



RAPPORT D'ESSAI N° SA 08 00 35
Annule et remplace la version du 07/04/08

DEMANDE PAR: : **Ateliers BOULLET**
100, rue Louis Blanc
BP 30019 – 60104 Creil Cedex 1
MONTATAIRE

OBJET : Dispositif Actionné de Sécurité
Essais de conformité aux normes
• NF S 61-937-1 de décembre 2003
Prescriptions générales
• NF S 61-937-4 de juin 2005
Rideau et porte à dévêtissement vertical.

N° D’AFFAIRE : 481 3041 08 0002

DENOMINATION TECHNIQUE : Rideau à dévêtissement vertical

CONSTRUCTEUR : **Ateliers BOULLET**

REFERENCE DES PRODUITS : Type 34 RCF1
Type 34 T1
Type 34 V1
Type 35 RCF2

Date du présent rapport d’essai : le 9 avril 2008
Le rapport d’essai comporte : 17 pages et 2 annexes
Destinataires : Constructeur
CNPP

VISA DU RESPONSABLE D’ESSAI :

CACHET & SIGNATURE
DU DIRECTEUR :

Pôle européen de sécurité CNPP-Vernon
Division Protection Mécanique
Pour le Directeur et par délégation


Le chef de service
Laboratoire Protection Incendie
M. WEIPPERT
Signature électronique

SOMMAIRE

1. **Objet**
 2. **Demande du constructeur**
 3. **Identification**
 - 3.1 Dossier technique
 - 3.2 Descriptif technique
 4. **Domaine de validité des mécanismes**
 5. **Mise en œuvre**
 6. **Résultats des essais**
 - 6.1 Vérifications selon la norme NF S 61 937-1 de déc. 2003
 - 6.2 Vérifications selon la norme NF S 61 937-4 de juin 2005
 7. **Remarque(s)**
 8. **Conclusion**
- Annexe**

3.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

3.2.1 DESCRIPTIF FEU

La description, les caractéristiques des blocs portes et leur classement de résistance au feu sont consignés dans les procès verbaux listés dans le tableau en ANNEXE 2.

3.2.2 DESCRIPTIF DES RIDEAUX

Descriptif repris des dossiers techniques DT T34 V1.3, DT T34T1 V1.2, DT T34V1 V1.2 et DT T35 V1.3 du fabricant :

- Type 34 RCF1 : Rideau à dévêtissement vertical PF 2H00.
- Type 34 T1 : Rideau à dévêtissement vertical sur carrousel TELEFLEX.
- Type 34 V1 : Rideau à dévêtissement vertical sur convoyeur VANDERLANDE.
- Type 35 RCF2 : Rideau à dévêtissement vertical CF 2H00 avec système d'irrigation.

▪ Tablier :

Le tablier est composé de lames tubulaires doubles parois en Acier Galvanisé d'épaisseur 10/10^emm. Les parties hautes et basses de chaque lame sont pliées pour permettre l'articulation des lames entre elles. Ces dernières sont fermées à leur extrémité par des embouts en tôle d'acier 30/10^{ème} mm. La dernière lame fait office de barre palpeuse permettant l'arrêt du rideau en cas de présence d'obstacle.

▪ Systèmes d'étanchéité au feu :

Le guidage du tablier est réalisé par l'intermédiaire de coulisses verticales. Elles sont réalisées en deux parties pliées en tôle d'acier 30/10^{ème} mm dans lesquelles les lames viennent coulisser. Ces coulisses sont fixées à la maçonnerie et permettent l'étanchéité au feu.

Pour le rideau type 34 T1, le convoyeur est équipé :

- De 4 cloisonnements intérieurs (2 de chaque côté du rideau) en tôle EZ 20/10 et de panneaux isolants Ep 10 mm.
- D'un calfeutrement du chemin de roulement par une tôle d'habillage 20/10 et des bandes Intumescentes.
- D'un calfeutrement latéral et de joues réalisé par des U recouvert de bande intumescente.

Pour le rideau type 34 V1, le convoyeur est équipé :

- D'un calfeutrement intérieur réalisé de profils acier 20/10 et de bandes d'isolant.
- D'un calfeutrement bas réalisé par un assemblage de profil acier 20/10, d'isolant et de bande intumescente.
- D'un calfeutrement latéral sous coulisse en tôle acier 20/10 récupérant le sol fini.

▪ **Mécanismes de fonctionnement :**

Le tablier est fixé sur un tambour de diamètre variable en fonction des dimensions de passage libre désiré. A chaque extrémité de ce tambour, un axe est mis en place permettant le guidage en rotation de l'ensemble.

La rotation est assurée par deux paliers à billes oscillantes fixés sur des consoles en profils UPN en applique sur la maçonnerie béton ou béton cellulaire (fixation par tiges filetées).

L'entraînement du rideau est assuré par un moto réducteur comportant un frein centrifuge et électromagnétique fonctionnement sous 24VDC à rupture de courant.

La liaison mécanique est de type pignons et chaîne.

En position haute, les lames sont enroulées sur le tambour. Un système de caisson mobile en tôle pliée protège l'ensemble des lames ainsi que les parties dangereuses de motorisation lors du déplacement du tablier.

Pour le rideau type 35 RCF2, un système d'irrigation permet le refroidissement du tambour et de l'ensemble du tablier. L'irrigation est actionnée par une électrovanne ou vanne à piston (déclenchement par CMSI, boîtier bris de glace ou déclencheur thermique 68°C). Des buses permettent ensuite l'irrigation des différents composants.

▪ **Armoire de gestion DAS / AES :**

Elle assure la gestion complète du rideau.

Celle-ci est constituée : d'un bouton de montée descente ; d'un transfo chargeur alimentant une batterie incorporée, une temporisation gérant les coupures secteurs et de borniers de raccordement (CN4 pour la D.I. ; CN5 pour les sécurités ; CN6 pour les informations).

En option : détection incendie ; boîtier bris de glace, boîte à bouton extérieur, gyrophare, sirène.

Mode de télécommande : 24 VDC / 48VDC à rupture ou émission de courant.

3.2.3 DESCRIPTIF DES MECANISMES

▪ **Motorisation :**

Désignation	Modèle	Fabricant	Référence(s)	Caractéristiques
Moto-réducteur	Type 34 RCF1 Type 35 RCF2	GFA ELEKTROMAT	FS 25.20 (F4) FS 50.20 (F6) FS 110.18 (F8)	400V / 50 Hz
	Type 34 T1 Type 34 V1	MOTOVARIO mono-bloc type 2	H032 (PAM FFC) FC 71 B/6 FE	

▪ **Dispositif de retenue, de régulation et d'amortissement :**

Désignation	Modèle	Fabricant	Référence(s)	Caractéristiques
Frein électromagnétique à force centrifuge intégré au motoréducteur	Type 34 RCF1 Type 35 RCF2	GFA ELEKTROMAT	FS 25.20 (F4) FS 50.20 (F6) FS 110.18 (F8)	Télécommande 24VDC à rupture de courant
	Type 34 T1 Type 34 V1	MOTOVARIO mono-bloc type 2	H032 (PAM FFC) FC 71 B/6 FE	

▪ **Dispositif de commande et de raccordement :**

Fabricant	Référence	Rapport d'essais partiel (NFS 61 937)	Organisme
BOULLET	ARMOIRE DAS-AES	06-M-284 du 14/11/2006	CTICM

▪ **Alimentation électrique de sécurité intégrée à l'armoire DAS-AES :**

Marque	Référence	Rapport d'essais partiel (NFS 61 940)	Organisme
BOULLET	ARMOIRE DAS-AES	DI 08 00 02 du 08/02/08	CNPP

▪ **Contact de position et dispositif d'arrêt sur obstacle :**

Ces contacts de position signalent la position du rideau ainsi que la présence d'obstacle au contact avec la lame palpeuse :

Marque	Référence
TELEMECANIQUE	XCK P521 et ZCKPM1

▪ **Dispositif de réarmement :**

Marque	Référence
TELEMECANIQUE	Commutateur à clef XB4 BG 41

▪ **Système d'irrigation (rideau type 35 RCF2 uniquement) :**

Désignation	Marque	Référence
Irrigation du rideau	ASCO	Electrovanne ASCO Vanne à piston ASCO
Buse pour irrigation du tablier	LECHER	(120°)616 887
Buse pour irrigation de l'arbre	VIKING PRAYING SYSTEM	(180°) Window 180°C1

4. DOMAINE DE VALIDITE DES MECANISMES

- Les dimensions de passage libre validées sont les suivantes :

Référence commerciale	Référence dimensionnel	Diamètre extérieur du tambour	Diamètre du pivot	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Type 34 RCF1	0	159 x 4,5	50	2400	2400
	1	219,1 x 5,9	60	3420	4580
				4920	1540
	2	273 x 6,3	70	4380	4550
				6080	1526
	3	323 x 7,1	80	4290	7598
				5790	3534
				6290	2547
				7190	1498
	Type 34 T1	/	159 x 4,5	50	1200
1800					2200
Type 34 V1	/	159 x 4,5	50	1250	1440
Type 35 RCF2	1	159 x 4,5	50	5000	2000
				4000	5000
				3000	6000
	2	177,8 ou 219,1 x 5,9	50	6000	2000
				50	5000
				60	4000
				60	6000
				50	3000
				60	5000
	3	219,1 x 5,9	70	6000	5000
				5000	6000
				70	7000
3	244,5 ou 273 x 6,3	80	6000	6000	
			70	4000	
			90	7000	
3	273 x 6,3	80	6000	6000	
			90	7000	

Les dimensions de passage libres minimales pour l'ensemble des références sont :
1200 X 1500 (LxH)

5. MISE EN OEUVRE

Les rideaux à dévêtissement vertical doivent être installés selon les spécifications portées dans les notices de pose du constructeur :

- Type 34 – RCF 1 – PF 2h - Edition n°1 – 24/05/05
- Type 34-T1 – PF 1h - Edition n°1 – 24/05/05
- Type 34-V1 – PF 1h (EW 60) - Edition n°1 – 24/05/05
- Type 35 – RCF 2 – CF 2h - Edition n°1 – 10/11/2004

6. RESULTATS DES ESSAIS

6.1. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-1 de déc. 2003

Les résultats des vérifications des chapitres 4, 5, 6, 7, 8, 9 selon la norme NFS 61 937-1 de décembre 1990 sont repris du rapport d'essai d'EFECTIS FRANCE n° 06-M-284 du 14 novembre 2006.

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
4.	CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S	
4.1	Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S.	Correct
4.1	Toute fonction supplémentaire ne doit pas affecter le passage en position de sécurité.	Correct
4.1	Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité.	Correct
4.2	Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement.	Correct
4.3	Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre.	Correct
4.3	Présence d'un D.A.D conforme à la NFS 61-961.	Correct
4.4	L'énergie de contrôle doit être extérieure au D.A.S.	Correct
4.4	Les contacts de position doivent être libres de potentiel.	Correct
4.4	Les contacts doivent être du type inverseur.	Correct
4.5	Energies de réarmement extérieures au D.A.S.	Correct
4.6	Conséquence de la défaillance de la télécommande.	Correct
4.6	Conséquence de la défaillance de l'autocommande.	Correct
4.7	Réarmement à distance inopérant suite à une autocommande.	Correct
4.8	Servomoteur de réarmement.	Correct
4.9	Réarmement télécommandé.	Correct
4.10	Surveillance de l'alimentation de sécurité pour un D.A.S. autonome.	Sans objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
5.	CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S.	
5.1	MECANISMES	
	- Dispositifs de contrôle des positions.	Correct
	- Signalisation de la position de sécurité.	Correct
5.2	MATERIELS ELECTRIQUES	
5.2.1	Vérification de la classe III au sens de la NF EN 60 950.	Correct
5.2.2	Vérification des conditions d'isolement entre les différents circuits électriques au sens de la NF EN 60 950.	Correct
5.2.3	Vérification IP42 au sens de la NF EN 60 529.	Correct
5.2.4	Dispositif de connexion principal.	Correct
5.2.5	Séparation et repérage du dispositif de connexion supportant la TBTS.	Correct
5.2.6	Dispositif d'arrêt de traction.	Correct
5.2.7	Caractéristiques électriques des contacts de position.	Correct
5.2.8	Indépendance des circuits de contrôle.	Correct
5.3	MATERIELS PNEUMATIQUES	
5.3.1	Pression de service de 60 bar minimum. La pression d'épreuve égale à 1,5 fois la pression de service déclarée.	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
6.	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE	
6.1	ENTREE DE TELECOMMANDE PAR CABLE D'ACIER	
6.1.1	Télécommande par traction sur câble d'acier - Force nécessaire au déclenchement ≤ 10 daN. - Course du câble nécessaire au déclenchement ≤ 30 mm. - Valeurs déclarées par le constructeur. - Résistance de l'entrée de télécommande et de l'attache câble à une traction de 30 daN.	Sans Objet
6.1.2	Câble entraîné par énergie intrinsèque du DAS. - Force de résistance dynamique $\leq 0,1$ force motrice à l'entrée du D.A.S. - Course du câble. - Force nécessaire au réarmement ≤ 100 daN. - Valeurs déclarées par le constructeur. - Résistance de l'entrée de télécommande et de l'attache câble à une traction de 300 daN.	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
6	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE	
6.2	ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE	
6.2.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique. - Tension de télécommande 12V ou 24V ou 48V continu (Uc). - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pc). - Valeurs déclarées par le constructeur.	Correct
6.2.2	Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Uc et 1,2 Uc.	Correct
6.2.3	Critères de qualification du début, de la durée et de la fin d'un ordre en entrée de télécommande. - Télécommande à émission : ordre présent si $U > 0,85 U_c$. - Télécommande à rupture : ordre présent si $U > 0,1 U_c$.	Sans objet Correct
6.2.4	Télécommande du type impulsionnel $t \leq 1$ sec.	Correct
6.3	ENTREE DE TELECOMMANDE PNEUMATIQUE	
6.3.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande pneumatique. - pression minimale de fonctionnement du D.A.S. (Pc). - volume de gaz nécessaire au fonctionnement du D.A.S. (Vc). - valeurs déclarées par le constructeur.	Sans Objet
6.3.2	Compatibilité des entrées de télécommande avec les sorties des dispositifs de commande. - Pression de déverrouillage $\leq 0,6 P_c$.	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
7.	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION	
7.1	ENTREE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE	
7.1.1	Caractéristiques de l'entrée d'alimentation électrique. - Tension d'alimentation (Ua). - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pa). - Valeurs déclarées par le constructeur.	Correct
7.1.2	Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Ua et 1,2 Ua.	Correct
7.2	ENTREE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE	
	Pression minimale de fonctionnement (Pa). Volume de gaz nécessaire au fonctionnement du D.A.S. (Va). Valeurs déclarées par le constructeur.	Sans Objet
8.	IDENTIFICATION ET INFORMATIONS	
8.1	Marquage - Plaque signalétique.	Correct
8.2	Notice d'assemblage définissant les conditions extrêmes de mise en œuvre.	Correct

6.2. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-4 de juin 2005

Les résultats des vérifications des articles 9.1.1.1 à 9.1.4 et 9.6 selon la norme NFS 61 937-4 de juin 2005 sont repris du rapport d'essai d'EFECTIS FRANCE n° 06-M-284 du 14 novembre 2006.

Désignation du D.A.S.	:	Porte à dévêtissement vertical
Référence du produit	:	Type 34 RCF1 Type 34 T1 Type 34 V1 Type 35 RCF2
Fonction	:	Compartimentage
Position de sécurité	:	Fermée
Position d'attente	:	Quelconque
Modes de commande	:	Télécommandé Télécommandé et auto-commandé par D.A.D.
Mode de fonctionnement	:	A énergie mécanique intrinsèque

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
8	CARACTERISTIQUES GENERALES	
	OBLIGATIONS :	
	- Amortissement de fin de course.	Correct
	- Limitation de la vitesse de fermeture < 0,2m/s	Correct
	- Temps de fermeture maximal de 30s	Correct
	- Arrêt sur obstacle (si l'effort d'écrasement > 15 daN)	Correct
	OPTION DE SECURITE :	
	- Commande de déclenchement manuelle de niveau d'accès 0 en fermeture.	Correct
	- Contact de position de sécurité (fin de course)	Correct
	- Contact d'attente (début de course)	Correct

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
9.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	
9.1	Dispositif de retenue électromagnétique	Correct
9.1.1	Prescriptions générales	
9.1.1.1	Le fonctionnement doit être garanti après une exposition à température de 70°C durant une heure, dans les conditions d'attente	Correct
9.1.1.2	La puissance consommée doit être inférieure à 3,5 W sous tension nominale.	Correct
9.1.1.3	<p>Toutes les parties électriques du dispositif de retenue doivent être protégées sous enveloppe assurant un degré de protection IP42 au sens de la norme NF EN 60529.</p> <p>Les bornes destinées aux raccordements électriques entrant ou sortant de l'enveloppe doivent être repérées et permettre le raccordement de câble tel que défini dans le paragraphe 5.2 de la norme NFS 61-937-1.</p> <p>Si le dispositif comporte des pièces mobiles internes à l'enveloppe, alors les conducteurs de liaison internes doivent être protégés contre les risques de frottements sur les pièces mobiles.</p>	Correct
9.1.1.4	Les valeurs nominales de résistance ohmique (Rn) et de l'inductance (Ln) du déclencheur doivent être déclarées par le constructeur et garanties avec une tolérance de + ou - 5 %.	Sans Objet
9.1.1.5	Toute garantie doit être donnée pour un fonctionnement sur une impulsion de durée minimale de 0,5 s.	Correct
9.1.2	Prescriptions particulières aux dispositifs de retenue commandés par émission de courant	
9.1.2.1	Le facteur de marche doit être égal à 100 % à température ambiante de 20°C	Correct
9.1.2.2	La force ou le couple de retenue doit être nul dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension (0,85 Un < Uc < 1,2 Un)	Sans Objet
9.1.3	Prescriptions particulières aux dispositifs de retenue : La force ou le couple de retenue doit être nulle dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension (0 < Uc < 1Un)	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
9.1.4	Prescriptions particulières aux dispositifs autres que les dispositifs électromagnétiques de retenue recevant un ordre de télécommande : Leur fonctionnement doit être garanti après une exposition à température de 70°C durant une heure, dans les conditions d'attente.	Correct
9.2	Si le dispositif de retenue est autocommandé par fusible thermique celui-ci doit être conforme à la norme ISO 10294-4.	Sans Objet
9.3	La force ou le couple moteur doit être ≥ 2 fois la force due aux frottements	Correct
9.4	Si le D.A.S. est équipé d'un dispositif d'arrêt sur obstacle par palpeur, l'arrêt doit s'effectuer sur une distance de 5 cm au maximum et la fermeture doit se poursuivre dès que l'obstacle a disparu. Si l'énergie de fonctionnement du dispositif d'arrêt est électrique, il doit être alimenté par une alimentation de sécurité (A.E.S.) conforme à la norme NF S 61 940.	Correct Rapport d'essai CNPP n° DI 08 00 02 du 08/02/08 Voir remarque
9.5	Commande manuelle intégrée de niveau d'accès 0 en fermeture.	Correct
9.5.1	Porte sans enroulement - action directe sur le point de manœuvre force ≥ 10 daN - commande par rupture de courant : organe de déclenchement identifié, accessible, à proximité et à une hauteur $\leq 1,30$ m - commande par émission de courant ou autocommandé : possibilité d'un D.C.M. « Tirez lâchez » identifié, accessible, à proximité et à une hauteur $\leq 1,30$ m. Cet organe est obligatoire si la force requise au point de manœuvre est ≥ 15 daN	Sans Objet
9.5.2	Porte avec enroulement Organe de déclenchement identifié, accessible, à proximité et à une hauteur $\leq 1,30$ m	Correct
9.6	REARMEMENT : Dispositif interdisant le réarmement involontaire.	Correct
9.7	Vérification de la longueur des liaisons entre le bornier principal et le bornier de connexion des composants (distance < 6 mètres) Vérification de la protection mécanique (degré IK 07) des conduits rigides de protection des liaisons.	Correct
9.8	AMORTISSEMENT DE FIN DE COURSE : Amplitude des rebonds de fermeture ≤ 5 cm	Correct
9.9	Essais de 25 cycles ouverture/fermeture	Correct



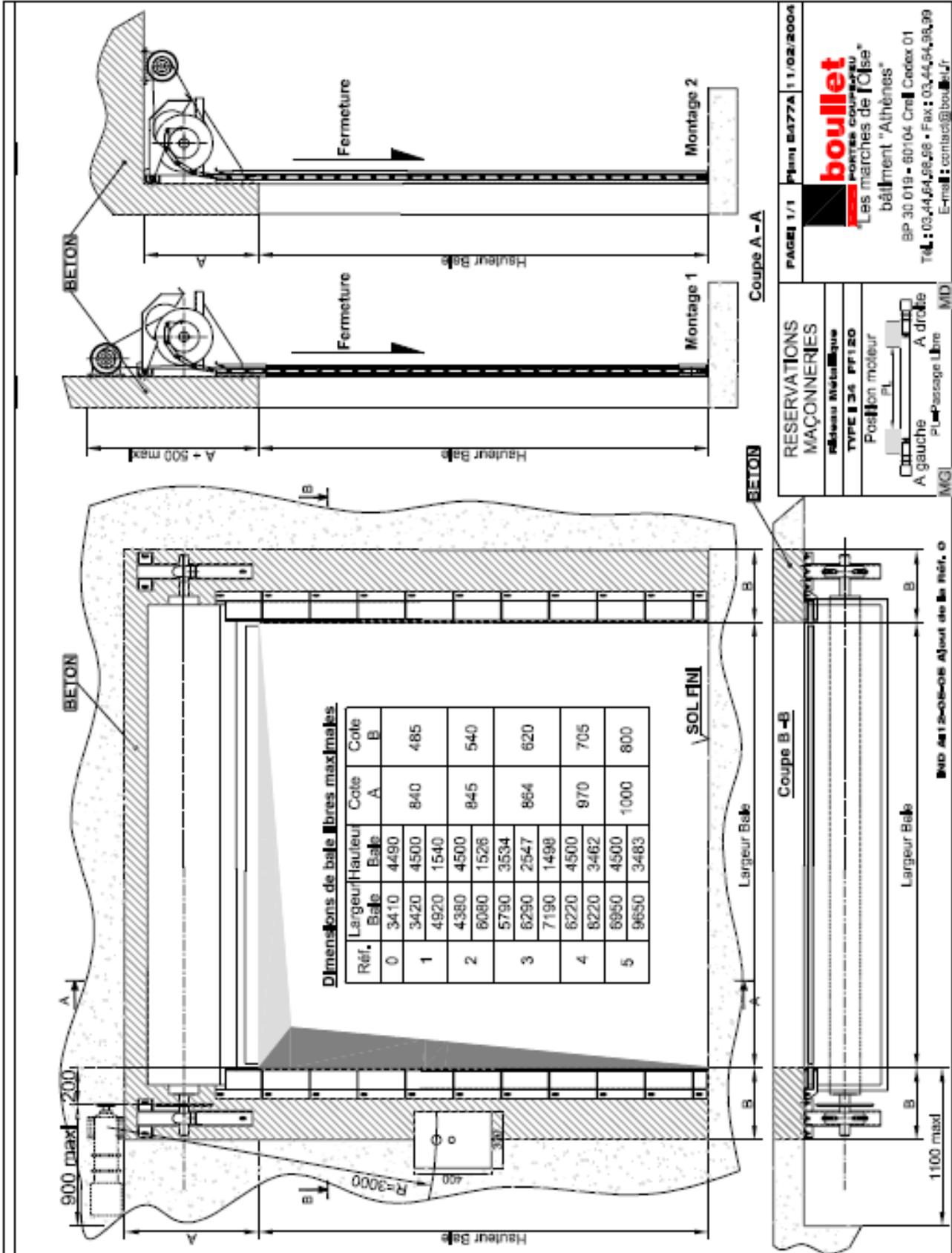
7. Remarque(s)

Les essais environnementaux prévus par la norme NF EN54-4 pour l'Alimentation Electrique de Sécurité « AES » n'ont pas été effectués à la demande de la société BOULLET qui précise que cette fonction « AES » est installée sur la même carte mère du DAS qui, dans cette fonction, n'est pas concernée par ces essais. La société BOULLET souligne que cette « AES » n'a pas vocation à être utilisée pour une autre application.

8. CONCLUSION

Compte-tenu des résultats d'essais, et sous réserve de lever la remarque, les rideaux à dévêtissement vertical référencés TYPE 34 RCF1, TYPE 34 V1, TYPE 34 T1 et TYPE 35 RCF2 présentés par la société ATELIERS BOULLET répondent aux exigences des normes NF S 61-937-1 de décembre 2003 et NF S 61-937-4 de juin 2005.

Vue générale du rideau Type 34 RCF1





LISTE DES PROCES VERBAUX DE CLASSEMENT AU FEU (DECLARES PAR LE FABRICANT)

Référence	Classement	Procès verbal	Organisme	Date de validité *
Type 34 RCF1	PF 2h	85.22.462	CSTB	14/08/90
		90/1	CSTB	14/08/95
		EXT	CSTB	//
		R.92.01	ACERFEU	31/12/95
		Analogie RS 03.003	CSTB	//
		PV RS03.003	CSTB	29/04/08
		EXT 04/1	CTICM	//
Type 34 T1	PF 1h	02-E-374	CTICM	30/10/07
		EXT 04/1	CTICM	//
Type 34 V1	PF 1h	PV 04-U-269	CTICM	13/10/09
		EXT 05/1	CTICM	13/10/09
Type 35 RCF2	CF 2h	86.23.474	CSTB	03/03/91
		91/1	CSTB	03/03/96
		R.92.02	ACERFEU	31/12/95
		RS 05-129	CSTB	01/04/11

*Selon l'arrêté du Ministère de l'intérieur du 22 mars 2004 relatif aux essais de résistance au feu, la date de validité des procès verbaux est prolongée de 7 ans.