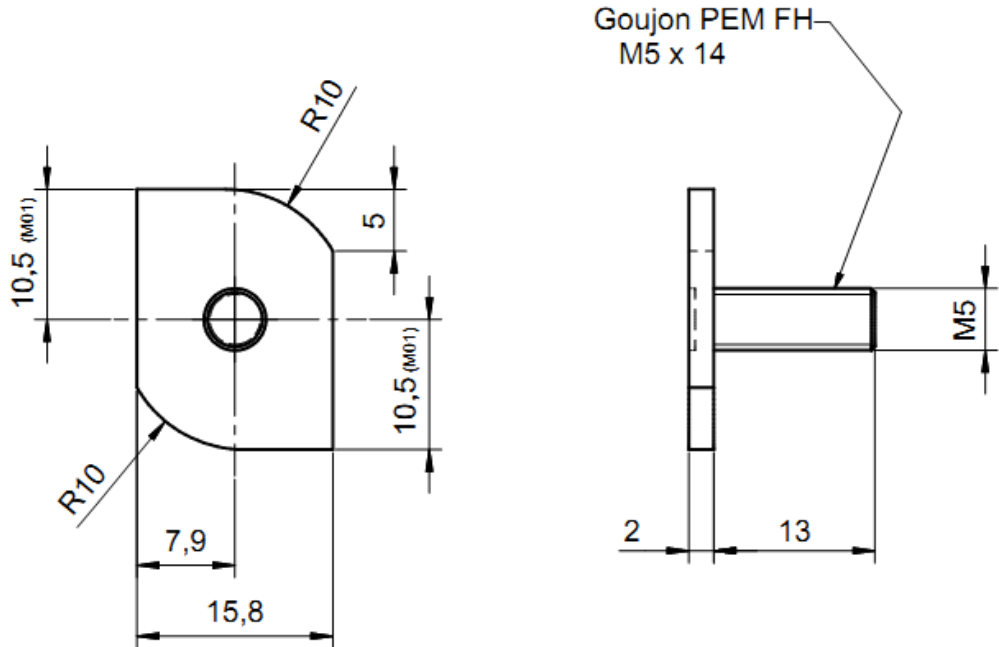


Matière: <i>E24 10/10ème</i>	Protection: <i>Zingué blanc</i>	Tol. Générale: $\pm 0,5$	Ens: <i>Contacteur de position 6974</i>	1 / 1
Conçu par: <i>JM VELLA</i>	Approuvé par:	Date: <i>30/08/05</i>	SUPPORT PLOTS	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc SP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.59 - Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 1/1		
		TOL 0779		Modif. 02

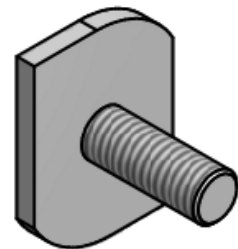
**Annexe 2
Planche 24**





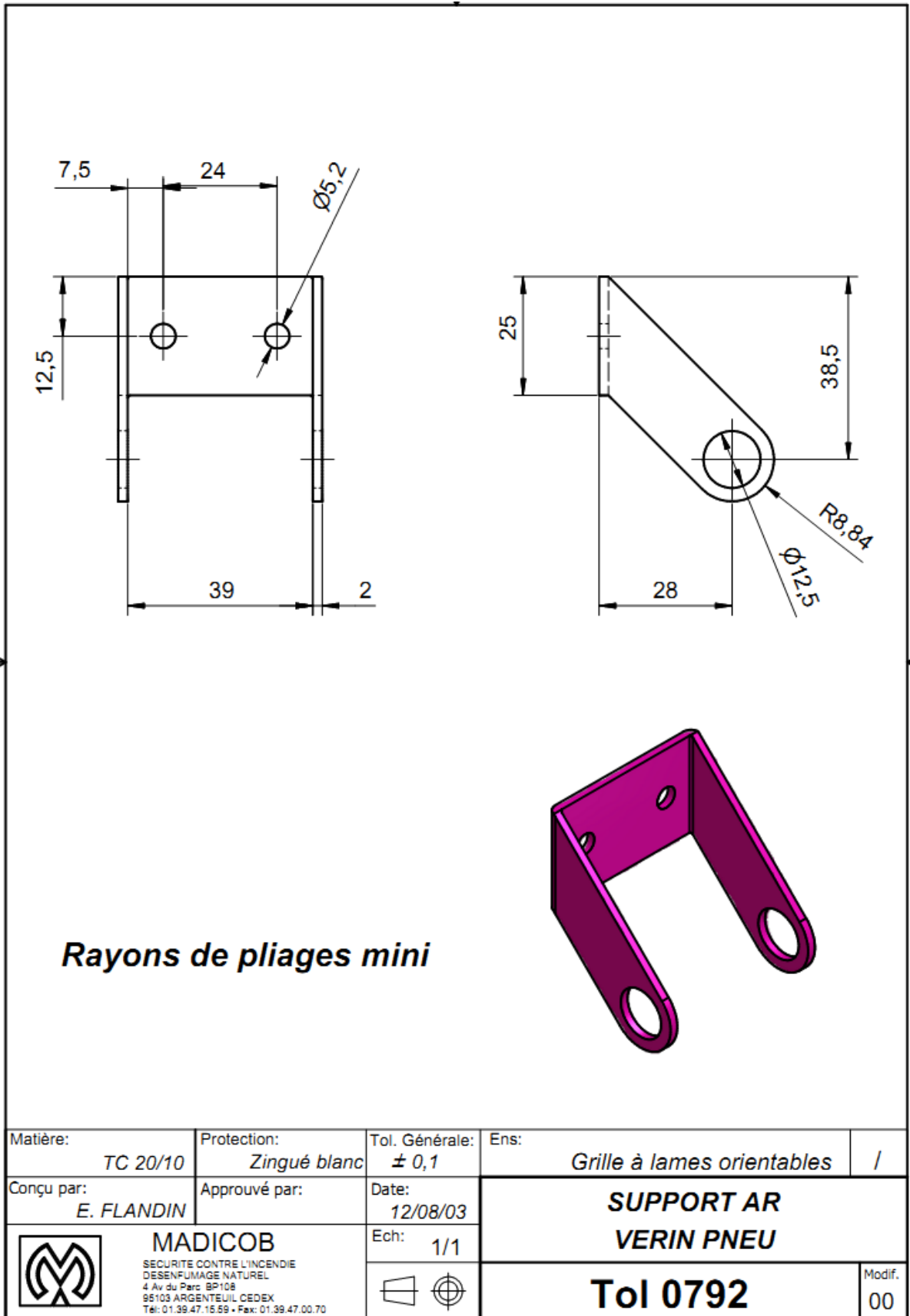


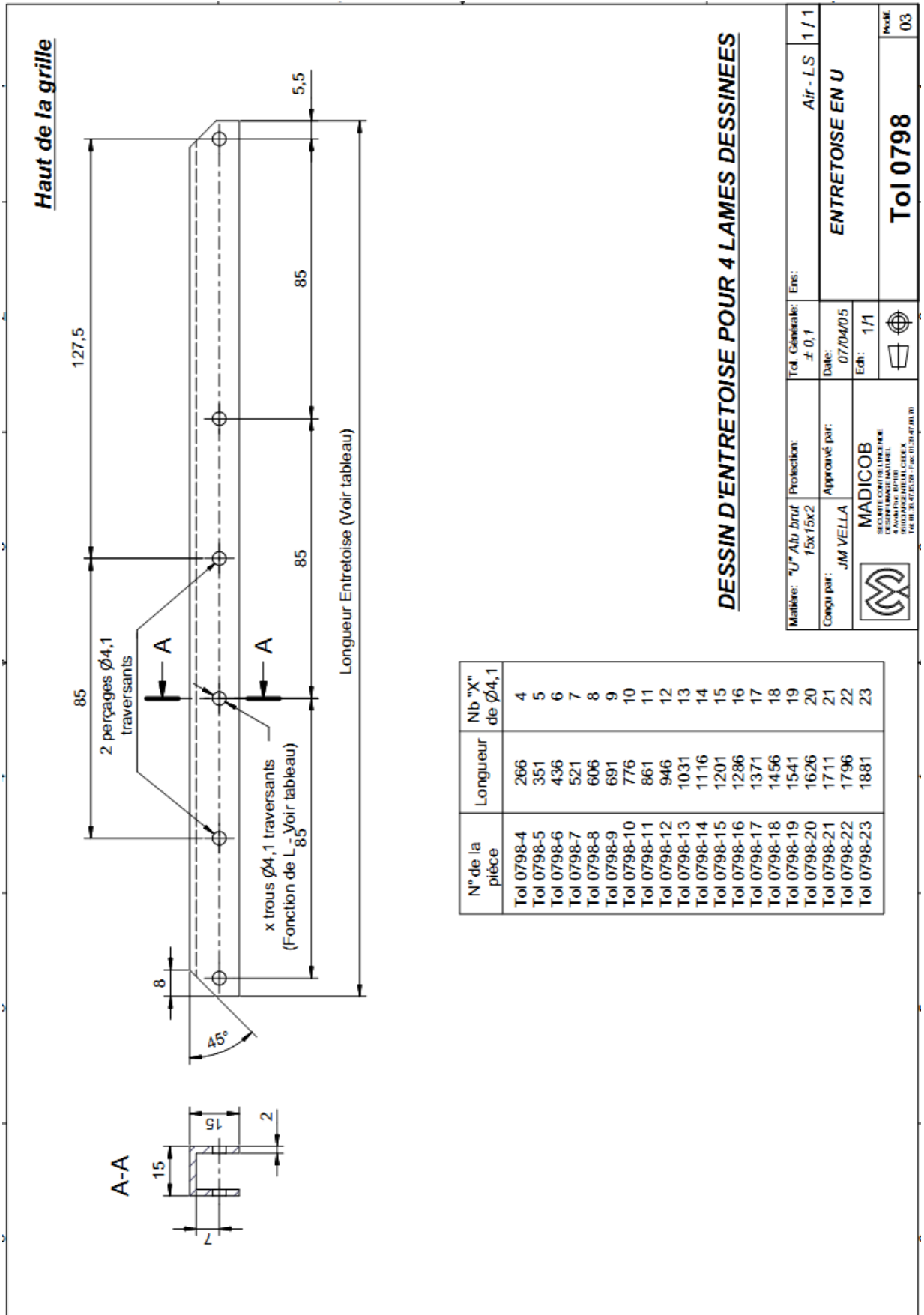


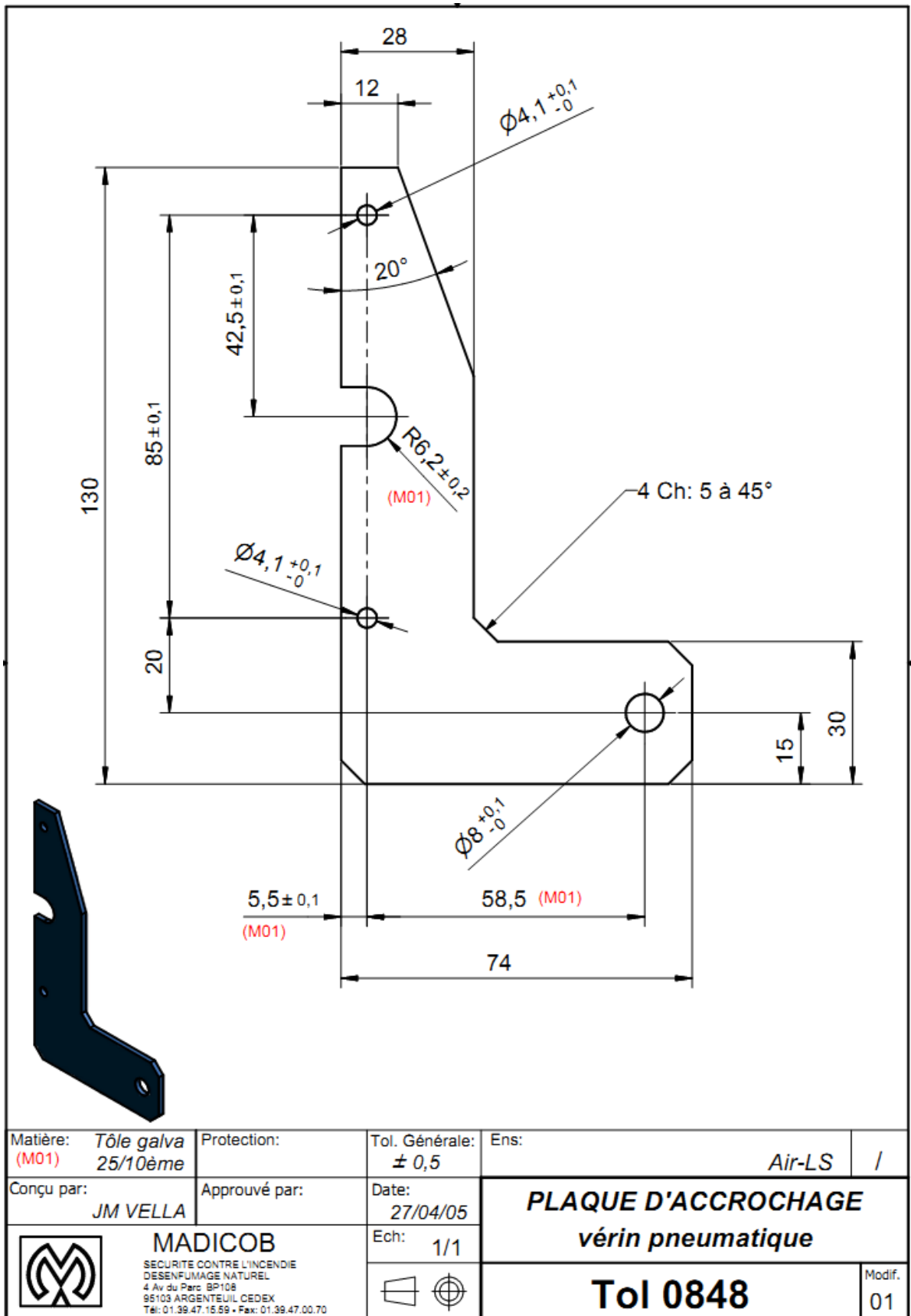
 **Attention au sens de sertissage du goujon**

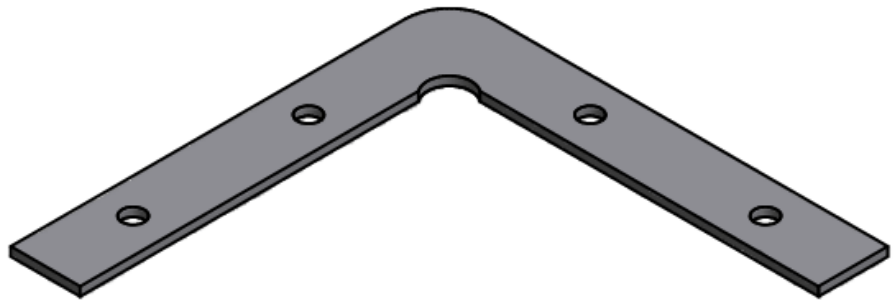
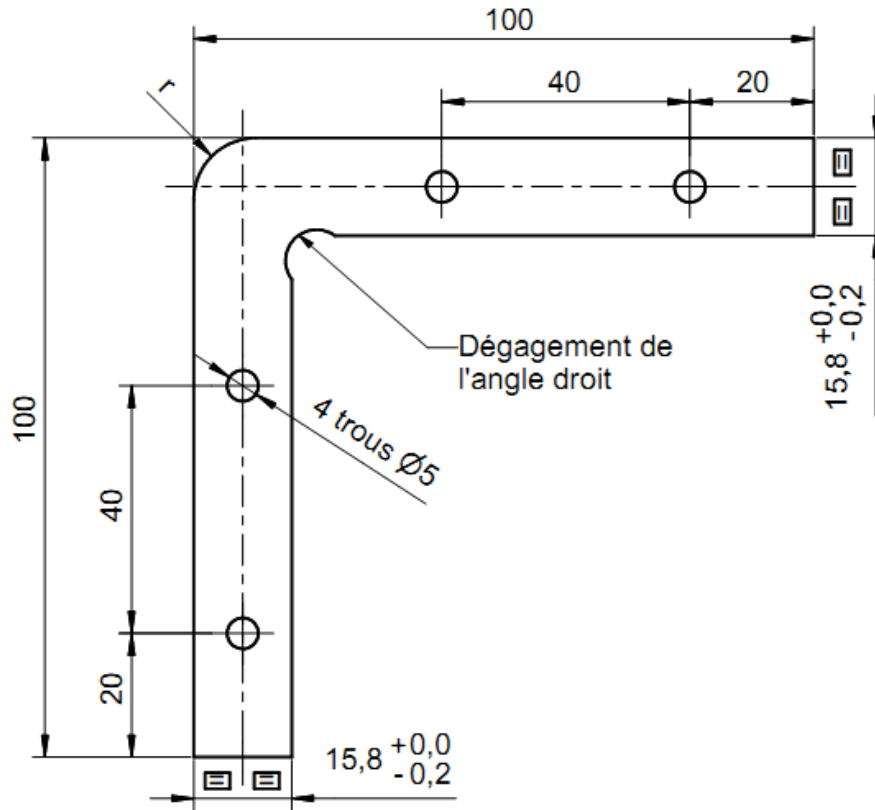



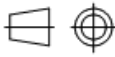
Matière: TC 20/10	Protection: Zingué blanc	Tol. Générale: ± 0,1	Ens: Grille à lames orientables	/
Conçu par: E. FLANDIN	Approuvé par:	Date: 25/09/03	LARDON AVEC GOUJON	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.59 • Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 2/1		
			Tol 0790	Modif. 01

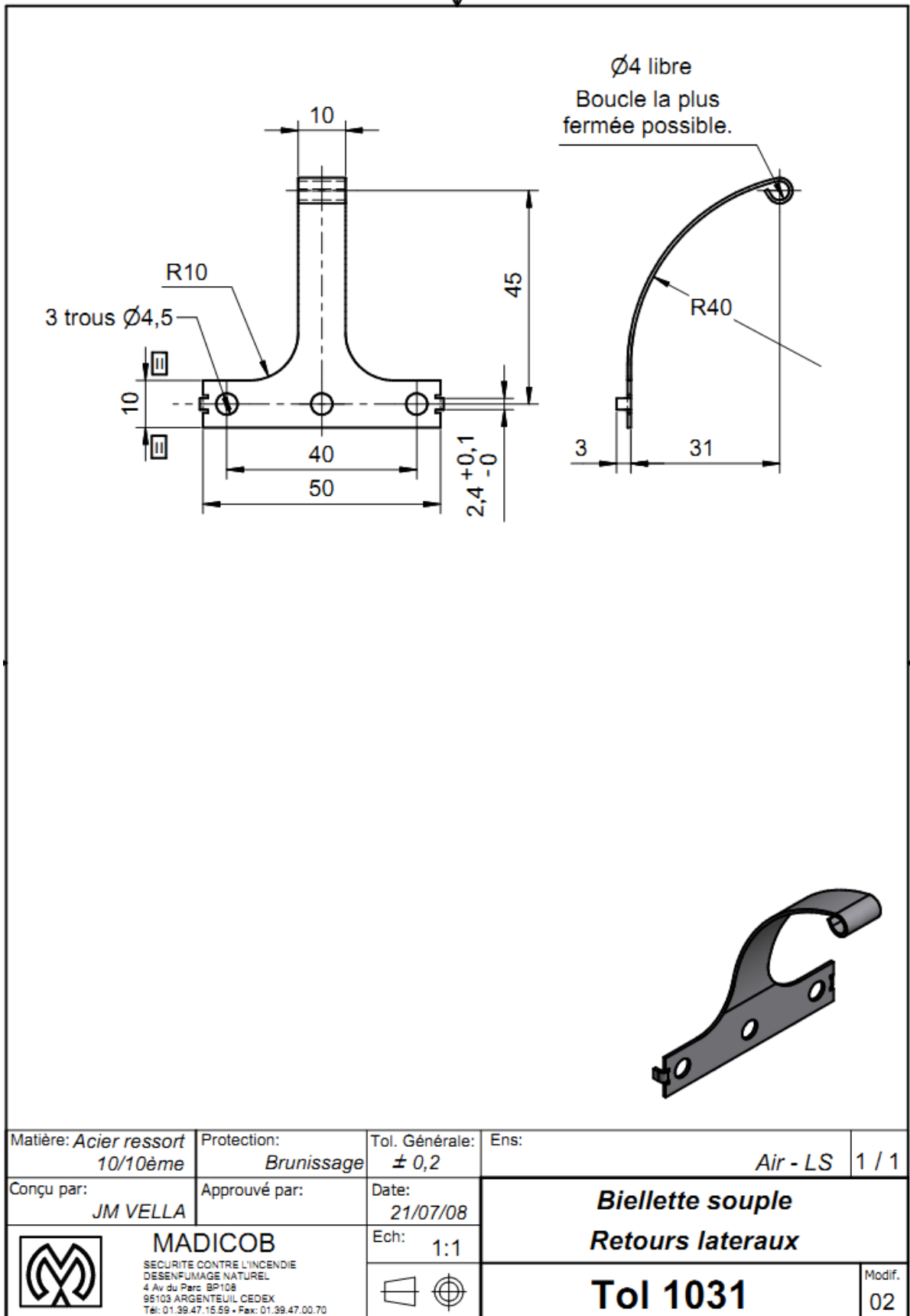


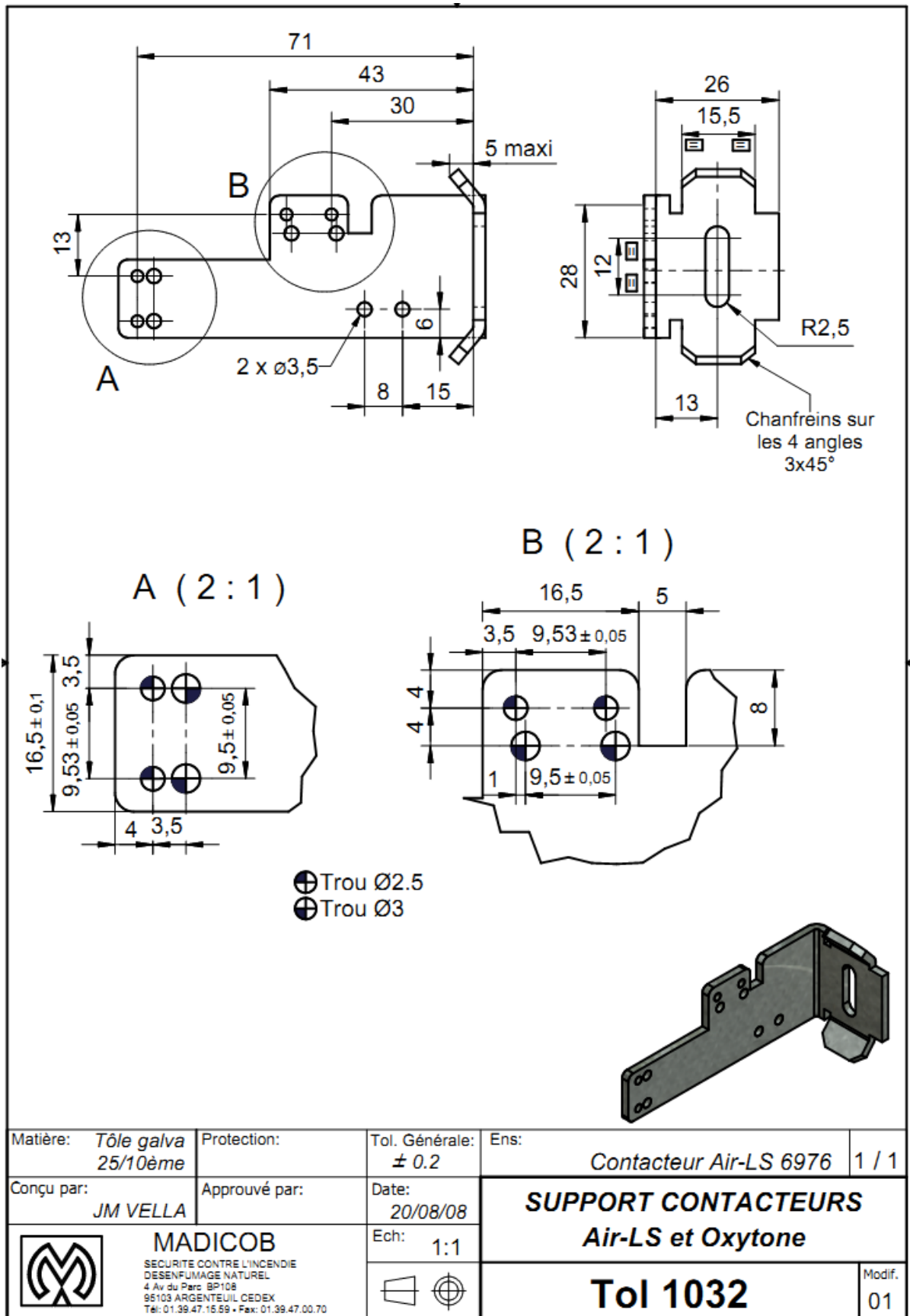


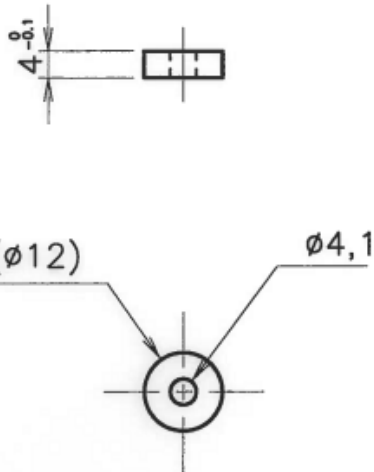




Matière: <i>XE 20/10ème</i>	Protection: <i>Zingué blanc</i>	Tol. Générale: $\pm 0,1$	Ens: <i>Grille à lames orientables</i>	/
Conçu par: <i>JM VELLA</i>	Approuvé par:	Date: <i>25/09/03</i>	EQUERRE SIMPLE	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tel: 01.39.47.15.59 • Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 1:1	TOL 0864	
			Modif. 00	

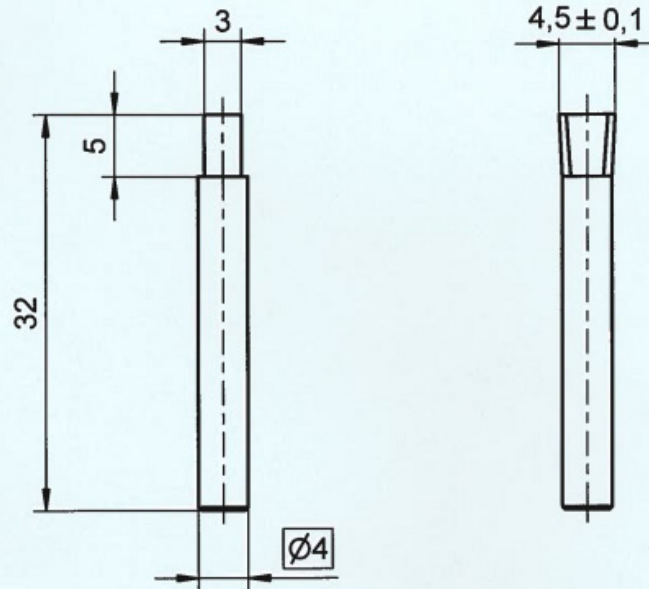







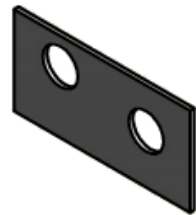
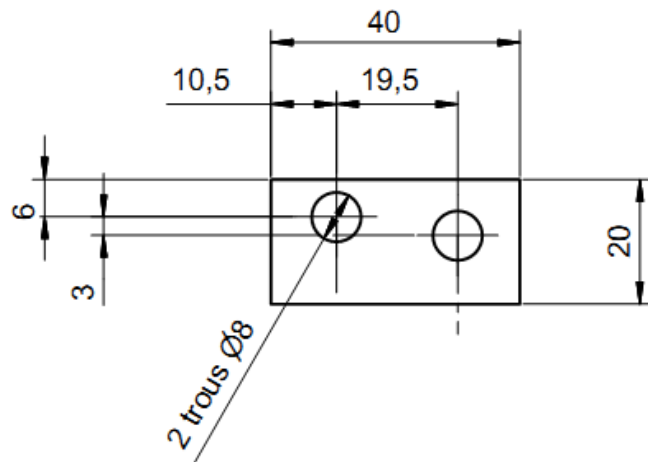



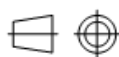
* sauf indications contraires mentionnées sur le plan

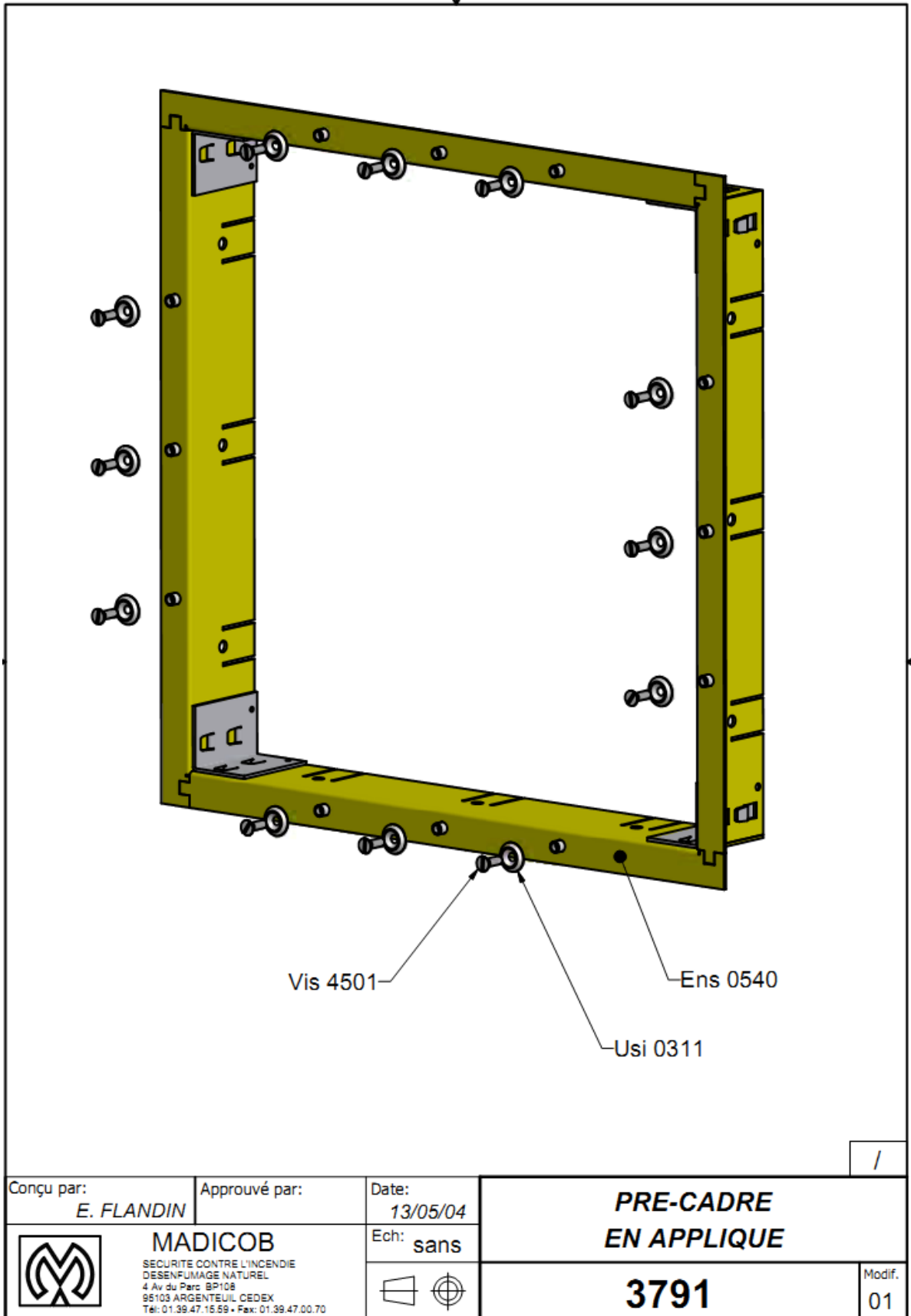
MATIERE: Delrin Ø12			ENS.: DPO CONFORME NF GALET
PROTECTION:	*ECH: 1/1	DATE: 12/09/98	
*TOL. GENERALE: ± 0,1	DESSINE PAR: WTZ		
*ETAT SURFACE:	APPROUVE PAR: <i>WTZ</i>		
 MADICOB		SECURITE CONTRE L'INCENDIE SYSTEMES DE DESENFUMAGE 4, Av. du Parc BP108 95103 Argenteuil Cedex Tél: 01 39 47 15 59 - Fax: 01 39 47 00 70	US10200 ^M / ₀₀


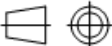


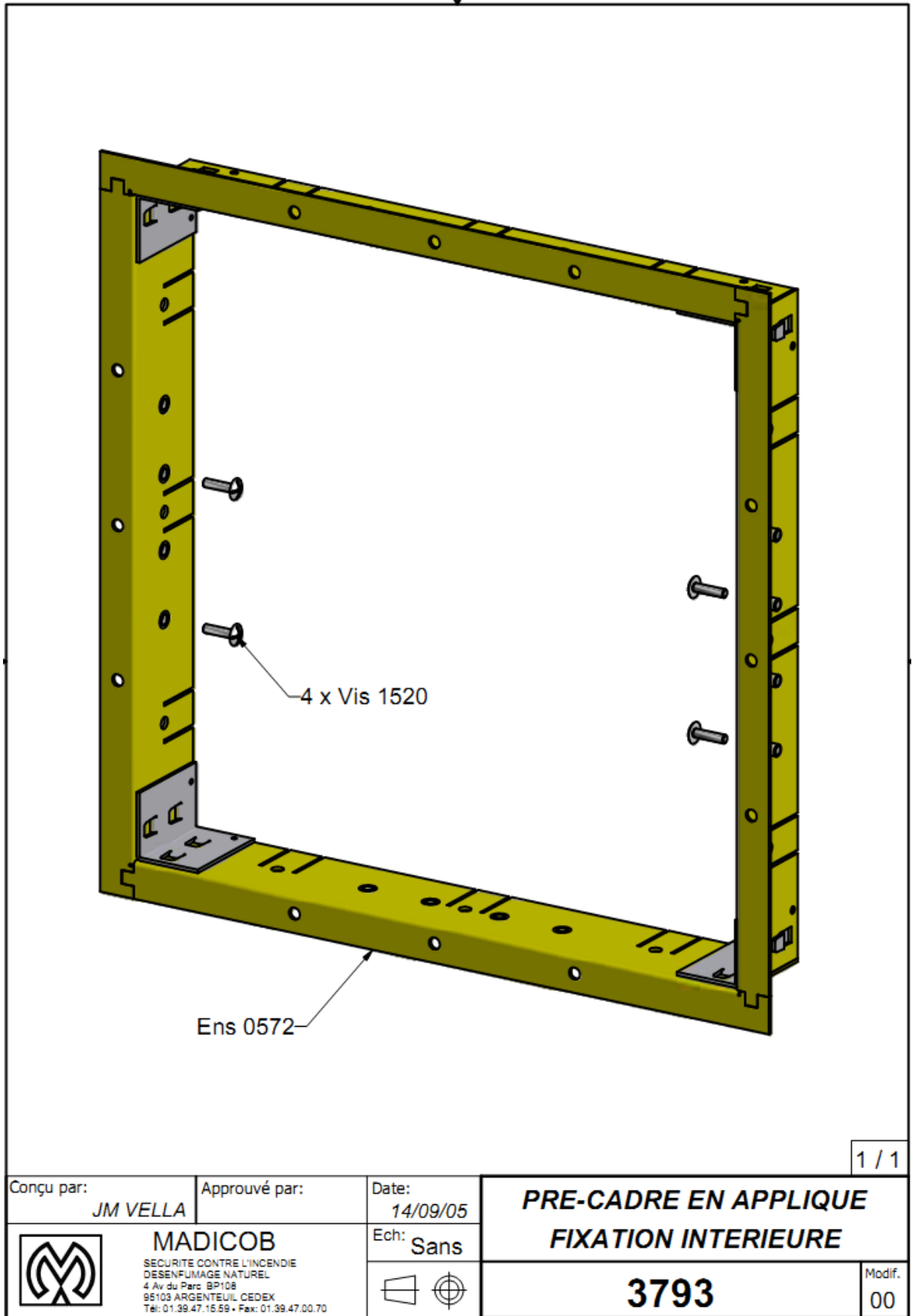
Matière: <i>Fil clair galva SM9</i>	Protection:	Tol. Générale: $\pm 0,5$	Ens: DPO - CONTACTEUR 6974	1 / 1
Conçu par: JM VELLA	Approuvé par: 	Date: 22/01/07	AXE DPO	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.59 - Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 2/1		
				Usi 0201



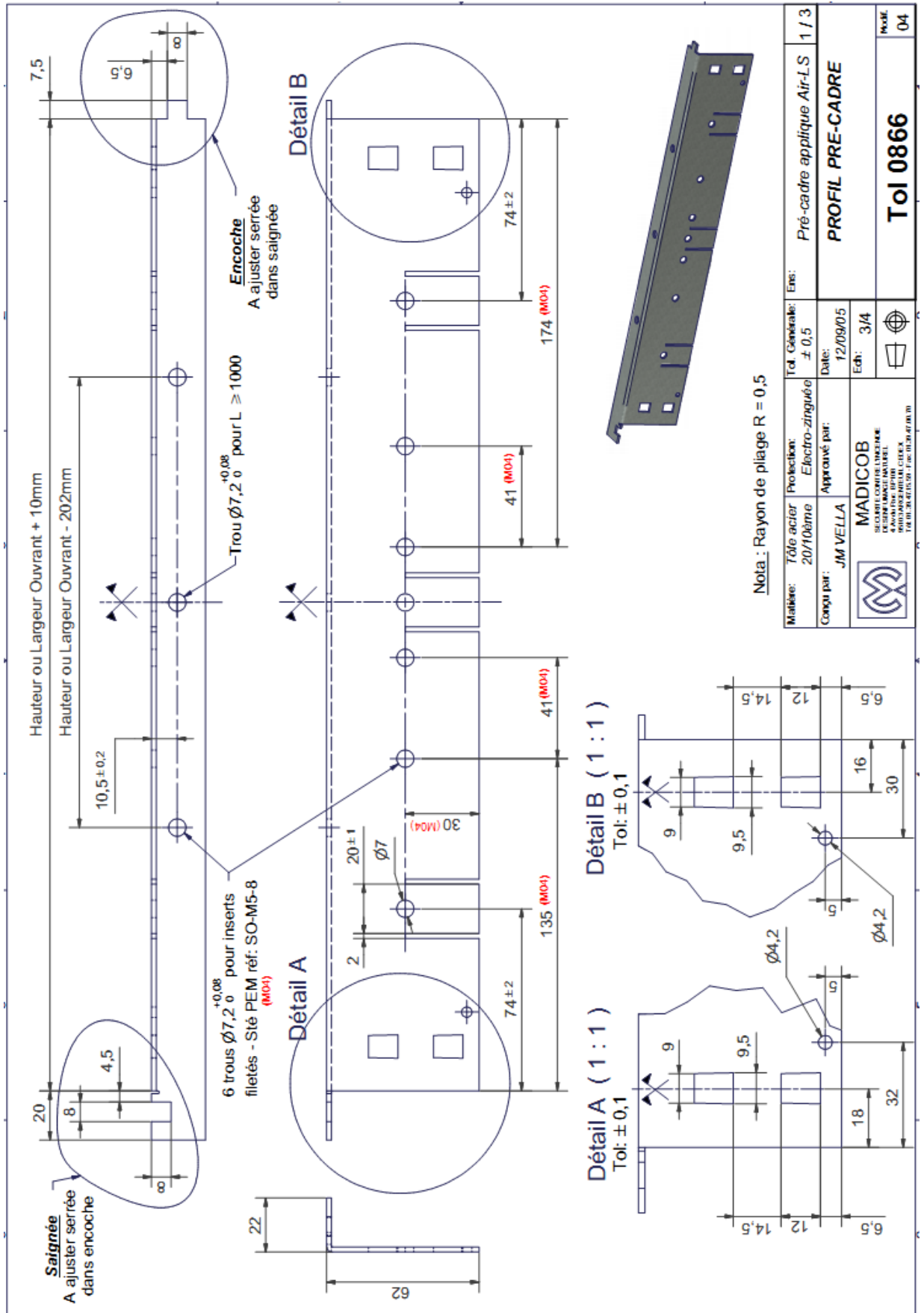
Matière: <i>Plastique 10/10ème</i>	Protection:	Tol. Générale: ± 0.5	Ens: <i>Boîtier de raccordement</i>	1 / 1
Conçu par: <i>Ch. LESIAK</i>	Approuvé par:	Date: <i>28/04/2003</i>	PLAQUE ARRET DE CABLE	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.59 • Fax: 01.39.47.00.70		Ech: 1		
			USI 0292	Modif. 00

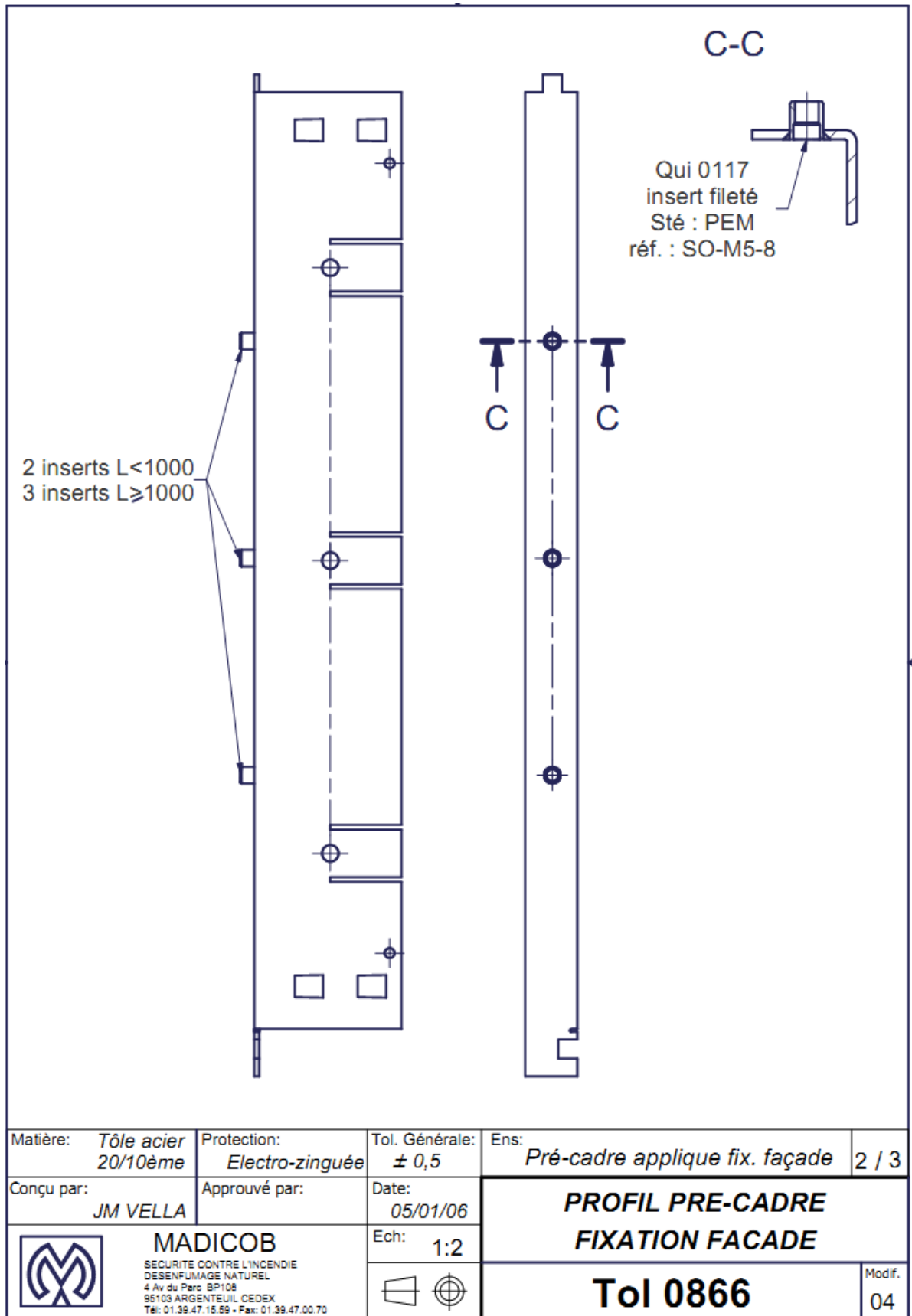


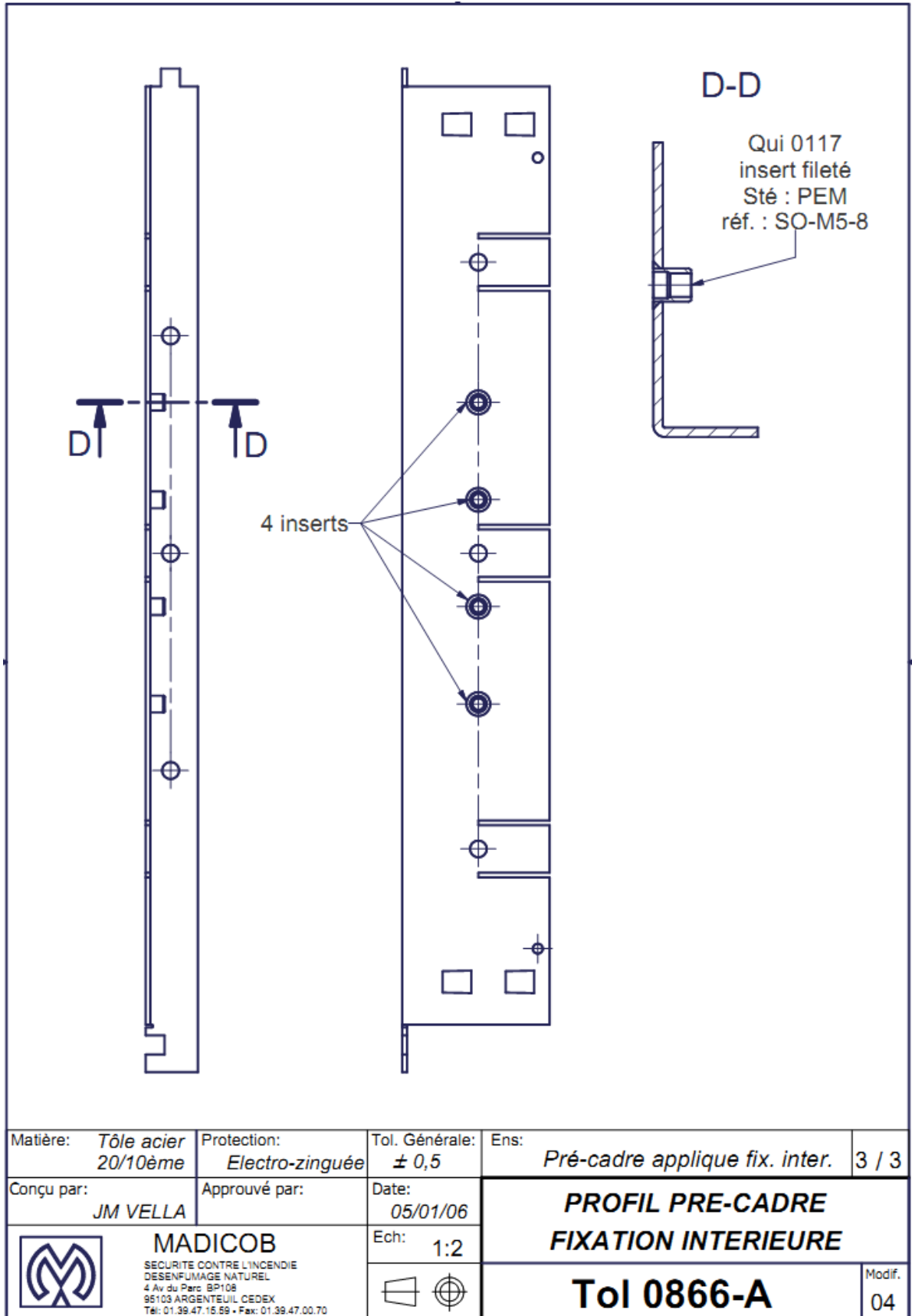
Conçu par: E. FLANDIN		Approuvé par:		Date: 13/05/04		PRE-CADRE EN APPLIQUE		/	
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc BP108 95103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.59 • Fax: 01.39.47.00.70		Ech: sans							

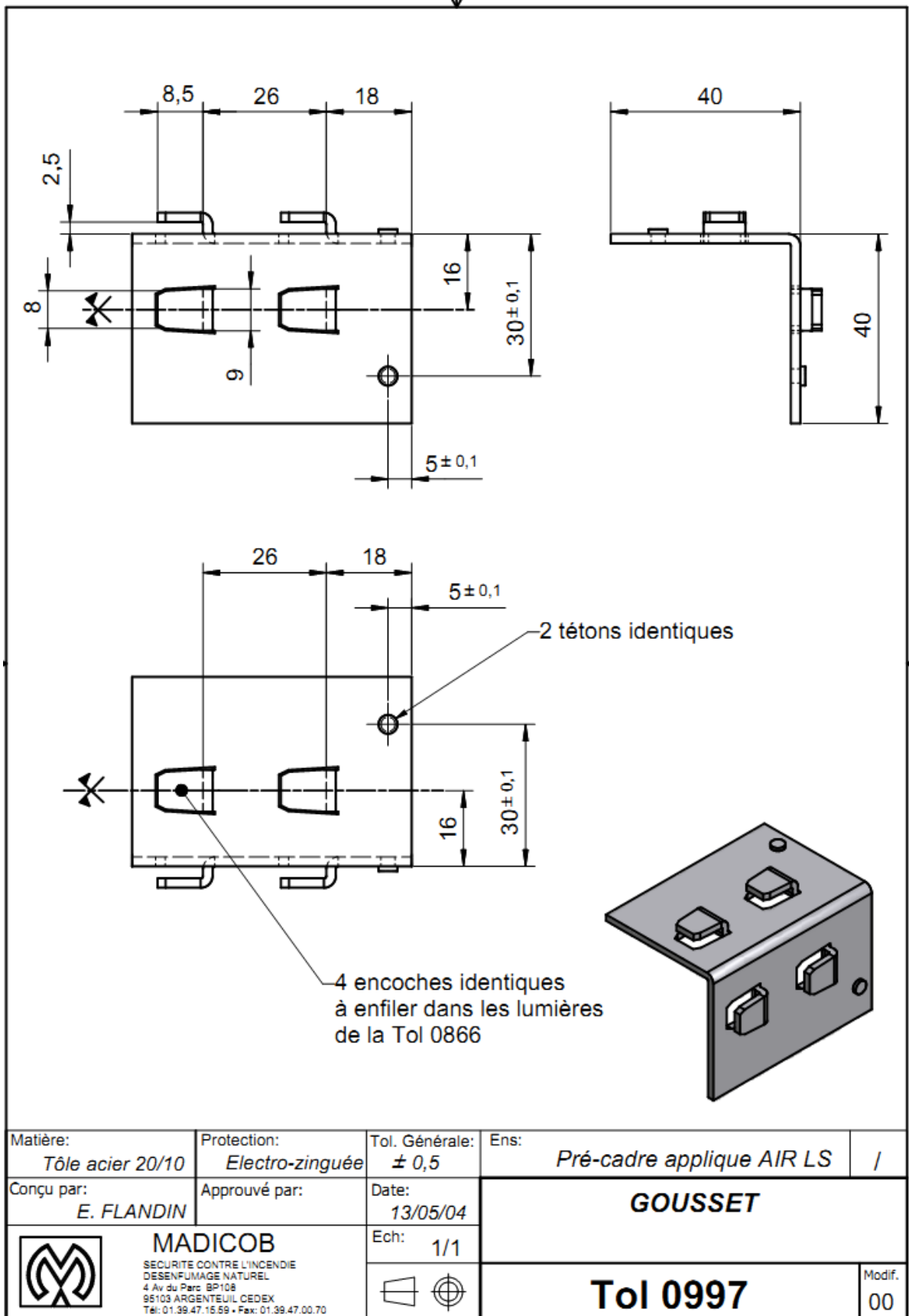


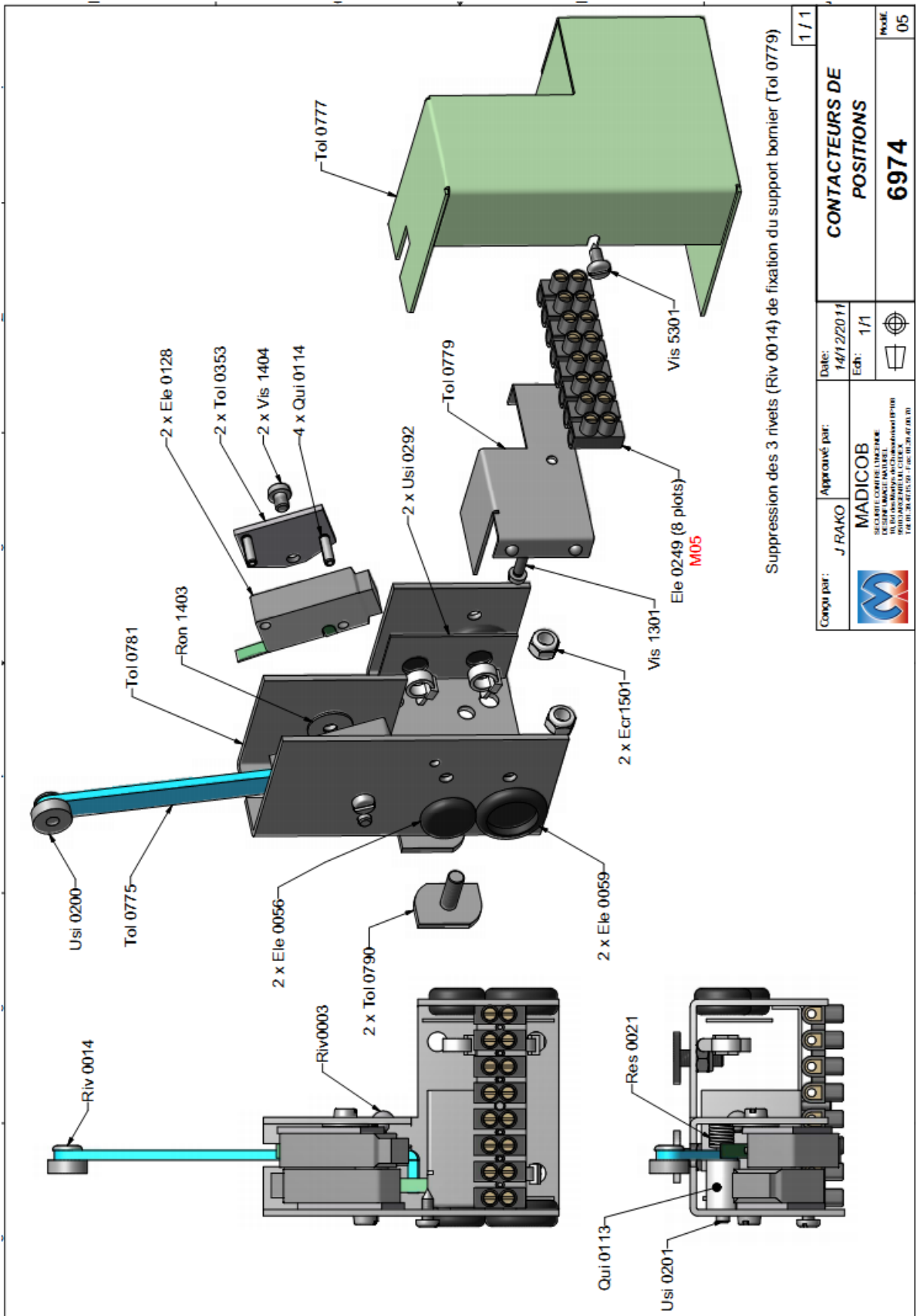
Annexe 2 Planche 38





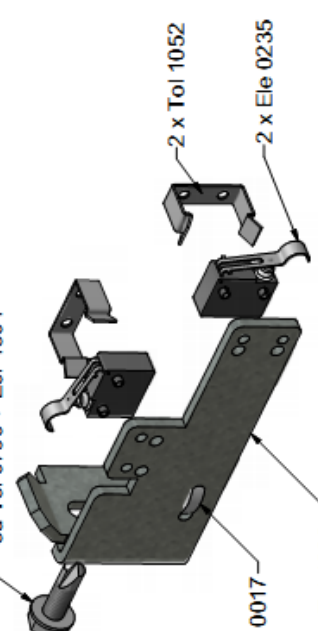






6976-05
Micro-switch V5

Vis 8502
-ou Vis 1511 + Ecr 1501
ou Tol 0790 + Ecr 1501



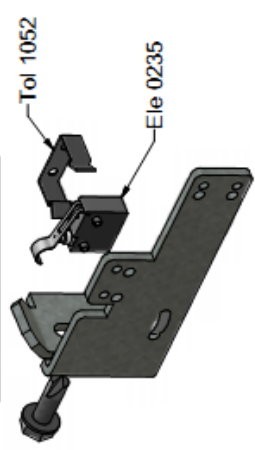
Qui 0017
Tol 1032

2 x Tol 1052
2 x Ele 0235

(Ele 0235 + Tol 1052
Peuvent être remplacés par
Ele 0224 + 2xVis 1211)


6976-10
Micro-switch V5

Tol 1052
Ele 0235



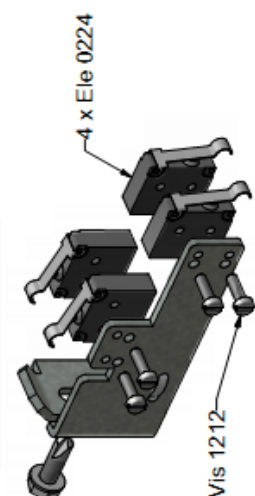
6976-15
Micro-switch V5

Tol 1052
Ele 0235



6976-20
Micro-switch V4

4 x Vis 1212
4 x Ele 0224

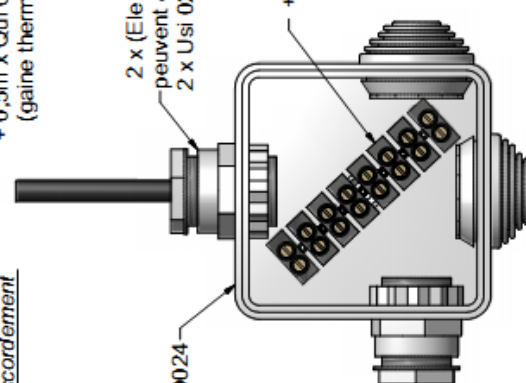


Raccordement

+ 0,5m x Qui 0184
(gaine thermo)



2 x (Ele 0039 + Ele 0040)
peuvent être remplacés par
2 x Usi 0292 + 3 x Qui 0017

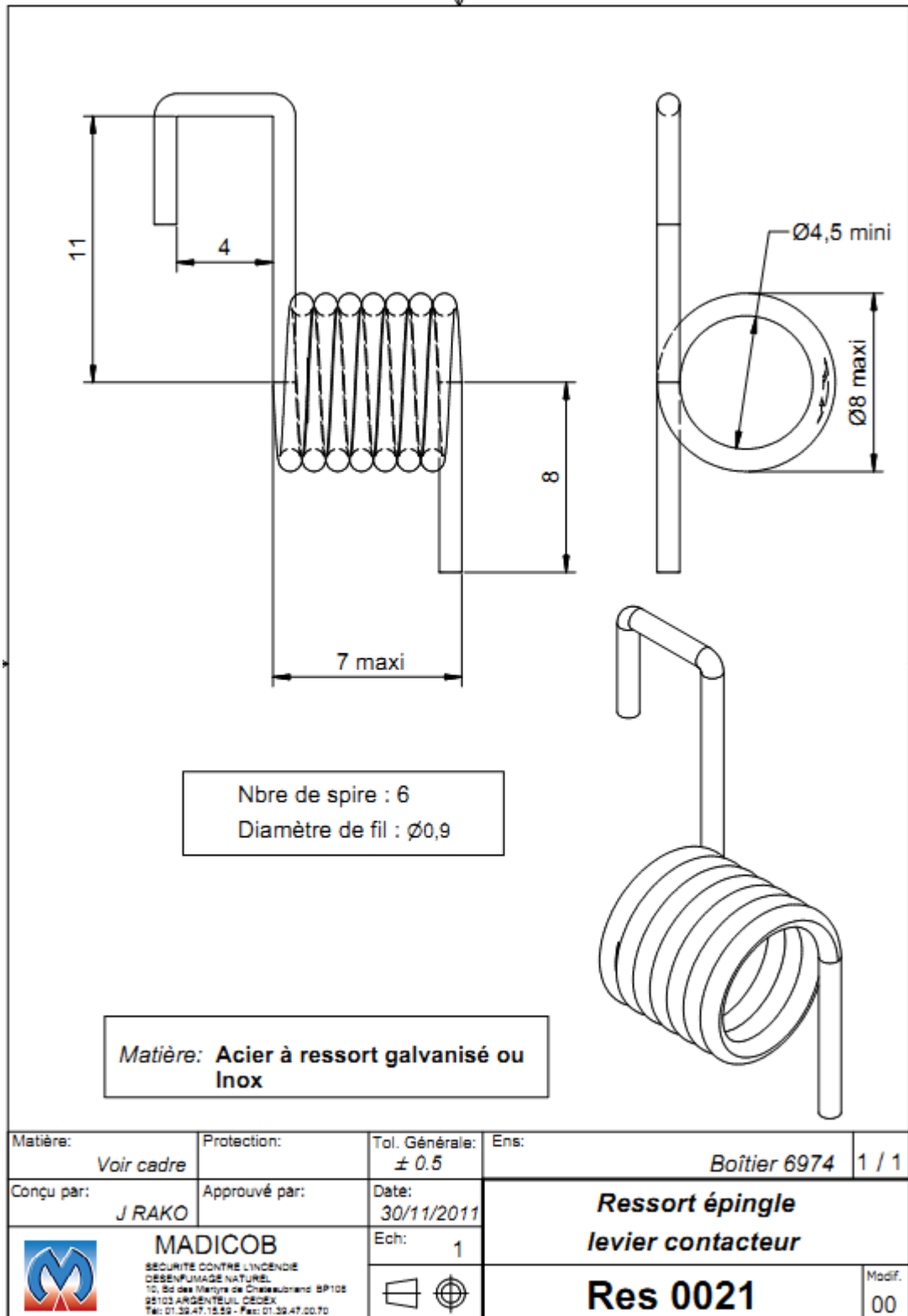
Ele 0249 (8 plots) (M04)
+ Ele 0249 (6 plots) pour 6976-20

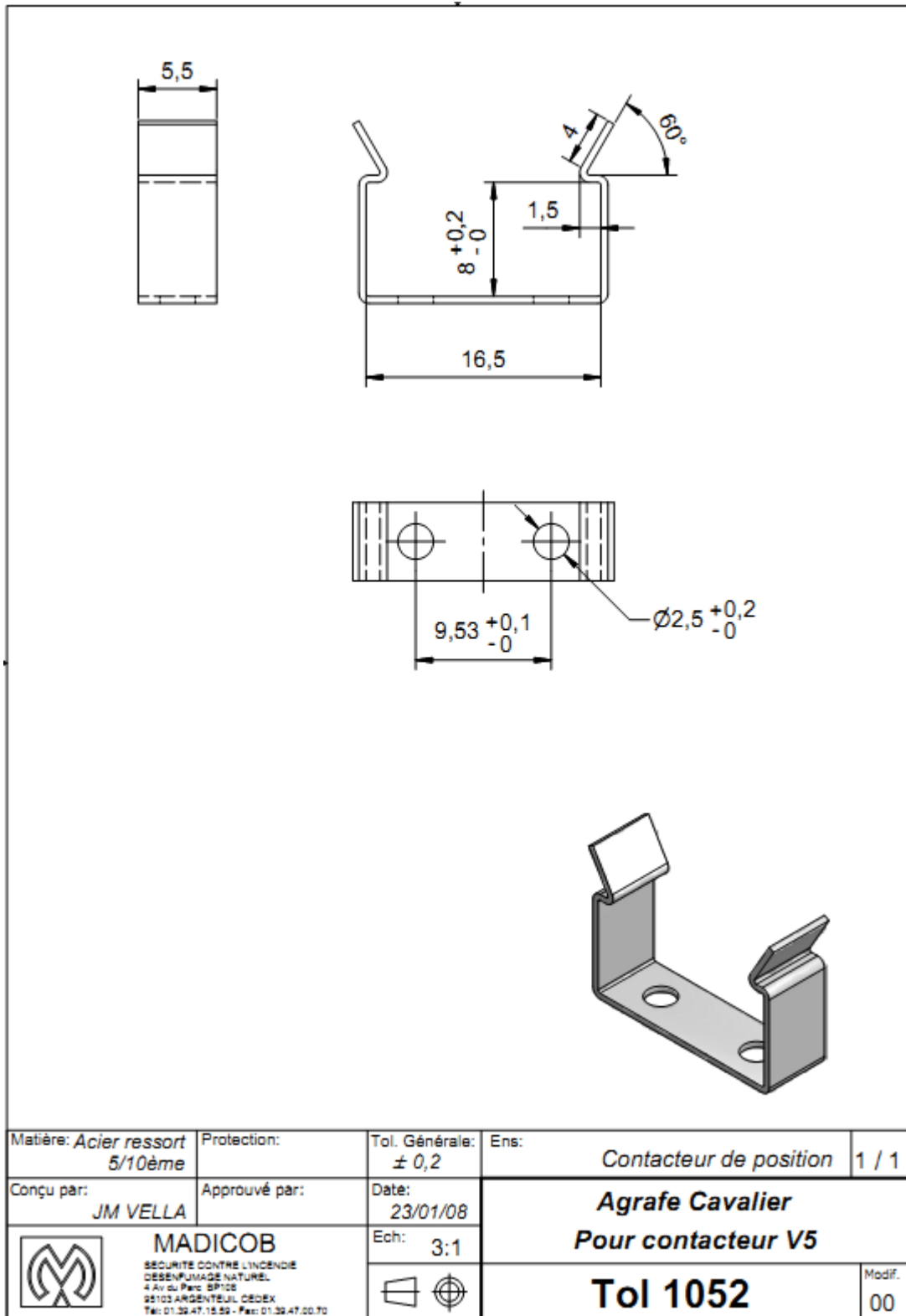


Pla 0024

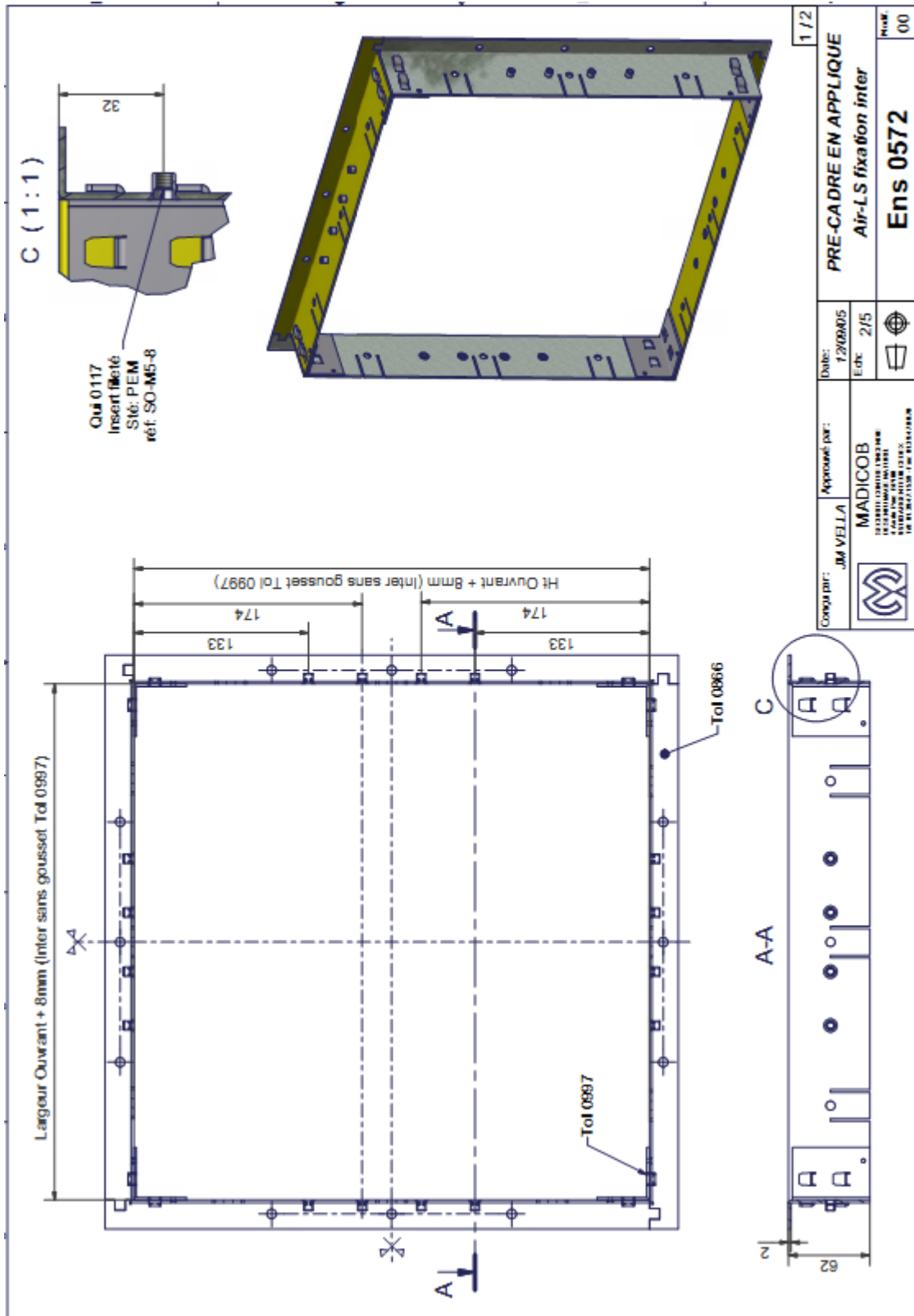
1 / 1

Compu par : JM VELLA	Approuvé par :	Date: 10/01/2012	Ech: 1:1	
 MADICOB SECURITE CONTRE LES INTIMIDES PROTECTIONS CONTRE LES INTIMIDES INDUSTRIE ET COMMERCE INDUSTRIE ET COMMERCE 100 RUE DE LA CLAYE - 91000 EVRY-COURCOURONNES Tél : 01 39 44 01 01 - Fax : 01 39 44 01 01		Contacteur de position Air-LS et Oxytone		
			Modèle 6976-XX	
			04	







**Annexe 2
Planche 46**



**Annexe 2
Planche 47**

Hauteur Ouvrant	Hauteur Inter pré-cadre	Largeur Ouvrant	Largeur Inter pré-cadre
		300	308
		342,5	350,5
385	393	385	393
		427,5	435,5
470	478	470	478
		512,5	520,5
555	563	555	563
		597,5	605,5
640	648	640	648
		682,5	690,5
725	733	725	733
		767,5	775,5
810	818	810	818
		852,5	860,5
895	903	895	903
		937,5	945,5
980	988	980	988
		1022,5	1030,5
1065	1073	1065	1073
		1107,5	1115,5
1150	1158	1150	1158
		1192,5	1200,5
1235	1243	1235	1243
		1277,5	1285,5
1320	1328	1320	1328
		1362,5	1370,5
1405	1413	1405	1413
		1447,5	1455,5
1490	1498	1490	1498
		1532,5	1540,5
1575	1583	1575	1583
		1617,5	1625,5
1660	1668	1660	1668
		1702,5	1710,5
1745	1753	1745	1753
		1787,5	1795,5
1830	1838	1830	1838
		1872,5	1880,5
1915	1923	1915	1923
		1957,5	1965,5
2000	2008	2000	2008

2 / 2

Conçu par: <i>JM VELLA</i>	Approuvé par:	Date: 12/09/05	DIMENSIONS PRE-CADRE <i>AIR-LS fixation inter</i>
 MADICOB SECURITE CONTRE L'INCENDIE DESENFUMAGE NATUREL 4 Av du Parc SP100 98103 ARGENTEUIL CEDEX Tél: 01.39.47.15.55 - Fax: 01.39.47.00.70		Ech:	
			Ens 0572
			Modif. 00