




Rapport d'Essais

Compatibilite Electromagnetique

PRODUIT TESTE:	COFFRET ASCENSEUR Super Nova
CLIENT:	VALTEC
DATE DES ESSAIS:	17/10/2013 et 18/10/2013

<u>Essais</u>	<u>Résultats</u>	<u>Remarques</u>
EMISSION CONDUITE NF EN55011	OK	Aucun dépassement
EMISSION RAYONNEE NF EN55011	OK	Aucun dépassement
IMMUNITE CONDUITE NF EN 61000-4-6	OK	Aucun défaut
IMMUNITE RAYONNEE NF EN 61000-4-3	OK	Aucun défaut
IMMUNITE aux transistors rapides en salves NF EN 61000-4-4	OK	Aucun défaut
IMMUNITE aux ondes de chocs NF EN 61000-4-5	OK	Aucun défaut
IMMUNITE aux décharges électrostatiques NF EN 61000-4-2	OK	Aucun défaut

	<u>Nom</u>	<u>Signature</u>
Rédaction	M. DEBLEDS	
Vérification	M. FAUCONNIER	
Approbateur	M. ROGER	
Destinataire	M. AMARAL	

Ce document comprend 38 pages.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Sommaire

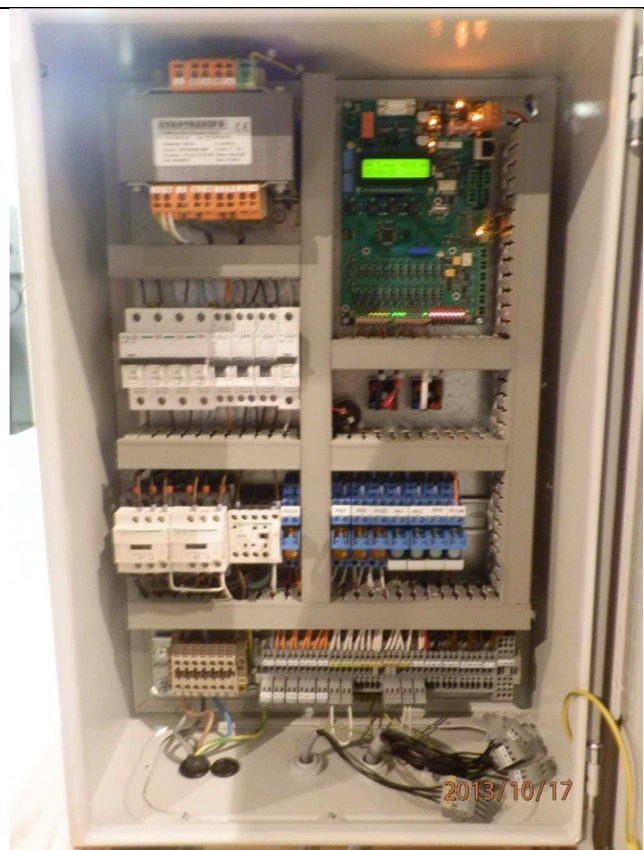
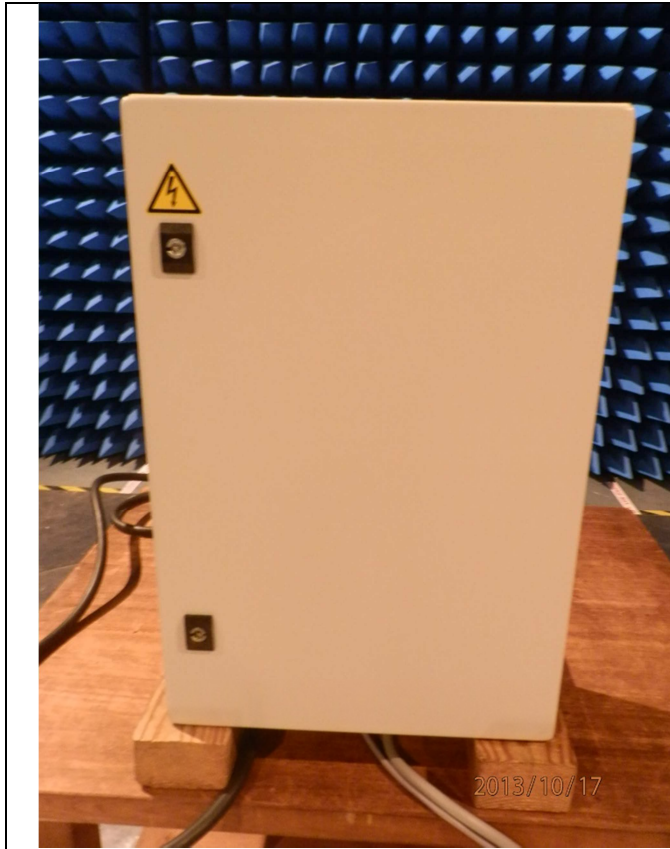
I - DESIGNATION.....	3
II - USAGE DE L' APPAREIL	5
III - EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE	5
IV - MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT SOUS TEST	5
V - DOCUMENTS DE REFERENCE.....	5
VI - CRITERES D'APTITUDE	6
VII - EMISSION CONDUITE EN 55011.....	7
a) Alimentation AC neutre :	8
b) Alimentation AC phase 1 :	9
c) Alimentation AC phase 2 :	10
VIII - EMISSION RAYONNEE EN 55011	11
a) essai 1 :	12
Polarisation Horizontale :	12
Polarisation Verticale :	12
IX - IMMUNITE CONDUITE NF EN 61000-4-6	14
a) Essai sur l'alimentation:	15
b) Essai sur le câble de commande:	16
X - IMMUNITE RAYONNEE NF EN 61000-4-3	17
a) Face 1 :	18
Polarisation Horizontale:	19
Polarisation Verticale:	20
b) Face 2 :	21
Polarisation Horizontale:	21
Polarisation Verticale:	22
c) Face 3 :	23
Polarisation Horizontale:	23
Polarisation Verticale:	24
XI - IMMUNITE AUX TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVES NF EN 61000-4-4.....	25
a) Sur la chaîne de sécurité 110Vac:	26
b) Sur les signaux de commande:	27
c) Sur l'alimentation du coffret:	28
XII - IMMUNITE AUX ONDES DE CHOCS NF EN 61000-4-5	29
a) Sur l'enveloppe métallique.....	30
XIII - IMMUNITE AUX DECHARGES ELECTROSTATIQUES NF EN 61000-4-2.....	31
a) Décharges directes.....	32
b) Décharges indirects	33
XIV - APPAREILS DE MESURE.....	34
XV - ANNEXE.....	35
a) Photos	35
b) Documents	37

INTRODUCTION

I - DESIGNATION

Lieu des essais :	ESIGELEC / IRSEEM / LABORATOIRE CEM TECHNOPOLE DU MADRILLET AVENUE DE GALILEE 76800 SAINT ETIENNE DU ROUVRAY
Date des essais :	17/10/2013 et 18/10/2013
Effectué par :	G.DEBLEDS
Société :	VALTEC
Adresse :	100 rue Louis Blanc 60765 MONTATAIRE
Contact :	M.AMARAL
Equipement sous test :	Coffret ascenseur Super Nova

Photos :



II - USAGE DE L'APPAREIL

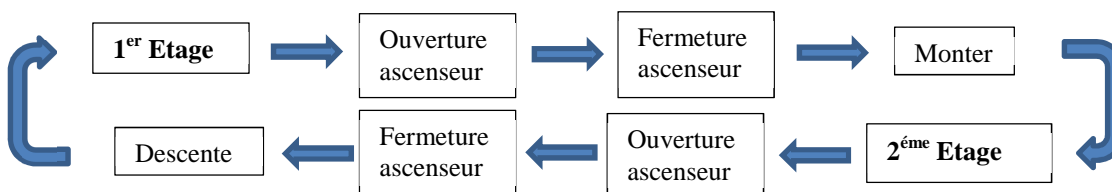
Cette armoire est utilisée pour piloter les ascenseurs.

III - EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE

- Pupitre de simulation (permet de visualiser et commander les mouvements de l'ascenseur) voir annexe.

IV - MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT SOUS TEST

Le coffret est testé avec la séquence récurrente suivante :



V - DOCUMENTS DE REFERENCE

- ♦ Emission → NF EN 12015 (2005)
 - Emissions rayonnées CISPR16-2-3 classe A
Mesures à 3 m en chambre anéchoïque
 - Emissions conduites CISPR16-1-2 & CISPR16-2-1 classe A
- ♦ Immunité → NF EN 12016 (2008) + A1
 - Immunité RF rayonnée → NF EN 61000-4-3 10V/m
80MHz-1785MHz: 10V/m, AM 80%
1840MHz-2655MHz: 1V/m, AM 80%
3 faces
 - Immunité RF conduite → NF EN 61000-4-6 3V
 - Immunité en transitoires rapides → NF EN 61000-4-4
 - Immunité en chocs de foudre → NF EN 61000-4-5
 - Décharges électrostatiques → NF EN 61000-4-2
+/- 4 kV au contact
+/- 8 kV dans l'air

VI - CRITERES D'APTITUDE

Pour valider un critère d'aptitude A, aucune modification du fonctionnement ne doit être constatée.

Pour valider un critère d'aptitude B, le produit doit fonctionner correctement après l'arrêt de la perturbation.

Pour valider un critère d'aptitude C, une perte de fonction temporaire est admise, pourvu que cette fonction soit auto-récupérable ou puisse être rétablie par une intervention sur les commandes.

VII - EMISSION CONDUITE EN 55011

Montage d'essai :

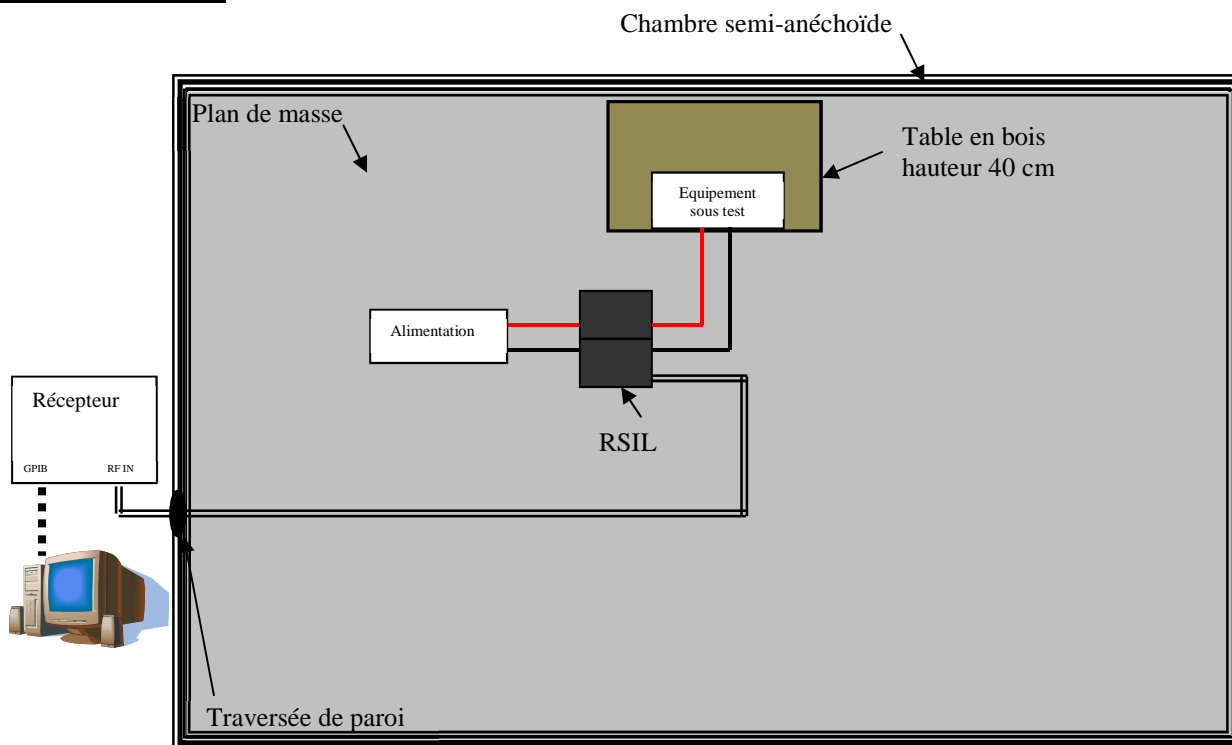
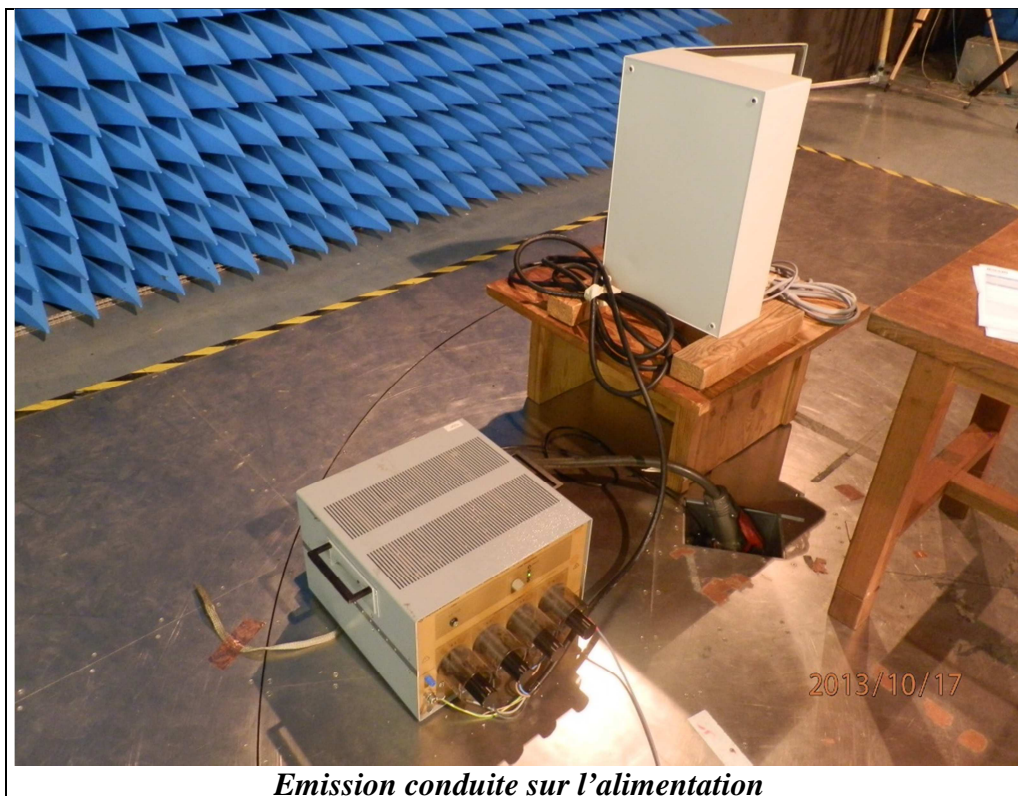


Photo:



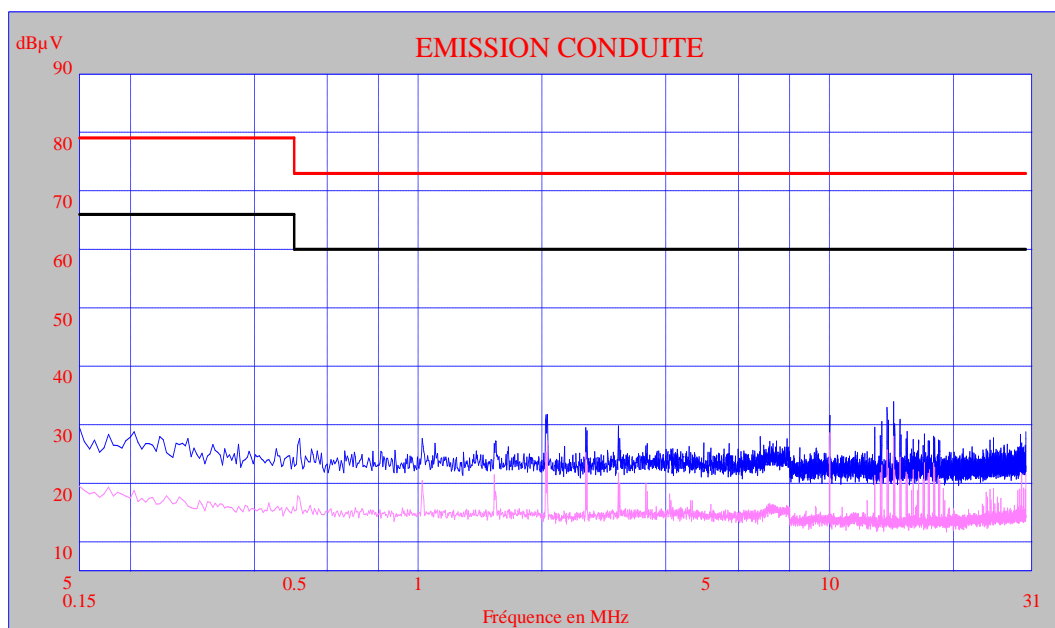
Emission conduite sur l'alimentation

a) Alimentation AC neutre :

Bandes de fréquence :

Freq Start	Freq Stop	Step	RBW	Ref Lev	Swt	Att
0.15 MHz	30.00 MHz	4.50 kHz	9.00 kHz	0.00 dBm	10.00 ms	10.00 dB

Graphe :



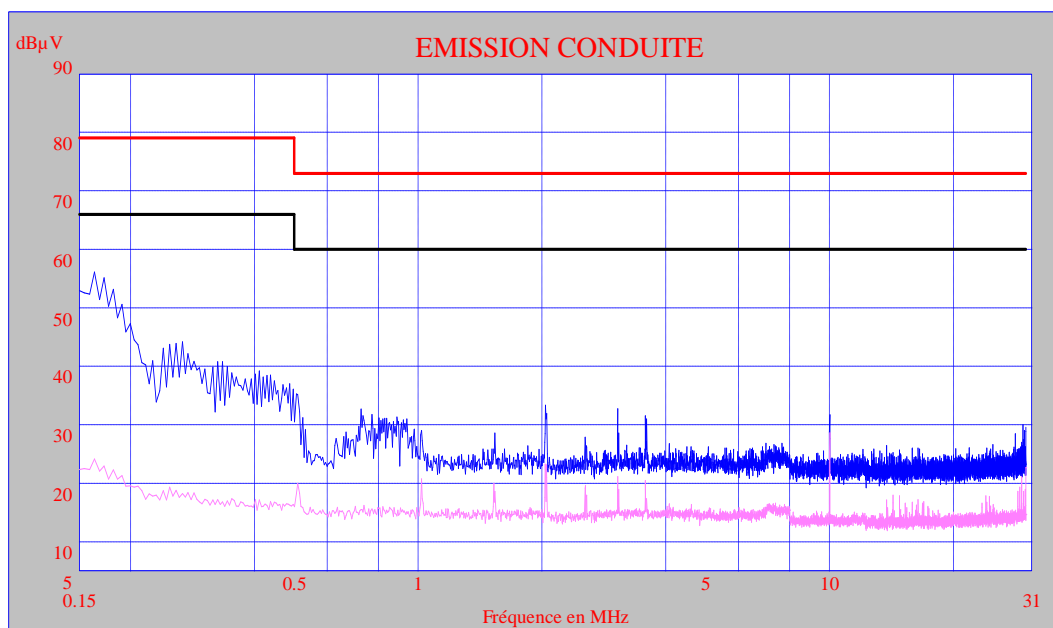
CONCLUSION : Aucun dépassement, le produit est conforme à la norme.

b) Alimentation AC phase 1 :

Bandes de fréquence :

Freq Start	Freq Stop	Step	RBW	Ref Lev	Swt	Att
0.15 MHz	30.00 MHz	4.50 kHz	9.00 kHz	0.00 dBm	10.00 ms	10.00 dB

Graphe :



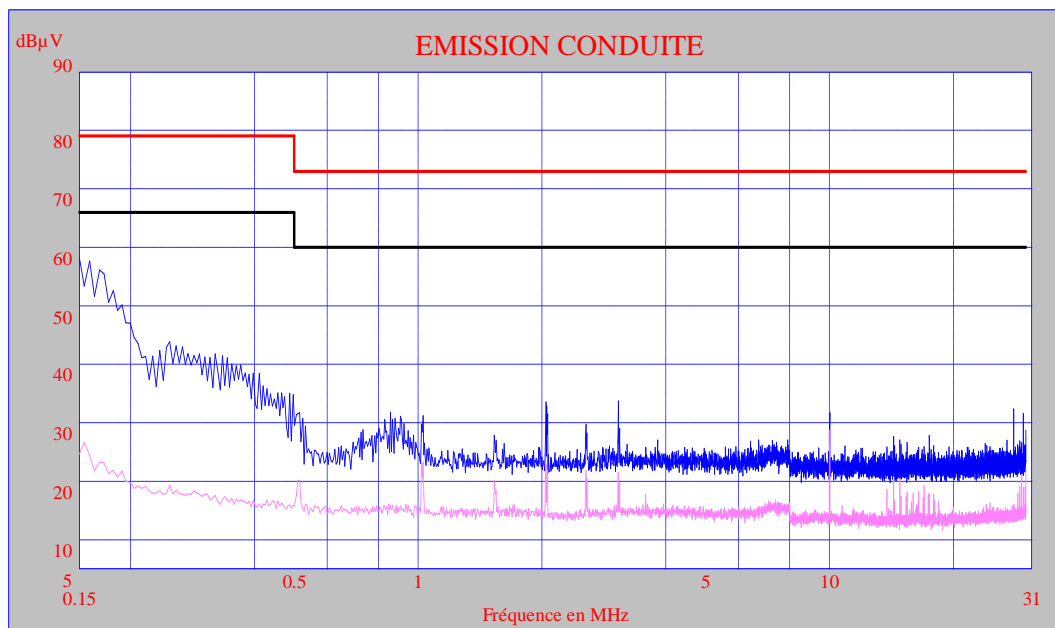
CONCLUSION : Aucun dépassement, le produit est conforme à la norme.

c) Alimentation AC phase 2 :

Bandes de fréquence :

Freq Start	Freq Stop	Step	RBW	Ref Lev	Swt	Att
0.15 MHz	30.00 MHz	4.50 kHz	9.00 kHz	0.00 dBm	10.00 ms	10.00 dB

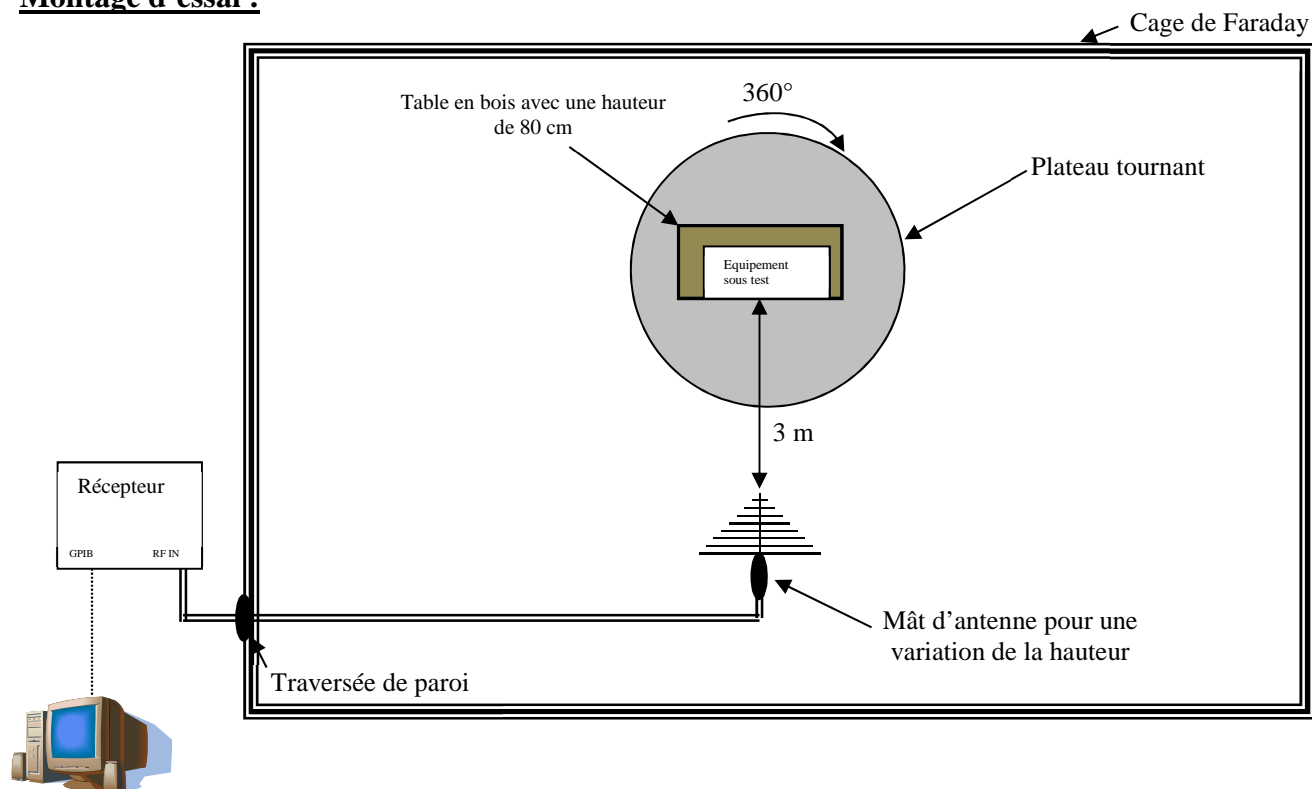
Graphes :



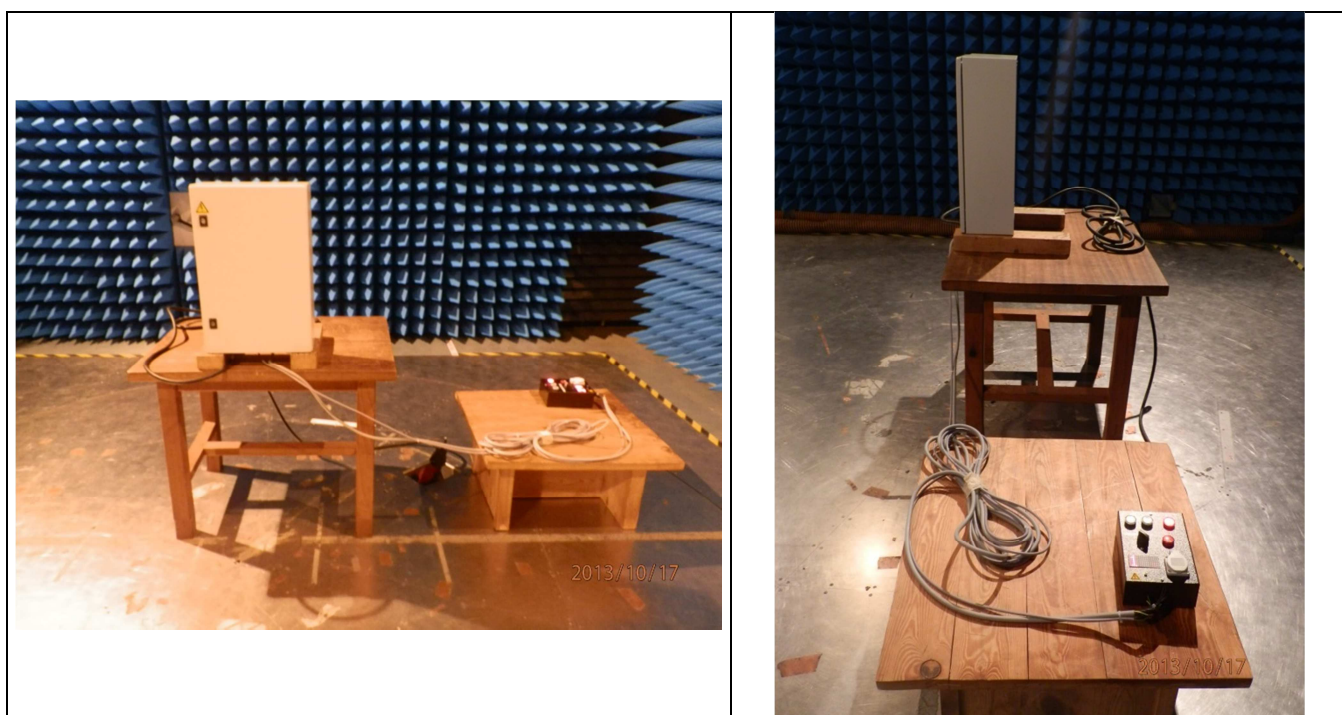
CONCLUSION : Aucun dépassement, le produit est conforme à la norme.

VIII - EMISSION RAYONNEE EN 55011

Montage d'essai :



Photos:



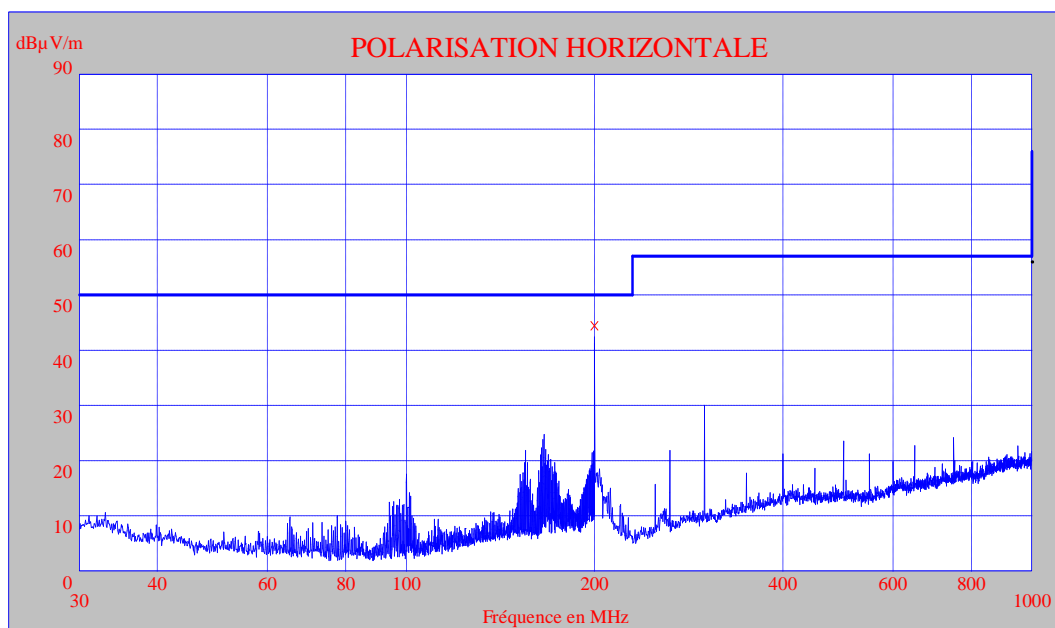
Emission rayonnée

a) essai 1 :

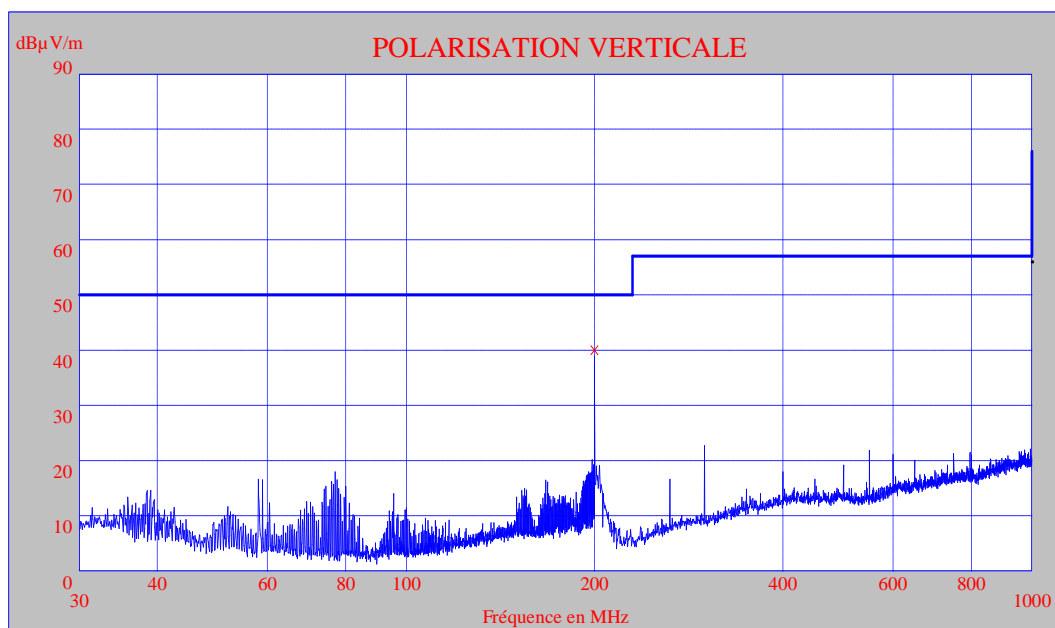
Bandes de fréquence :

Freq Start	Freq Stop	RBW	VBW	Ref Lev	Swt	Att
30.00 MHz	200.00 MHz	100.00 kHz	300.00 kHz	90.00 dB μ V	250.00 ms	Auto
200.00 MHz	1000.00 MHz	100000.00 Hz	300000.00 Hz	90.00 dB μ V	250.00 ms	Auto

Polarisation Horizontale :



Polarisation Verticale :



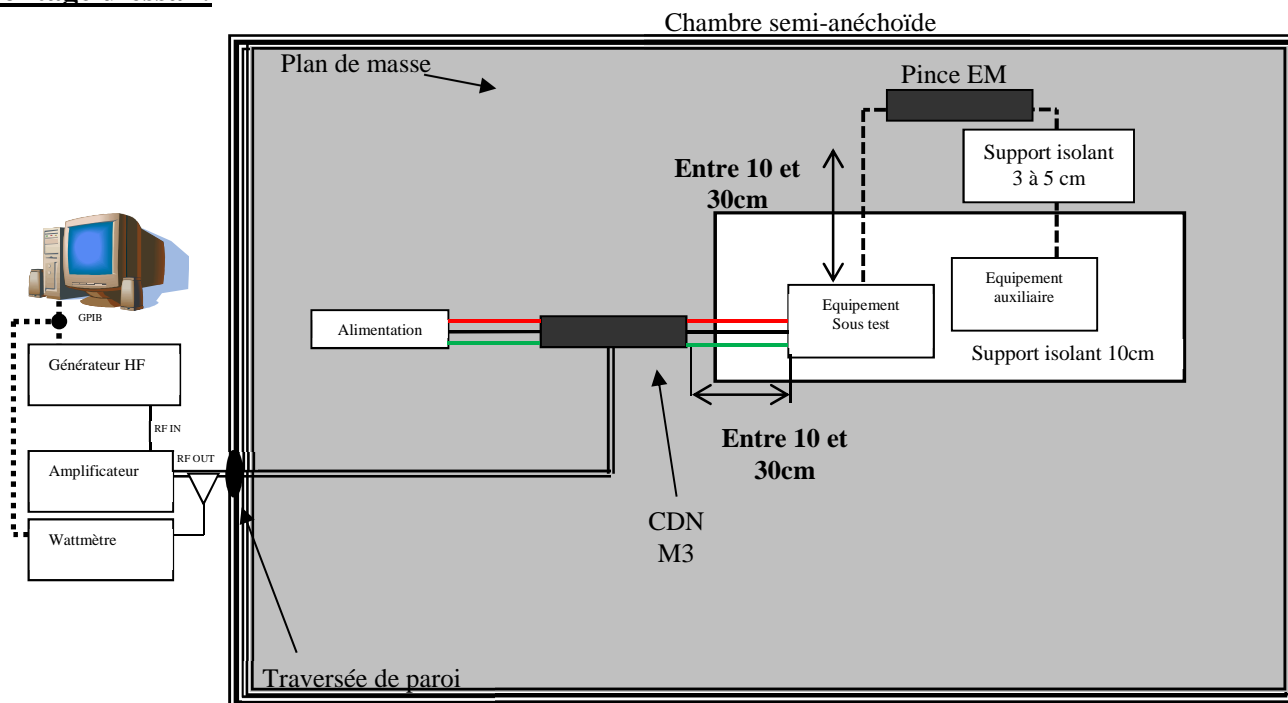
Mesure QPk :

Frequence	Hauteur	Angle	Polar	Niv Pk	Marg Pk	Niv QPk	Correction
200.0180	100	329	H	48.3	1.7	44.4	-29.1
200.0200	112	67	V	40.6	9.4	40.0	-29.1

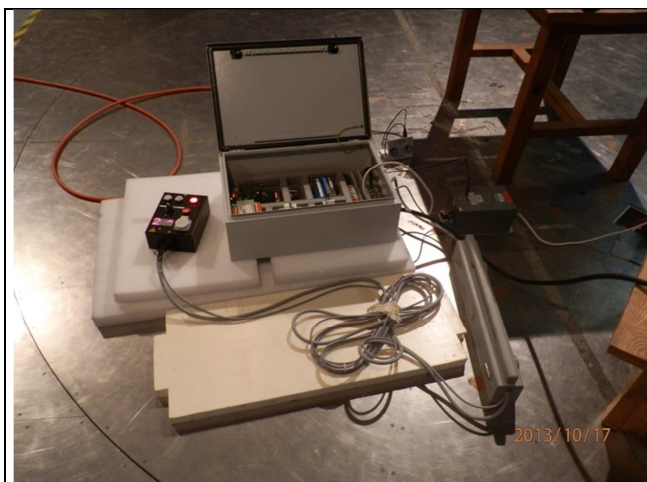
CONCLUSION : La mesure QPk est inférieure au gabarit, alors le produit est conforme à la norme.

IX - IMMUNITE CONDUITE NF EN 61000-4-6

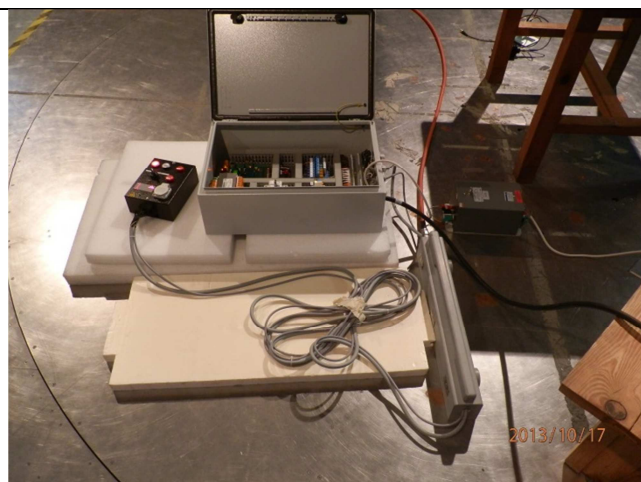
Montage d'essai :



Photos:



*Immunité conduite sur l'alimentation
Phase 1 & 2 + Terre*



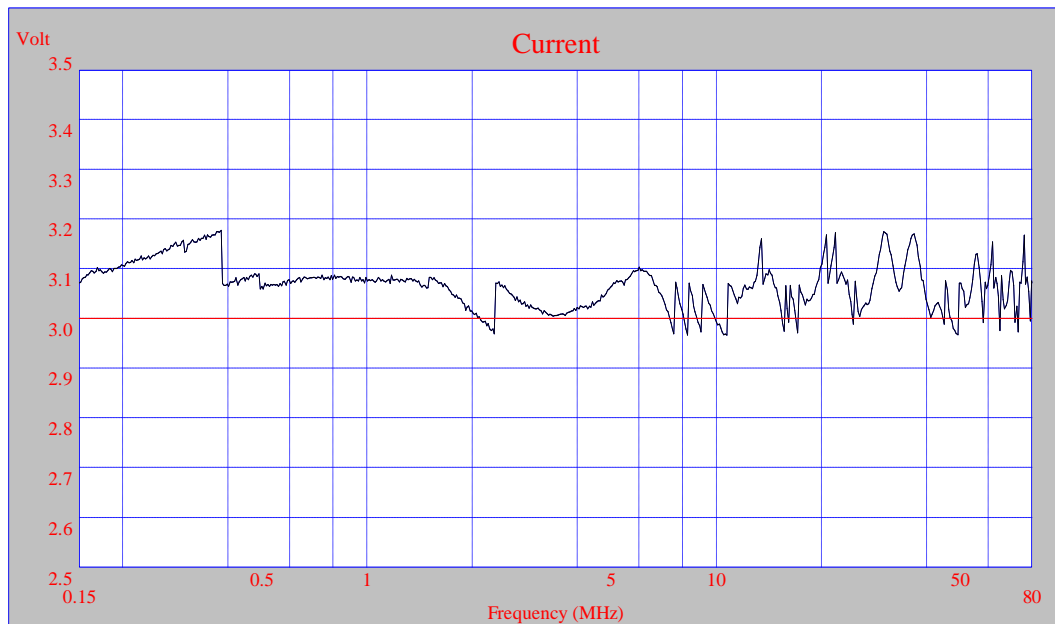
Immunité conduite sur le câble de commande

Bandes de fréquence:

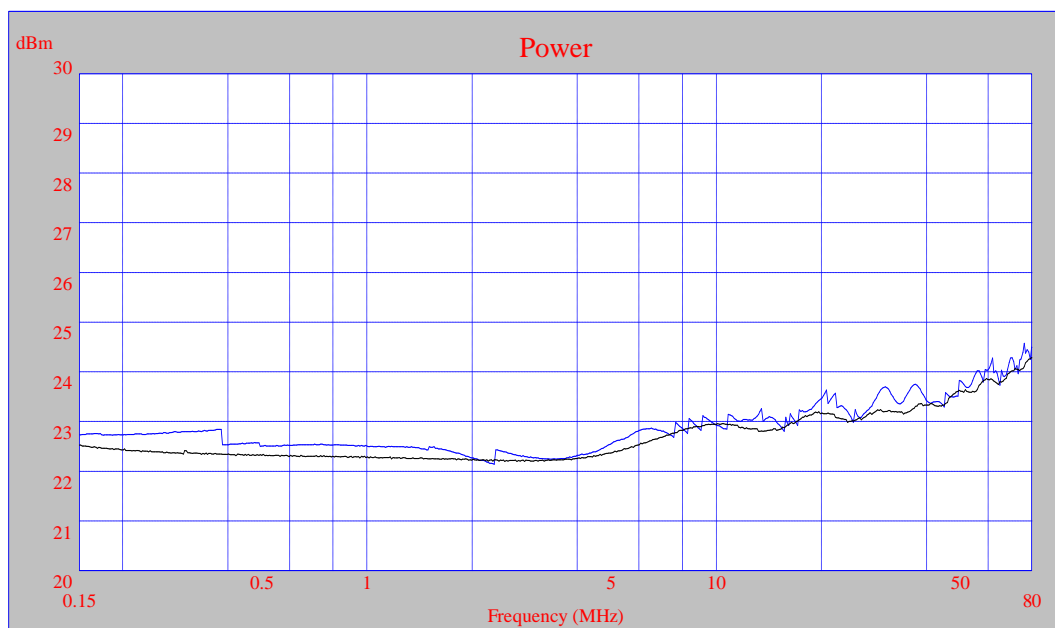
Min Frequency	Max Frequency	Start Field	Stop Field	Step	Time	Modulation
150.00 kHz	80.00 MHz	3.00 Volt	3.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %

a) Essai sur l'alimentation:

Tension:



Puissance:

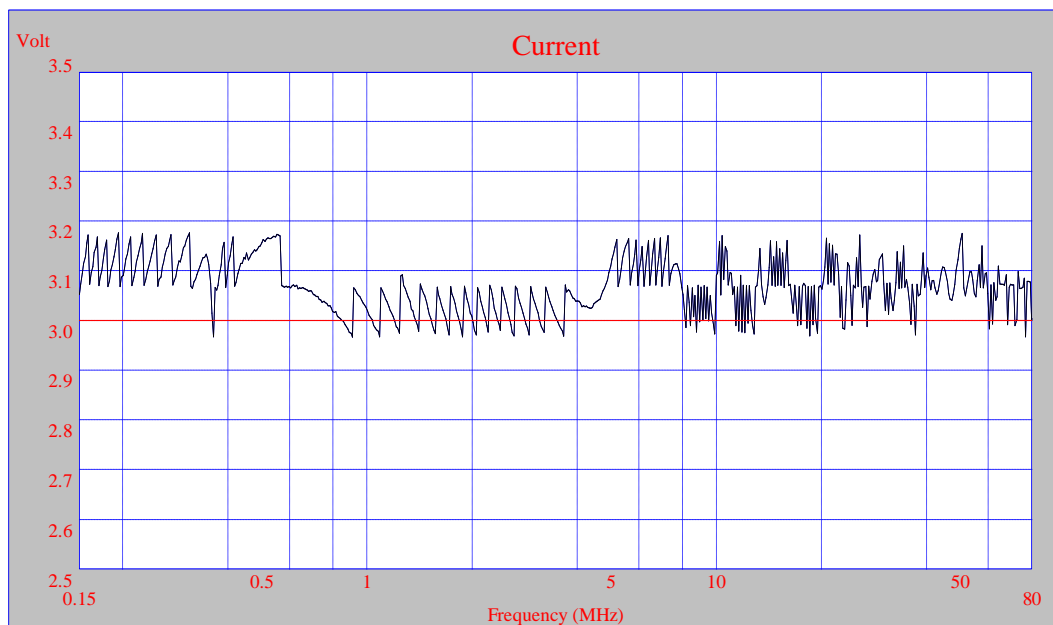


CONCLUSION :

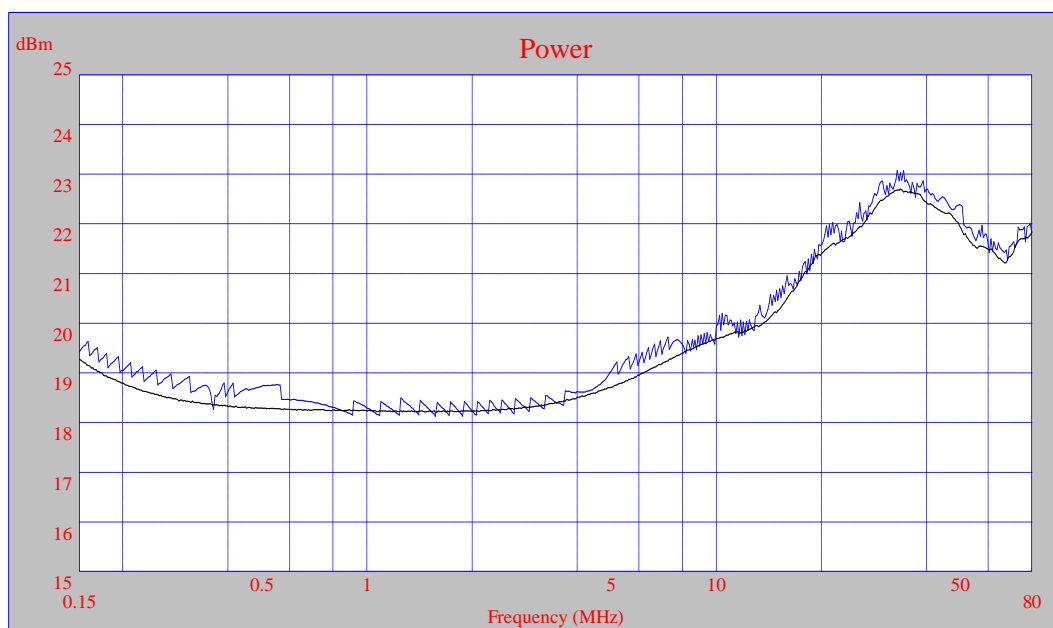
Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.

b) Essai sur le câble de commande:

Tension:



Puissance:



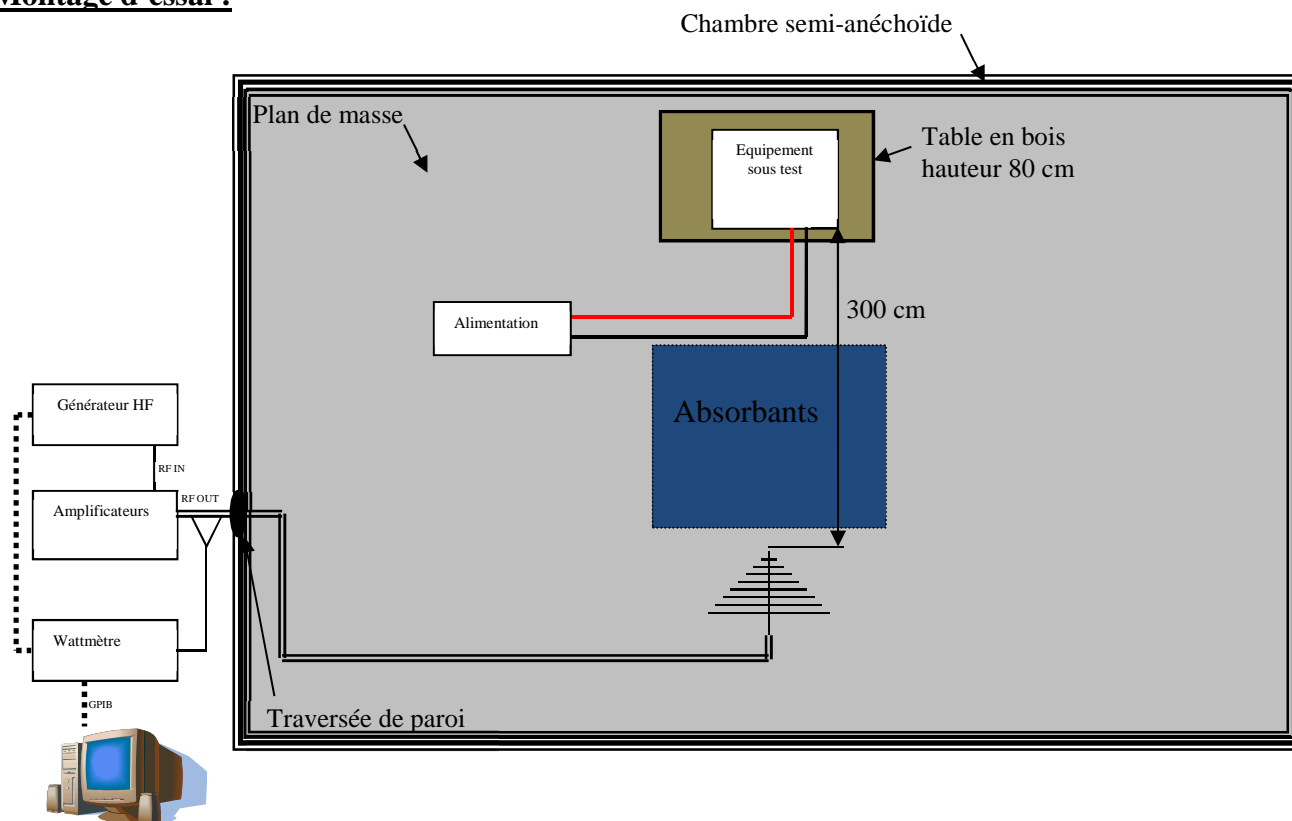
CONCLUSION :

L'essai a été effectué sur les deux câbles en même temps, car sur site ils sont côte à côte sur plus de 10m.

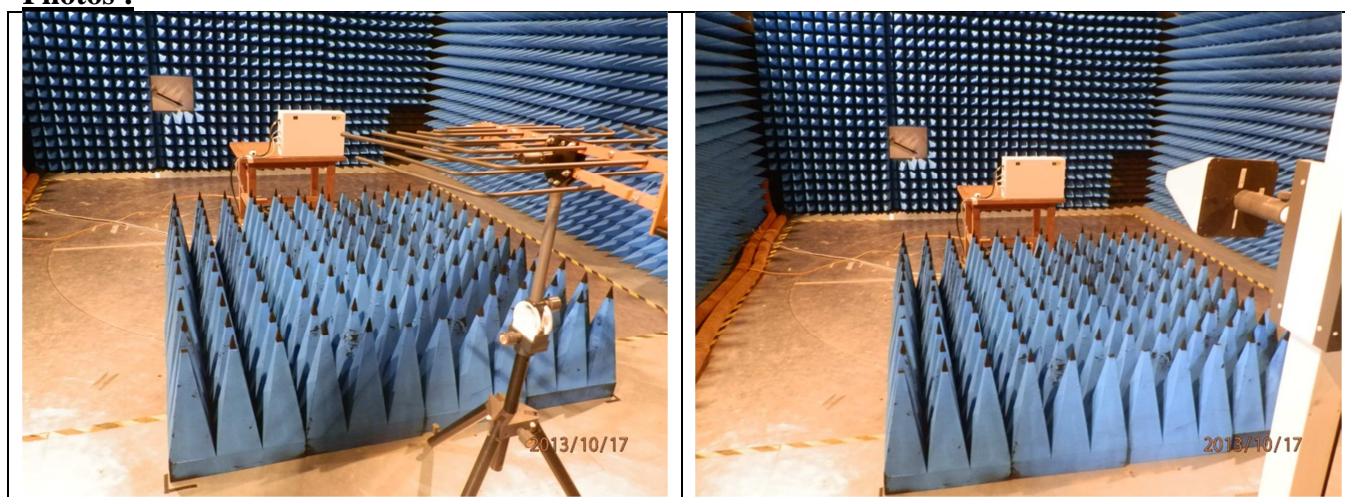
Aucun défaut n'a été constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.

X - IMMUNITE RAYONNEE NF EN 61000-4-3

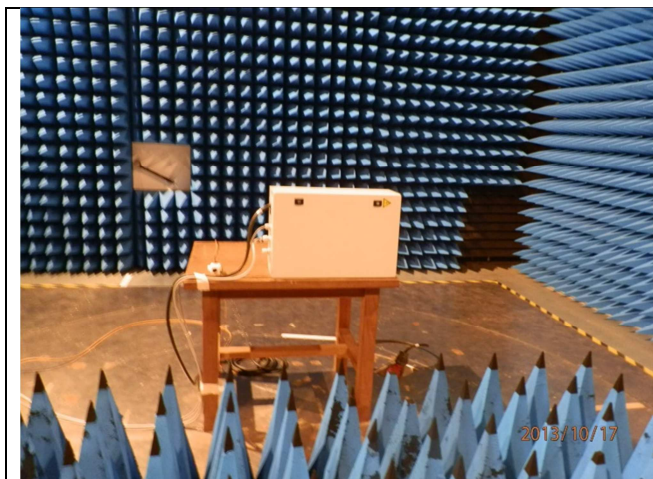
Montage d'essai :



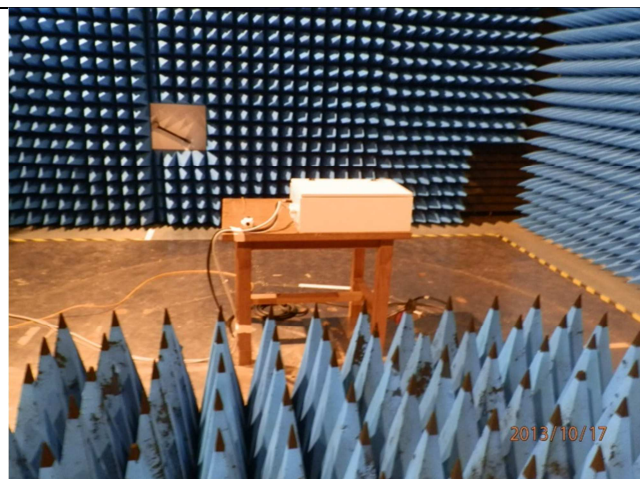
Photos :



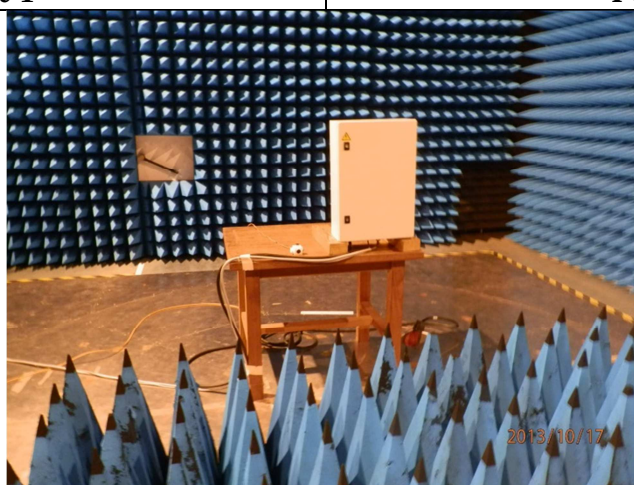
Immunité rayonnée



Face 1



Face 2



Face 3

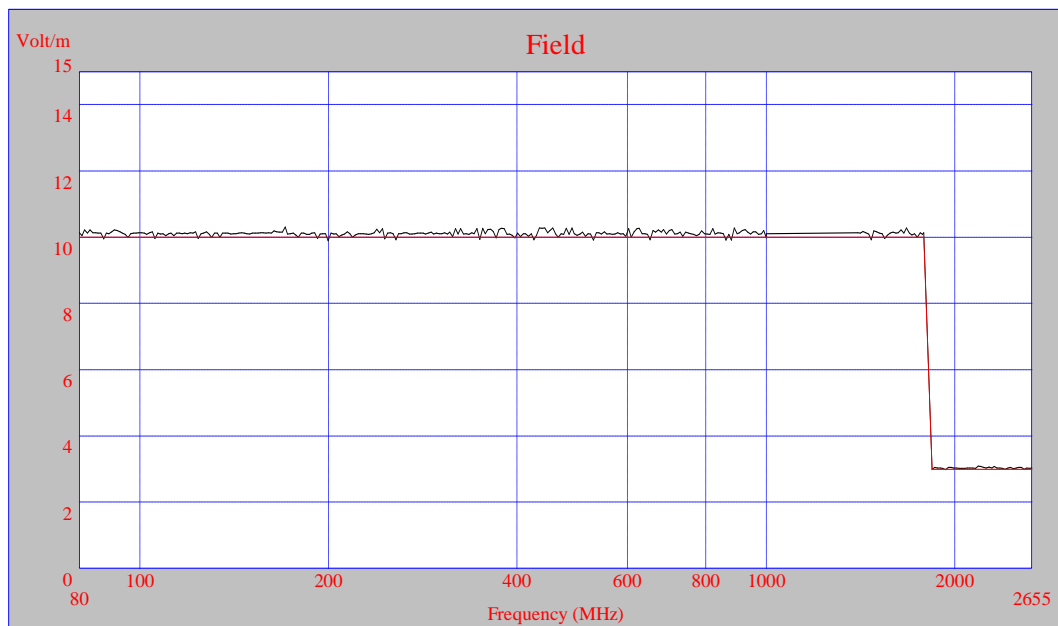
a) Face 1 :

Bandes de fréquences:

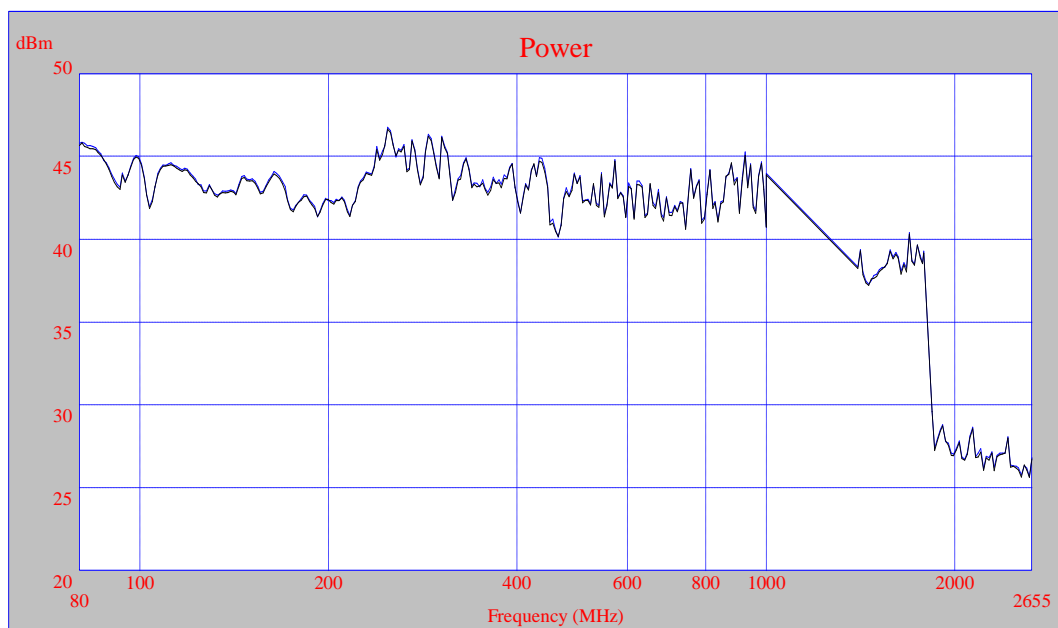
Min Frequency	Max Frequency	Start Field	Stop Field	Step	Time	Modulation
80.00 MHz	1000.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1400.00 MHz	1785.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1840.00 MHz	2655.00 MHz	3.00 Volt	3.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %

Polarisation Horizontale:

Champ:

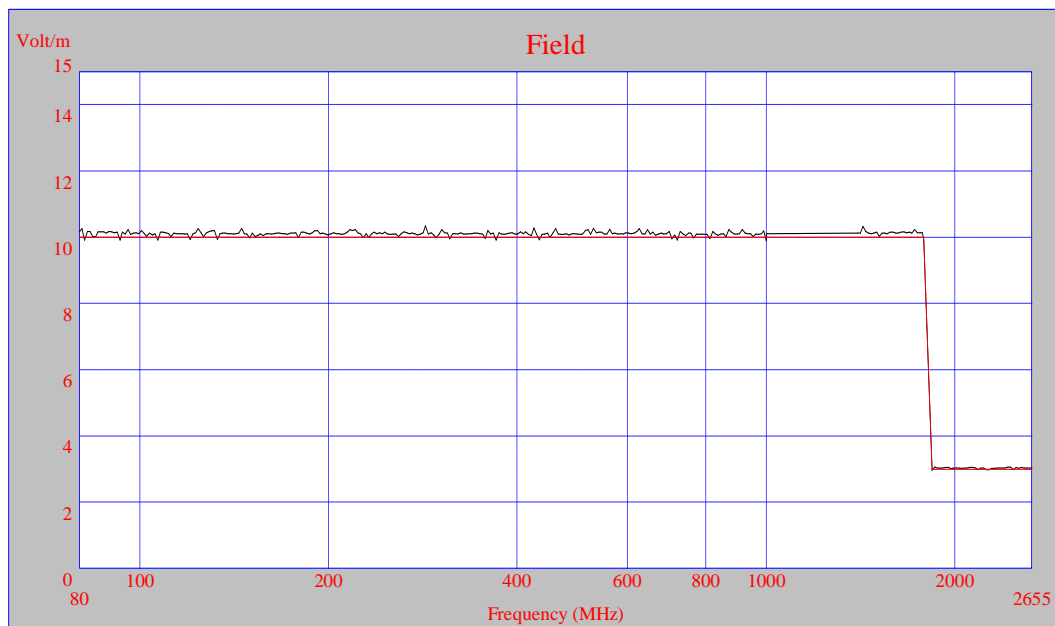


Puissance:

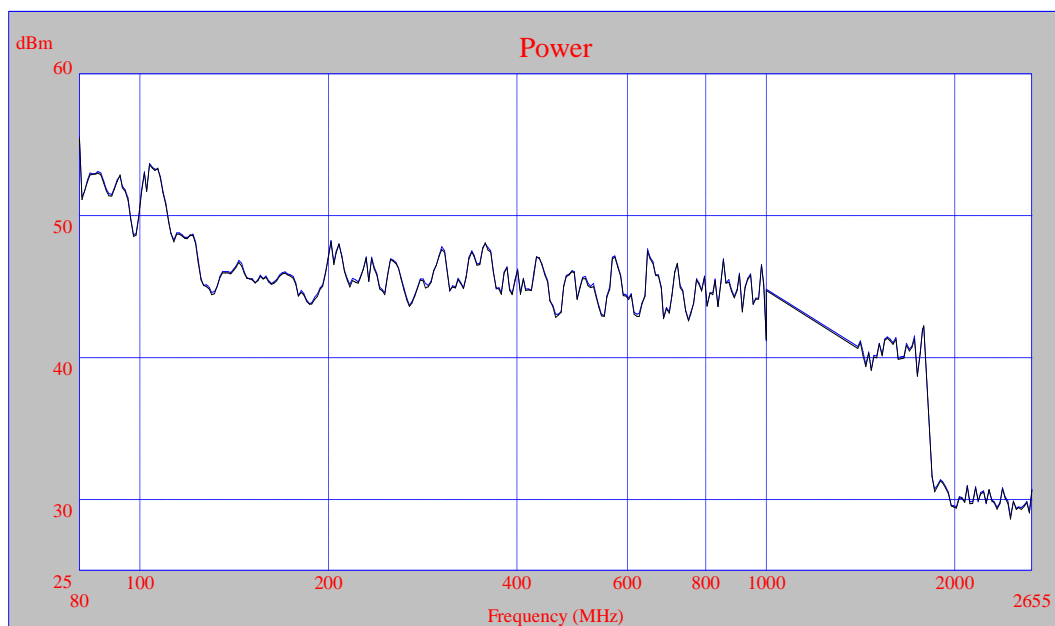


Polarisation Verticale:

Champ:



Puissance:



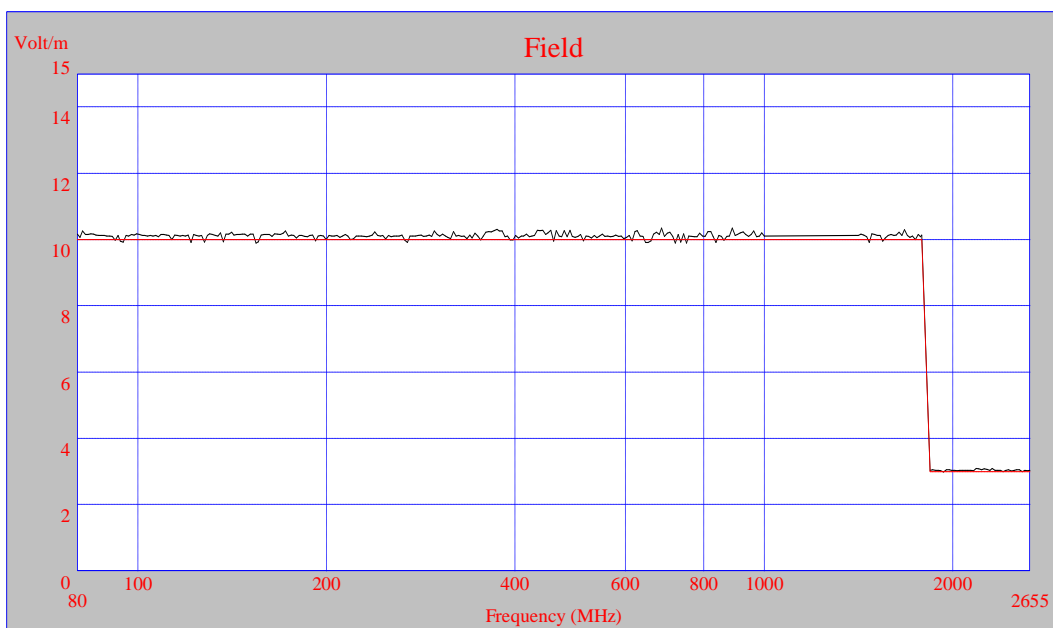
b) Face 2 :

Bandes de fréquences:

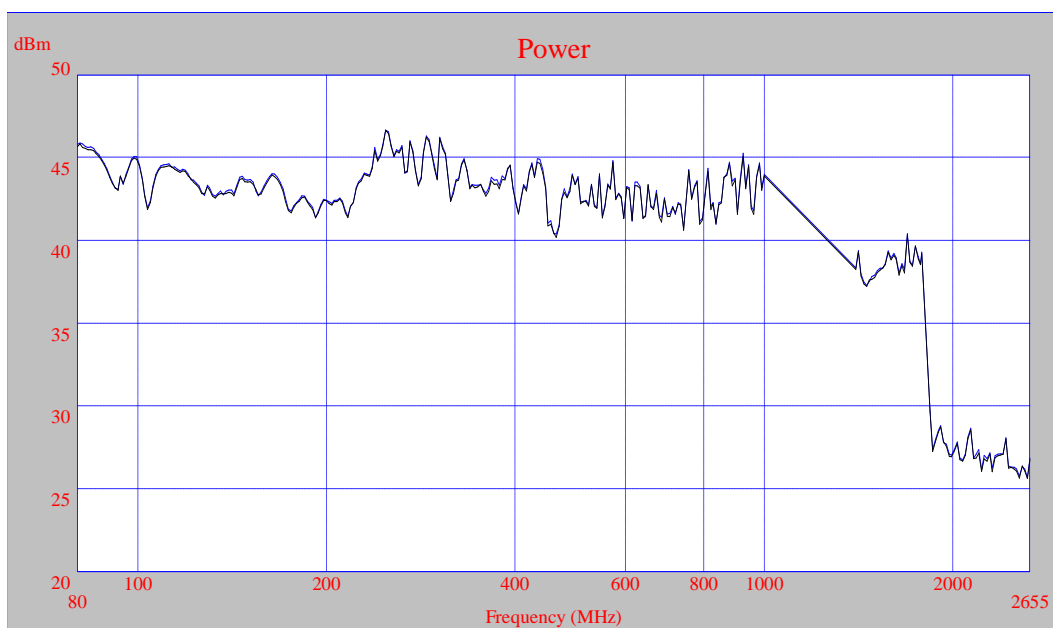
Min Frequency	Max Frequency	Start Field	Stop Field	Step	Time	Modulation
80.00 MHz	1000.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1400.00 MHz	1785.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1840.00 MHz	2655.00 MHz	3.00 Volt	3.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %

Polarisation Horizontale:

Champ:

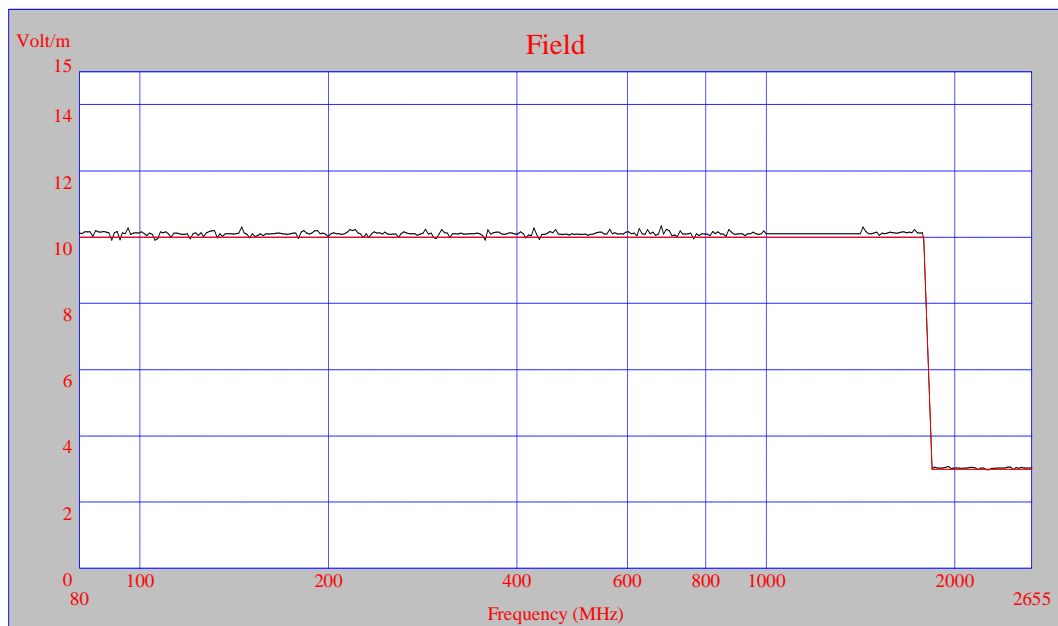


Puissance:

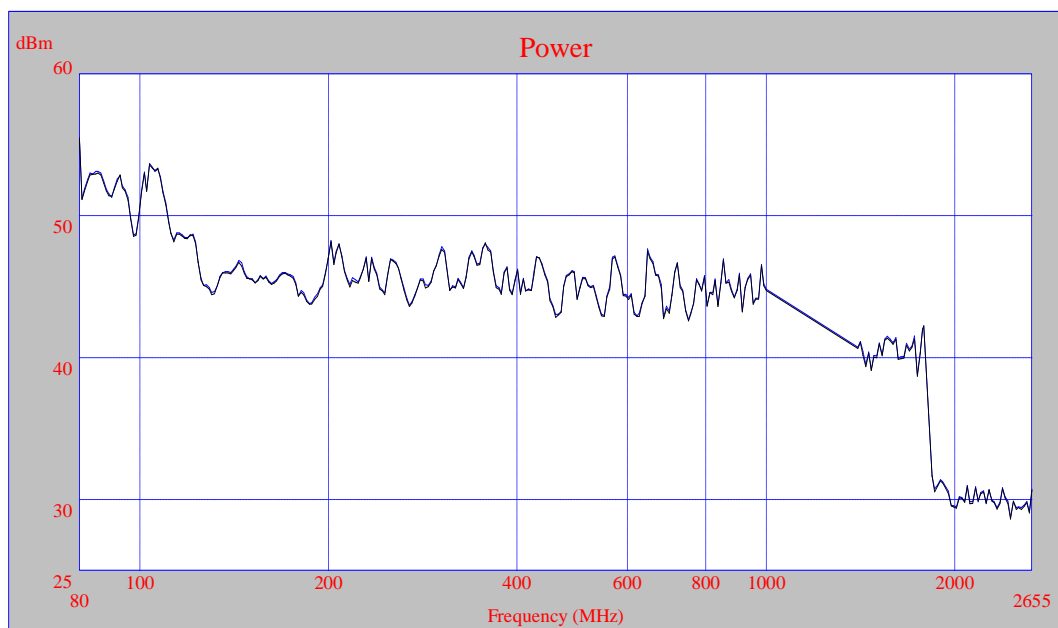


Polarisation Verticale:

Champ:



Puissance:



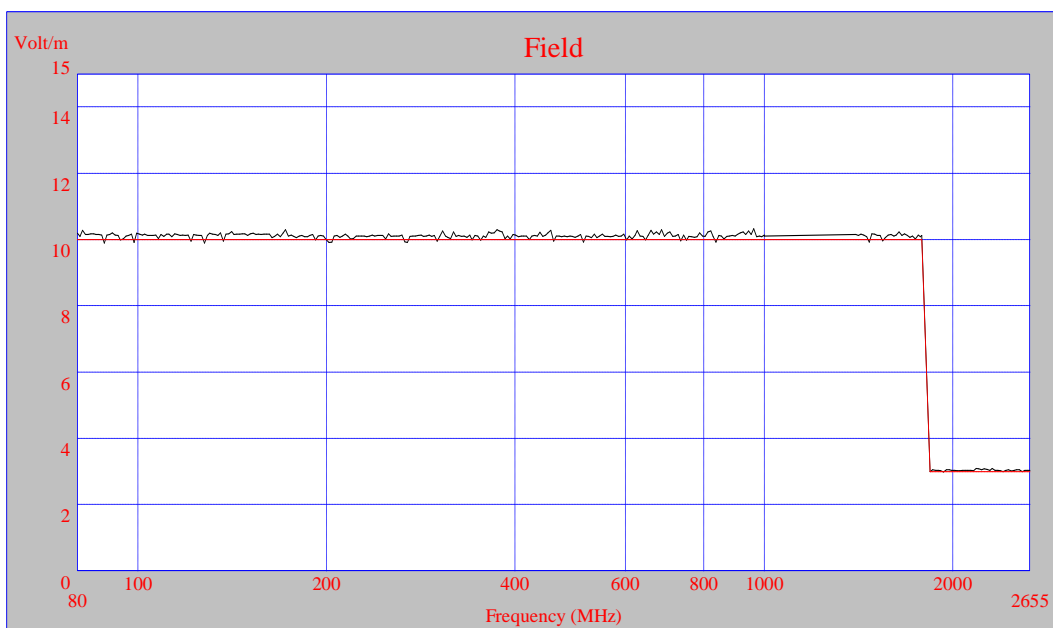
c) Face 3 :

Bandes de fréquences:

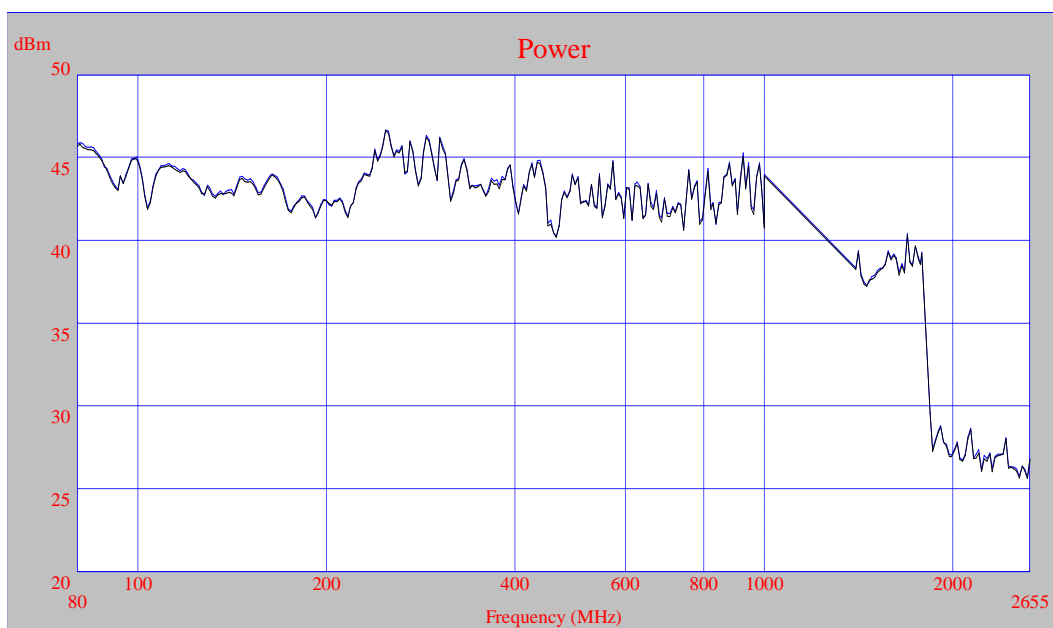
Min Frequency	Max Frequency	Start Field	Stop Field	Step	Time	Modulation
80.00 MHz	1000.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1400.00 MHz	1785.00 MHz	10.00 Volt	10.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %
1840.00 MHz	2655.00 MHz	3.00 Volt	3.00 Volt	1.0 Pc	1.0	AM 1000Hz 80 %

Polarisation Horizontale:

Champ:

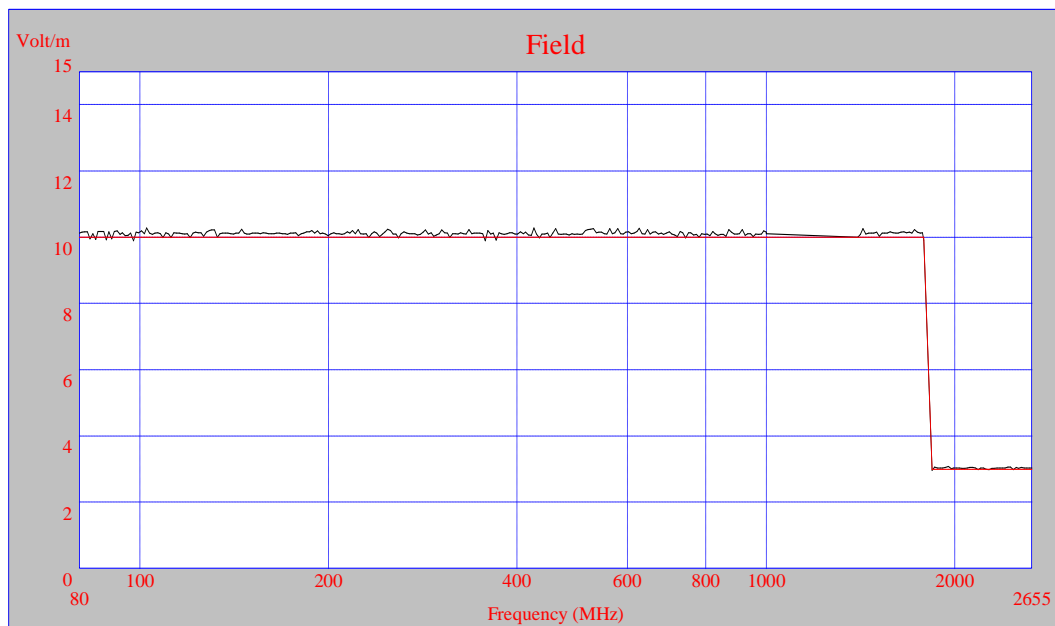


Puissance:

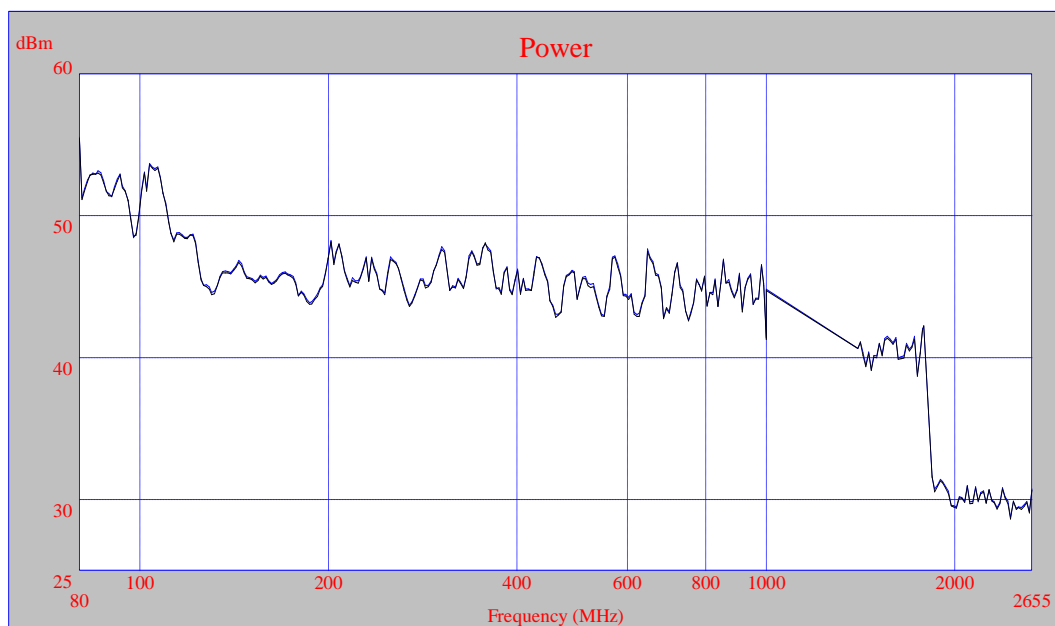


Polarisation Verticale:

Champ:



Puissance:

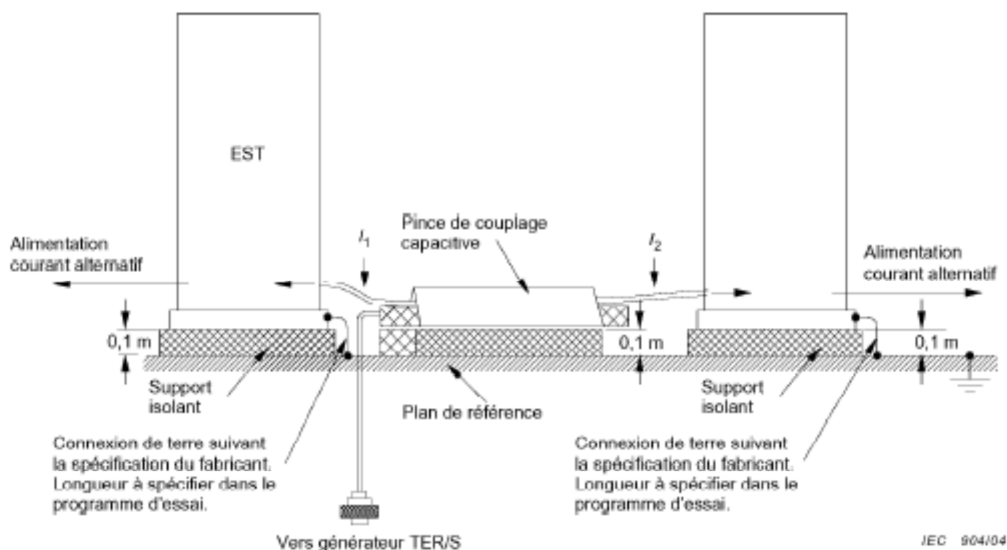


CONCLUSION :

Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.

XI - IMMUNITE AUX TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVES **NF EN 61000-4-4**

Montage d'essai :



Avec la pince de couplage capacitive

Photos:



Immunité aux transitoires rapides en salves sur la chaîne de sécurité 110Vac



Immunité aux transitoires rapides en salves sur les signaux de commande

a) Sur la chaîne de sécurité 110Vac:

Essai par couplage capacitif avec la pince

Paramètres	
Couplage	CAPACITIF
Coupleur	INTERNE
Nombre d'impulsions/salve:	75
Polarité	POSITIVE, NEGATIVE
Tension Fixe	1000Volts
Angle	Asynchrone
Nombre d'impulsions/salve	75 impulsions
Fréquence de l'impulsion	5kHz
Période de la salve	300ms
Résultat	OK
CONCLUSION	
Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.	

b) Sur les signaux de commande:

Essai par couplage capacitif avec la pince

Paramètres	
Couplage	CAPACITIF
Coupleur	INTERNE
Nombre d'impulsions/salve:	75
Polarité	POSITIVE, NEGATIVE
Tension Fixe	1000Volts
Angle	Asynchrone
Nombre d'impulsions/salve	75 impulsions
Fréquence de l'impulsion	5kHz
Période de la salve	300ms
Résultat	OK
CONCLUSION	
Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.	

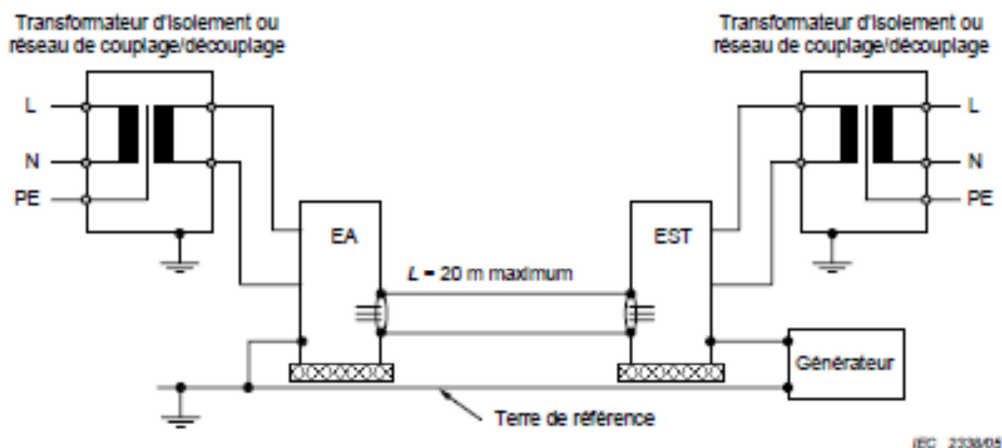
c) Sur l'alimentation du coffret:

Essai par couplage capacitif avec la pince

Paramètres	
Couplage	CAPACITIF
Coupleur	INTERNE
Nombre d'impulsions/salve:	75
Polarité	POSITIVE, NEGATIVE
Tension Fixe	1000Volts
Angle	Asynchrone
Nombre d'impulsions/salve	75 impulsions
Fréquence de l'impulsion	5kHz
Période de la salve	300ms
Résultat	OK
CONCLUSION	
Cet essai a été réalisé à titre informatif car l'alimentation doit être tester avec un CDN approprié. Le laboratoire ne disposant pas de CDN triphasé, nous avons effectué le test avec la pince. Aucun défaut n'a été constaté pendant l'essai.	

XII - IMMUNITÉ AUX ONDES DE CHOCS NF EN 61000-4-5

Montage d'essai :

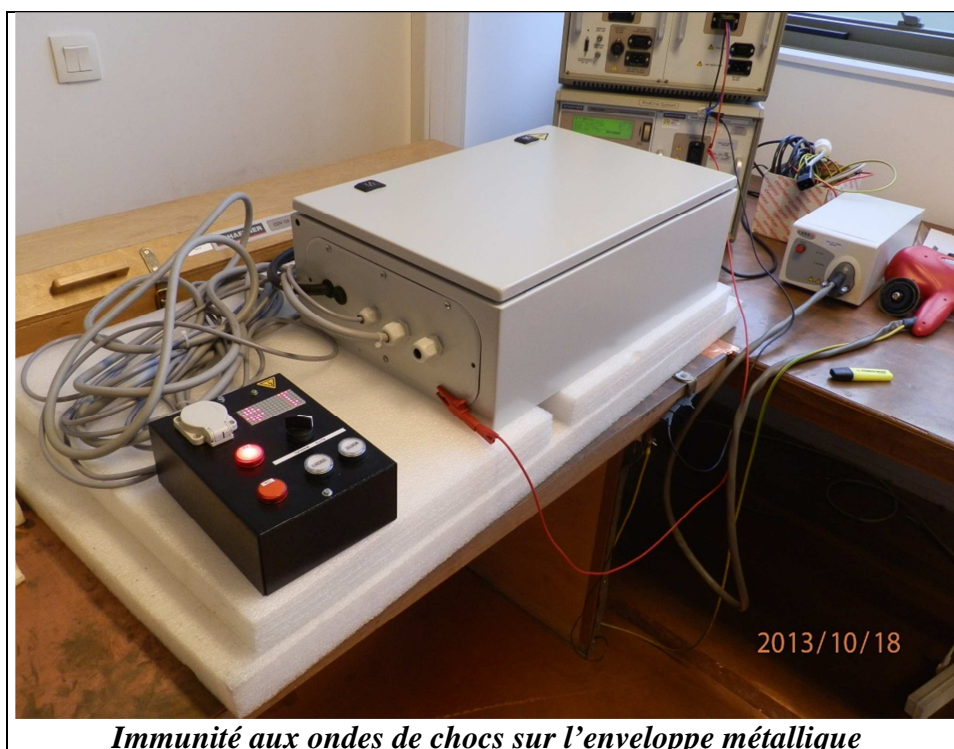


NOTE 1 Il est permis d'alimenter l'EST et/ou l'EA via un réseau de découplage comme par exemple celui de la Figure 7, plutôt que par l'intermédiaire du transformateur d'isolement montré. Dans ce cas, il convient de ne pas connecter la terre de protection de l'EST.

NOTE 2 Cet exemple d'installation s'applique aussi aux EST alimentés en continu.

Figure 16 – Exemple de montage d'essai pour les essais pratiqués sur les lignes blindées (conformément à 7.6) et pour appliquer des différences de potentiel (conformément à 7.7)

Photo:



a) Sur l'enveloppe métallique

Liaison testée (Longueur $\geq 30\text{m}$)	Couplage	Coupleur	Tension	Polarité	Angle	Nb d'impulsions	Périodicité	Résultat
Sur l'enveloppe métallique	L/PE 2Ω	Externe	1000V	\pm	Asynchrone	10	10s	OK

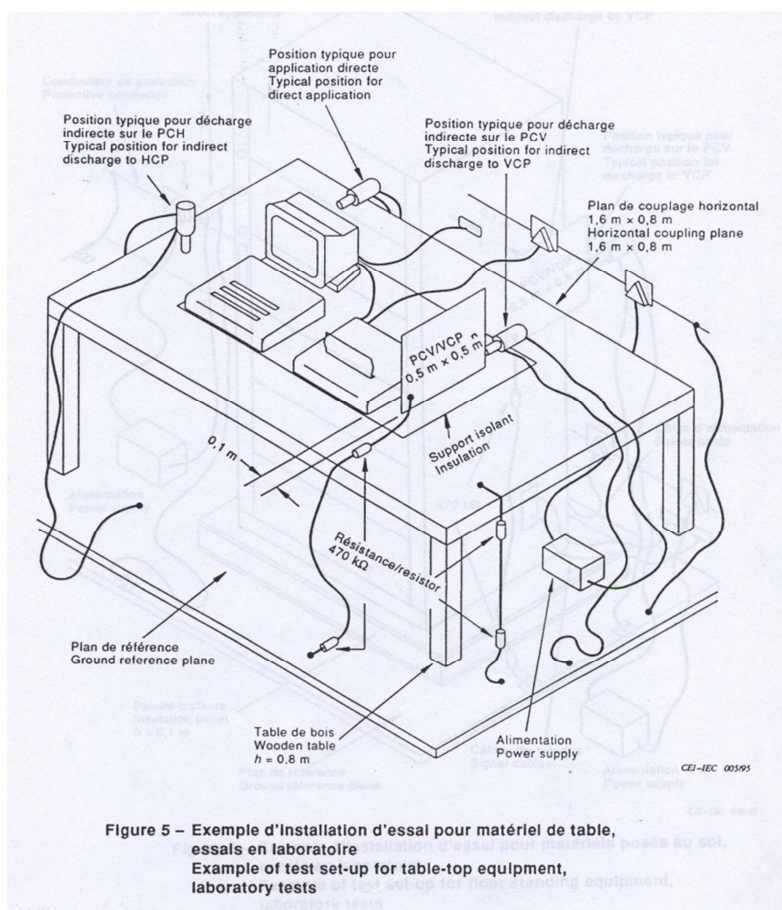
CONCLUSION :

L'immunité aux ondes de chocs n'a été réalisée que sur l'enveloppe métallique. L'alimentation et les câbles n'ont pas été testés car aucun CDN n'était approprié.

Aucun défaut constaté pendant l'essai.

XIII - IMMUNITE AUX DECHARGES ELECTROSTATIQUES **NF EN 61000-4-2**

Montage d'essai :



Réseau de décharge :

C : 150pF et R :330Ohms

Environnement climatique :

Température	Hygrométrie
22.8°C	46.4%

a) Décharges directes

Photos:



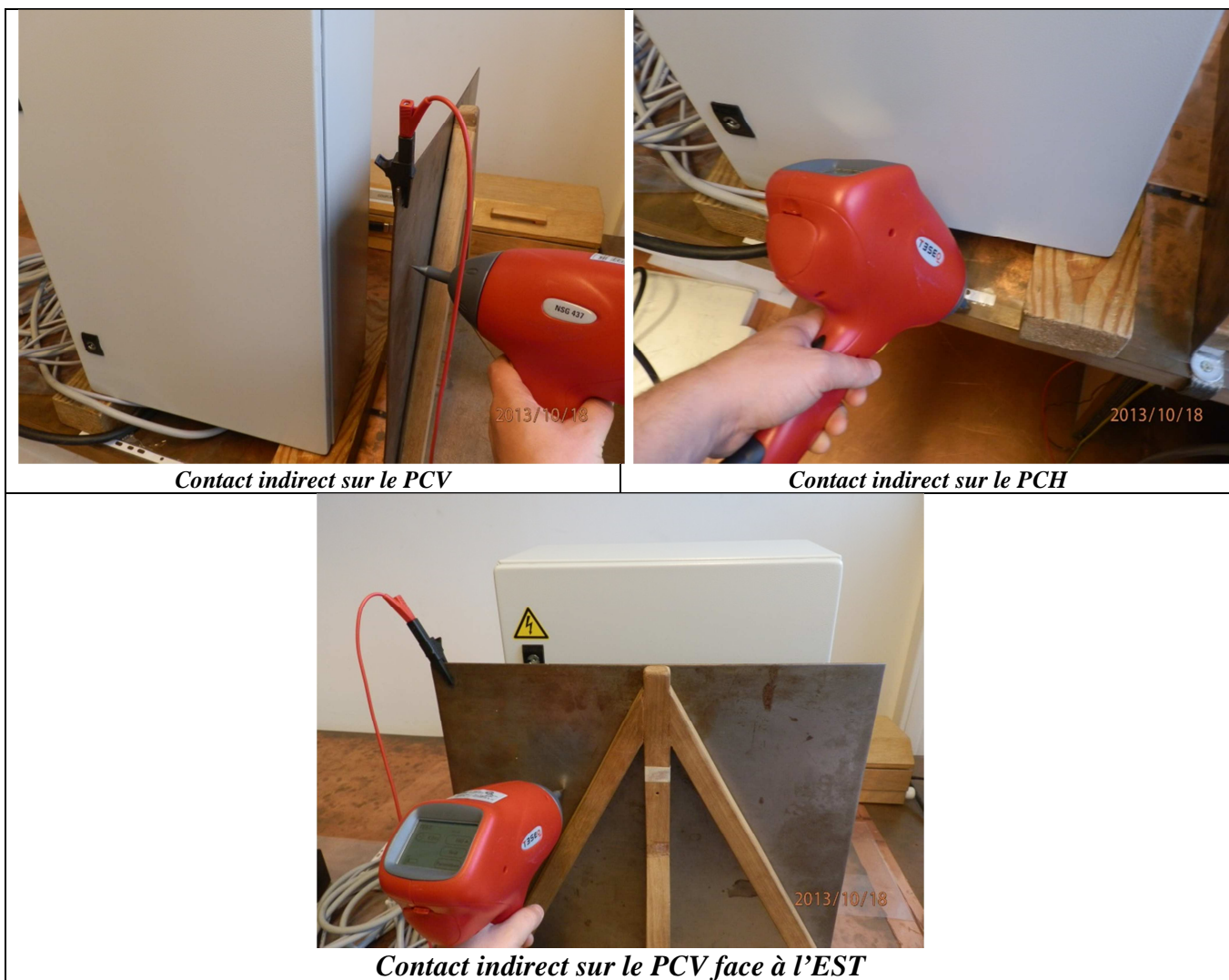
Niveau	Contact	Point d'application	Nb d'impulsion sur chaque point d'application	Résultat
$\pm 8\text{kV}$	Dans l'air	Verrou	10	OK
$\pm 4\text{kV}$	Direct	Face, dessus, droite et gauche de l'enveloppe	10	OK

CONCLUSION :

Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.

b) Décharges indirectes

Photos:



Niveau	Contact	Point d'application	Nb d'impulsion sur chaque point d'application	Résultat
±4kV	Direct	PCV (Plan de Couplage vertical)	10	OK
±4kV	Direct	PCH (Plan de Couplage horizontal)	10	OK

CONCLUSION :

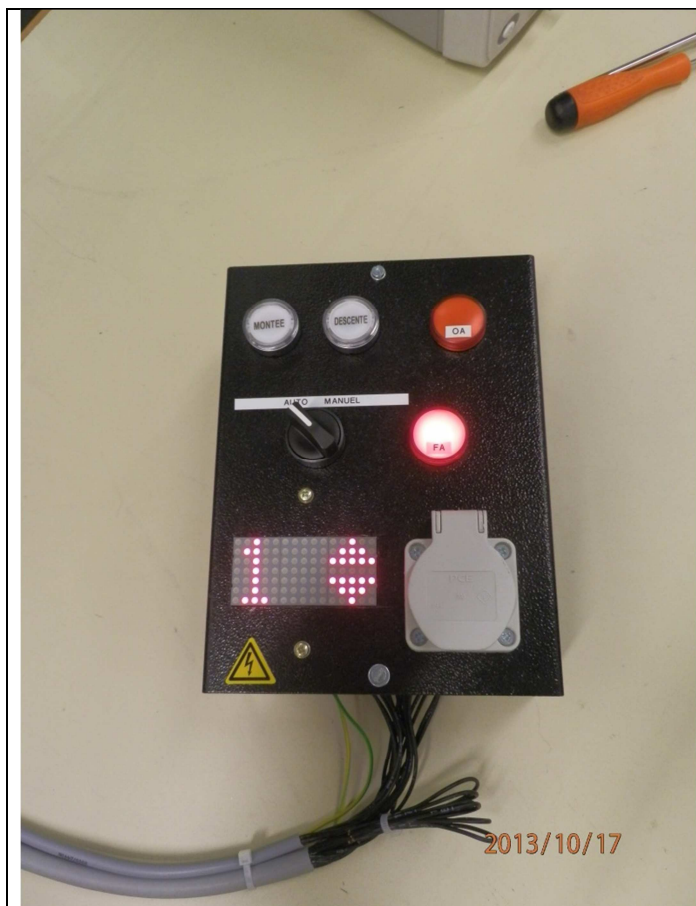
Aucun défaut constaté pendant l'essai, l'équipement est conforme à la norme.

XIV - APPAREILS DE MESURE

Désignation	Fournisseur	Référence	Numéro de série	Spécifications
Récepteur de mesure	R&S	ESU8	1302.6005k08.100408-ju	20Hz --> 8GHz
Antenne biconique	Schwarzbeck	VHBB 9124	9124-388	30MHz-300MHz
Antenne log periodique	Schwarzbeck	VUSLP9111	9111B-018	200MHz-4GHz
Antenne cornet	AH Systems	SAS-571	1230	700MHz-18GHz
Préamplificateur	Miteq	AMF-4D-00030800-20-13P	1616021	30MHz-8GHz
Amplificateur	Amplifier Research	75A400	323764	75W 10KHz --> 400MHz
Wattmètre	Rohde & Schwarz	NRVS	849622/032	
Sonde de wattmètre	Rohde & Schwarz	NRV-Z4	844033/019	100KHz --> 6GHz
Coupleur	Amplifier Research	DC3400A	322923	40dB 200MHz 10KHz --> 400MHz
Pince	Ficher Custom Communications	F-203I-CF-23mm	8578	10kHz - 1GHz 125Wmax
CDN	Lüthi	CDN801-M2-M3	1032	150KHz --> 230MHz
CDN	Ficher Custom Communications	FCC-801-M2-16A	8022	Power Line < 6W (150kHz - 230MHz)
Synthétiseur	Rohde & Schwarz	SMB100A	103191	9KHz --> 6GHz
Amplificateur	PRANA	AP32 MT255	0405-0617	500W 80MHz --> 1GHz
Amplificateur	Amplifier Research	200S1G4A	324549	200W 0,8 --> 4,2GHz
Coupleur	Amplifier Research	DC7144A	324419	(40dB) 800MHz - 4,2GHz 400W
Antenne	Amplifier Research	AT 5080	324752	80MHz--> 5GHz
Champ mètre	Dare Development RadiSense	CTR 1001B	10I00037SNO-14	10KHz --> 6GHz
Générateur	Schaffner	PNW 2055	151	Générateur de surge
Générateur	Schaffner	PNW 2225	120	Transitoire rapide/ Générateur de burst
Générateur	Schaffner	NSG 2050	233	Controlleur
Pistolet ESD	Teseq	NSG437	188	Pistolet ESD
RSIL	MTS	LISN-2-16	280565-001-0014	9KHz--> 30MHz
RSIL	R&S	ENV4200	848411/007	150kHz->30MHz

XV - ANNEXE

a) Photos



Pupitre de simulation

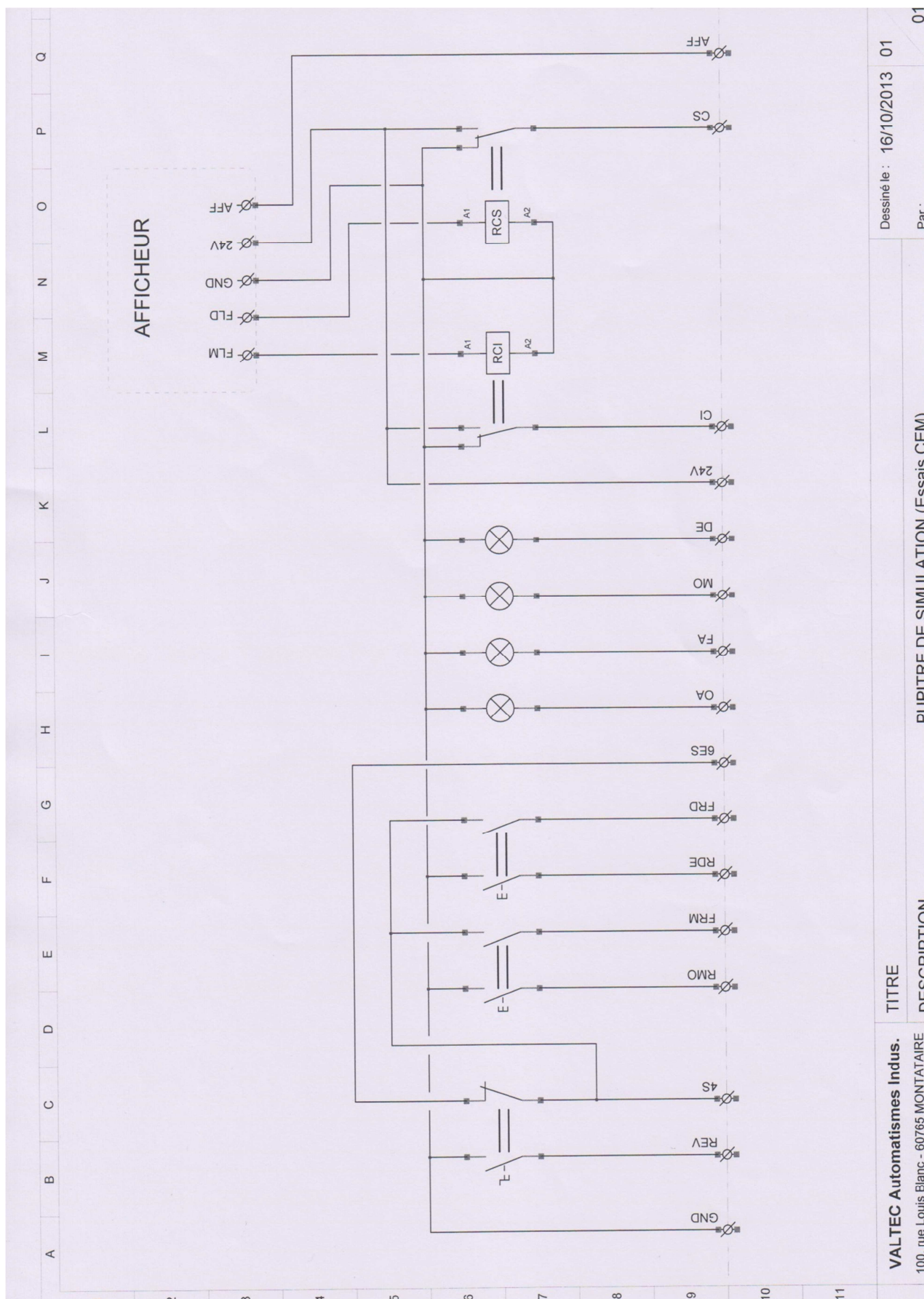


Transformateur d'alimentation



Carte de commande

b) Documents





Automatismes Industriels
100 rue Louis Blanc - 60765 MONTATAIRE
Tél: 03 44 72 80 88 Fax: 03 44 25 51 90
valtec.amaral@orange.fr

INFORMATIONS ARMOIRE

Câble HO7RNF 5G4mm² 'ALIMENTATION PRINCIPALE'

Câble 5G0,75mm² 'CHAÎNE DE SECURITE'

1: Primaire	4S
2: Fin révision montée	FRM
3: Fin révision descente	FRD
4: Amont des portes	6ES

Câble 19G0,75mm² 'SIGNAUX DE COMMANDE'

1: Commun	GND
2: Alimentation 24Vdc	24V
3: Signal afficheur	AFF
4: Révision descente	RDE
5: Révision montée	RMO
6: Normal/révision	REV
7: Voyant ouverture porte	OA
8: Voyant fermeture porte	FA
9: Voyant montée	MO
10: Voyant descente	DE
11: Capteur supérieur	CS
12: Capteur inférieur	CI

Affectation des entrées/sorties

Base gauche:

K1	K2	KFR	libre	6S	8S	10s
----	----	-----	-------	----	----	-----

Base milieu

RDE	RMO	REV	OA	FA	DE	MO
-----	-----	-----	----	----	----	----

Le 15 Octobre 2013