



AIB-VINÇOTTE Belgium - Association sans but lucratif

Organisme de contrôle agréé - Service externe pour les contrôles techniques sur le lieu de travail

Siège social : Diamant Building - Boulevard A. Reyers 80 - 1030 Bruxelles

Numéro d'entreprise : BE 0402.726.875 - Internet : www.vincotte.com

Safety, quality and environmental services

GEMBLoux Sales Office

Parc Scientifique Créalys / Rue Phocas Lejeune 11 / B-5032 Les Isnes - Gembloux

Tél.: +32(0)81 43 26 11 - Fax : +32(0)81 43 26 15 - E-Mail : crealys@vincotte.be

DISTRIBUTIECENTRUM FACQ KERSEMBERG

Leuvensesteenweg 561

B-1930 Zaventem

Belgique

• **Nos coordonnées**

Rapport n° : GEM/17/60544166/00/FR

Réf.contrat : 1051607/150000

• **Vos coordonnées**

Réf.: mail Alain Elleboudt/

TABLE DES MATIERES

- AR HS - 470 - Arlon	CLT/60544166/000/00
- Cabine HT	WRK/60544166/000/00
- Doc de synthèse HT	WRK/60544166/001/00
- Annexe Annexe A	WRK/60544166/002/00

Date d'impression : 16.02.2016

Belgium - Netherlands - France - Luxemburg - Italy - Hungary - Morocco - Algeria - UAE - Oman - USA - India



AIB-VINÇOTTE Belgium - Association sans but lucratif
 ORGANISME DE CONTROLE AGREE - Service externe pour les contrôles techniques sur le lieu de travail
 Siège social : Diamant Building - Boulevard A. Reyers 80 - B-1030 Bruxelles
 Numéro d'entreprise: BE 0402.726.875 - Internet : www.vincotte.com
 Safety, quality and environmental services

Contrat géré par: **SIEGE DE WALLONIE**
 Parc Scientifique Créalys - Rue Phocas Lejeune, 11 / B-5032 Les Isnes - Gembloux
 Tél. : +32(0)81 43.26.11 - Fax : +32(0)81 43.26.15 - E-Mail:wallonie@vincotte.be
 Personne à contacter: DEQUESNE JEAN-LUC, Electricité

• Nos coordonnées
 Rapport N°: GEM/17/60544166/00/FR/000

Réf. contrat: 1051607/150000

• Vos coordonnées
 Réf: mail Alain Elleboudt

• Données d'intervention
 Lieu: 470 - Facq Arlon
 Route de Neufchâteau, 173
 6700 Arlon
 Date: 03/02/2016
 Effectuée par: OTTO GREGORY / JC

DISTRIBUTIECENTRUM FACQ KERSEBERG
 Leuvensesteenweg, 561
 1930 Zaventem
 Belgique

**INVENTORISATION DES MESURES DE PROTECTION A PRENDRE DANS LE CADRE
 DES PRESCRIPTIONS DE LA SECTION III DE L'ARRETE ROYAL DU 4 DECEMBRE
 2012
 D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE A HAUTE TENSION**

INSTALLATION: CABINE HT FACQ ARLON PT19-313

BASE DE L'EXAMEN

Le contrôle a été effectué selon les prescriptions suivantes :

ARRETE ROYAL DU 04/12/2012: INSTALLATIONS ELECTRIQUES SUR LES LIEUX DE TRAVAIL
 (SECTION III. - PRESCRIPTIONS MINIMALES RELATIVES A LA REALISATION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE)
 RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
 (DERNIÈRE VERSION PARUE AU MONITEUR BELGE LE JOUR DE NOTRE VISITE)

RUBRIQUES DU RAPPORT

- I. DESCRIPTION GENERALE DE L'INSTALLATION
- II. OBSERVATIONS : RISQUES DÉCELÉS DANS VOTRE INSTALLATION ÉLECTRIQUE À HAUTE TENSION
- III. ANNEXE(S)

CONCLUSION

L'installation électrique dont il est question dans le présent rapport n'est pas conforme aux prescriptions définies ci-avant.

L'employeur est tenu de la mettre en conformité aussi vite que possible. Lorsque l'installation électrique reste entre temps en service, il doit prendre les mesures nécessaires pour promouvoir la sécurité des travailleurs. Ces mesures sont déterminées sur base d'une analyse des risques, telle que visée par l'article 8 de l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail.

Il y a lieu de donner suite aux observations/recommandations reprises dans le présent document.

Date de l'impression : 16/02/2016

Nombre de pages : 14

Annexe(s) : -

Distribution : or. 1

cc. -

Ing. J. WINDEY
 Directeur Général



Ne disposant pas de toutes les caractéristiques du matériel électrique installé et/ou l'installation électrique étant en service lors de notre visite, le rapport a été rédigé sur base des informations disponibles lors de notre visite.

Note importante :

Nous vous prions de placer une copie de ce rapport sur le lieu de visite (dans le local à haute tension par exemple), à la disposition des agents et fonctionnaires chargés du contrôle et de la haute surveillance de l'installation.

Un exemplaire de ce rapport est également à joindre dans le dossier sur l'installation électrique (art 22 de l'AR 04.12.2012).

(*) Définitions (si d'application):

"Premier contrôle": contrôle portant sur les anciennes installations électriques sur les lieux de travail, tel que défini dans l'arrêté royal du 4 décembre 2012.

Ancienne installation électrique : installation électrique, dont la réalisation sur place a été entamée:

- a) le 1er octobre 1981 au plus tard pour les installations électriques des établissements n'ayant pas de service électrique composé de personnes averties ou qualifiées (BA 4 ou BA 5),*
- b) le 1er janvier 1983 au plus tard pour les autres installations.*

Pour le Directeur Général



I. DESCRIPTION GENERALE DE L'INSTALLATION À HAUTE TENSION

1. Général

Schémas des liaisons à la terre du poste haute tension: Lieu(x)/transfo / source

Schéma : TTN

Selon les informations reçues.

Tension(s) de service:

Haute tension : 15000 V

Basse tension : 400 V

2. Documents

Attestation de terre globale : Installation intégrée dans un réseau de terre globale
attestation non disponible

Référence « attestation de terre globale » : à fournir

Valeur du courant de défaut à la terre : voir auprès du Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD)
< à 2000A

Temps de déclenchement des protections en amont de l'installation (voir auprès du GRD)
< à 5 sec

Dossier de l'installation électrique à haute tension : pas mis à disposition

Plan schématique de l'installation électrique à haute tension : présent

Plan schématique de l'installation électrique à haute tension en annexe : voir photo

Plan schématique de l'installation électrique à haute tension disponible sur place : oui

Référence et date du plan schématique de l'installation à haute tension : 29234-101 07/04/2011

Mise à disposition du schéma de position des prises de terre : oui

Référence et date du schéma de position des prises de terre : 29234-105 17/06/2011

Rapport d'examen de conformité d'avant mise en usage mis à disposition : réf : vinçotte P034541564 23/06/2011

Rapport du dernier contrôle périodique à haute tension mis à disposition : réf : /

Rapport du dernier contrôle des essais des protections à maxima de courant à haute tension mis à disposition : réf : /

Rapport du dernier contrôle thermographique des installations à haute tension mis à disposition : réf : /

3. Facteurs d'influences externes

Le plan des influences externes est à fournir et doit être signé par l'organisme agréé et le propriétaire.

Selon l'information qui nous a été communiquée, les facteurs d'influences particuliers mentionnés ci-après sont présents :

Compétence des personnes BA : 4/5..... Lieu(x) : cabine HT (LESE).....

4. Description de l'installation électrique à haute tension

Date de la mise en usage de l'installation électrique : 23/06/2011

Installation électrique à Haute Tension composée de : cabine située sur un parking pour un magasin.

4.1. Bâtiment / local :

La cabine HT est non pénétrable, de type préfabriquée (litobéton) et semi-enterrée

L'accès à la cabine est à revoir : voir observation

Présence d'un recouvrement de sol non conducteur (asphalte ou équivalent, cailloutis, ...) d'une largeur d'au moins 1 m autour de la cabine métallique : non

Le passages d'entretien et de service n'est pas accessibles en toutes sécurité.

L'éclairage artificiel est de min 120 lux et il est assuré par 1x18W de points lumineux.

Il n'y a pas d'éclairage de secours/sécurité.

Le degré de protection du bâtiment est de : IP44-D.

Risque de faux pas lors de l'accès à l'installation en raison de tranchées/caniveaux non recouverts ou de sols inégaux (absence d'un sas de manœuvre)

4.1.1. Porte d'accès du local

L'ouverture de la porte se fait vers l'extérieur.

Les portes sont en métal

Sur la porte sont affichés les indications légales nécessaires, elles sont placés sur la face extérieure.

Le blocage en position ouverte est possible.

L'interrupteur d'éclairage et l'armature sont de classe 2 (avec protection mécanique du tube néon).

4.1.2. Sol/plancher

La cabine est de type non pénétrable.

Le sol n'est pas parfaitement régulier.

4.1.3. Plafond et toiture du local

La cabine est de type préfabriqué en béton armé.

Le plafond (le toit) est étanche.

4.1.4. Murs et cloisons

La cabine est de type préfabriqué en béton armé.

4.1.5. Fenêtres

Il n'y a pas de fenêtres.

4.2. Charpente et type de cellules :

4.2.1. Portes d'accès aux organes de manœuvre et/ou portes des cellules

Le matériel est de type blindé voir constructeur: Schneider – FBX-C

Le passage libre est d'au moins 70 cm.

4.2.2. Charpente et cellules

Le matériel est de type blindé voir constructeur: Schneider – FBX-C

4.3. Circuit de protection HT (PE)

Les sections des conducteurs de terre en haute tension : boucle en cuivre de 35 mm² nu.

Les sections des conducteurs de protection en haute tension : vert-jaune de 50 mm².

4.4. Direction d'ouverture des portes et de passage (cellules et local) :

La largeur du couloir de manœuvre est de min 80 cm et n'est pas stable.

La largeur du chemin de fuite est suffisant.

Les portes sont de type cellule blindée.

4.5. Possibilité d'application des 5 règles d'or vitales:

Lors des manœuvres il y a possibilité de réaliser les règles d'or.

Présence d'une plaquette dans la cabine rappelant les règles d'or.

Présence des accessoires de manœuvre : gants, tabouret, perche, ...

Les accessoires sont en bonne état.

4.6 Appareils de sectionnement:

4.6.1 Les cellule(s) d'arrivée et cellule(s) de départ (bouclage) du GRD :

L'interrupteur sectionneur du GRD est de type tripolaire.

L'appareil est de marque : schneider – FBX-C/17-20/C-C-T1 – 17.5kV – 630A – 20kA

Le système de mise à la terre et en court-circuit est un sectionneur de MALT.

Ils ne sont pas accessibles normalement.

Ils sont manœuvrables de l'extérieur des cellules.

Les organes de manœuvre sont marqués correctement.

4.6.2. la (les) cellule(s) de protection :

La protection générale est

Un rupto-Fusibles : Marque/ type/ Un / In / Icc : Schneider - FBX-C/17-20/C-C-T1 – 17.5kV – 50A – 20kA.

Fusibles : SIBA – HH – 10/17.5kV – 16A

Il y a 3 fusibles de réserve dans la cabine.

Il y a possibilité de mettre à la terre et en court-circuit.

Les organes de manœuvre marqués correctement.

Les manœuvre se font de l'extérieur des cellules.

Une bobine à minima de tension est placée et est réglé pour un déclenchement < 3 sec.

Un réarmement automatique est présent et un panneau d'avertissement et d'information relatif au système de ré-enclenchement automatique n'est pas clairement visible dans la cabine du côté HT.

Le retour de la tension est détecté par la position d'un contact auxiliaire.

L'alimentation de la motorisation du ré-enclencheur automatique est réalisée via une source auxiliaire .

Le ré-enclenchement est retardé de minimum 2 minutes après le retour de tension (voir avec le GRD).

4.7. Transformateur(s) de puissance :

Nombre: 1

Marque : Minera Schneider

Type : immergé dans l'huile

Année de construction : 2011

Numéro : 1067276

Puissance : 160 kVA

Type de diélectrique liquide + refroidissement : ONAN

Transformateur à bornes HT embrochables

Couplage : Dyn11

Tension primaire : 15400 V

Tension secondaire : 400 V

Courant nominal primaire: 6 A

Courant nominal secondaire: 230.9 A

Ucc : 4 %

Quantité de diélectrique liquide : 182 kg → en litre : 215 l

Le transformateur est immobilisé.

Le bac de rétention d'huile est présent.

La plaquette signalétique du transfo est lisible, même sous tension.

4.8. Protection(s) du (des) transformateur(s) de puissance :

La protection surcharge $I >$ n'est pas assurée par la protection côté BT. (réglage à 250A) (max 230A)

La protection court-circuit $I >>$ est assurée par la protection côté HT et côté BT.

La protection au primaire est réalisé par des fusibles HT ($P \leq 800$ kVA pour $U_n \geq 10$ kV et $P \leq 630$ kVA pour $U_n < 10$ kV).

La protection général est placé en aval d'un sectionneur d'isolement.

Le dispositif de protection contre les défauts internes présent sur le transfo est un :

DMCR

Le dispositif est câblé pour provoquer un déclenchement sur la protection générale HT.

4.9. Transformateurs de mesures (TI – TP)

Le comptage se fait en basse tension.

4.10. Jeu de barres :

Le jeu de barre n'est pas visible, voir le constructeur, les logettes sont de type blindé et de marque : Schneider FBX
La liaison du transfo est réalisée avec 3 câbles unipolaire de 1 x 25 /16 mm², de type EXeCVB
Les distances de sécurité de l'art 8 du RGIE sont respectées.

4.11. Isolateurs – supports :

Les isolateurs sont dans une cellule de type blindée, voir le constructeur.

4.12. Indicateurs de tension :

Il n'y a pas d'indicateurs de tension.

4.13. Courant de court-circuit prévisible :

HT : Puissance 500 MVA
A vérifier auprès du GRD

4.14. Protection des câbles :

La protection des câbles d'arrivée HT du réseau est assuré par le GRD.
Présence d'indicateurs de courant de défaut (ICD) : intérieurs
La protection des câbles du client est assuré par un rupto-fusibles.

4.15. Parafoudres HT :

Non présents

4.16. Décharges et arc électriques :

Voir point II.3

4.17. Ventilation :

La ventilation du local est naturelle (t° moyenne intérieure < 35° C sur un jour).
L'ouverture pour l'entrée d'air frais est placée à un point bas.
L'ouverture pour la sortie d'air chaud est placée à un point haut
L'ouverture a le degré de protection ; IP44D.

4.18. Divers :

Présence d'une trappe passe câbles pour groupe électrogène.



Etat de l'appareillage électrique	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	Eclairage normal, éclairage de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	
Etat de l'appareillage de manœuvre	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	Instructions 1 ^{ers} soins	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	
Plan schématique	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	Indication de la tension de service	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	
Schéma position électrodes de terre	<input type="checkbox"/> Bon	<input checked="" type="checkbox"/> Obs.	Protection contre les chocs électriques par contact direct et indirect	<input type="checkbox"/> Bon	<input checked="" type="checkbox"/> Obs.	
Panneaux d'avertissement	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.	Position des indicateurs de niveau	<input type="checkbox"/> P.A	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.
Repérage des circuits	<input type="checkbox"/> Bon	<input checked="" type="checkbox"/> Obs.	Entretien système de détection (art.104.04.e)	<input checked="" type="checkbox"/> P.A	<input type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Obs.

5. Mesures de terre

5.1 Mesures de terre :

	HT	BT	N
$R_E (\Omega) =$	6.22	/	6.22	
$Z_E (\Omega) =$	0.36	/	0.36	
$Z_{EB} (\Omega) =$	7.1	/	71.8	
$Z_E' (\Omega) =$	0.39	/	66	
ρ (ohms*m)	/			

Mesures d'interconnexions (ohms)					
	Sect. fermés	Sect. ouverts côté électrodes	Sect. ouverts côté installation	Electrode/ instal.	Instal/ électrode
HT – BT	/	/	/	/	/
HT – N	0	0	77	/	/
BT – N	/	/	/	/	/

Commentaire(s)

Par les mesures effectuées nous constatons que des masses /prise de terre haute tension sont en continuités avec les autres masses (N)

Par les mesures effectuées nous constatons que des masses /prise de terre haute tension ne sont pas en continuités avec les autres masses (BT et autres)

Les mesures ne déterminent pas qu'elles sont situées dans la zone d'influence de la prise de terre haute tension.

La terre BT se trouve dans un bâtiment situé à plus de 30 m de la cabine HT



5.2 Mesures de continuité de terre :

En ordre pour les parties accessibles lors de notre contrôle

Commentaire(s)

Néant.

5.3 Appareils de mesure

Appareils de base dont l'agent est titulaire.

II. OBSERVATIONS: RISQUES DÉCELÉS DANS VOTRE INSTALLATION ÉLECTRIQUE À HAUTE TENSION

Notes générales :

- La vérification des caractéristiques de l'alimentation du GRD n'a pas fait l'objet de notre contrôle en ce qui concerne par exemple le courant d'emploi, le courant assigné de l'appareillage de manœuvre, le courant de court-circuit maximum dans les cellules arrivée(s)/départ(s) du GRD.
- Attendu que le GRD doit poser certains actes dans une cabine client, il est impliqué, en sa qualité d'employeur, dans la réalisation d'une analyse des risques, ceci dans la mesure où du personnel du GRD est exposé aux risques et dangers présents pendant ces interventions. Le GRD se réserve le droit d'imposer des mesures supplémentaires sur la base de son analyse de risques si celle-ci s'écarte de celle effectuée par le propriétaire ou gestionnaire ou les mesures de gestion proposées ne garantissent pas, selon le GRD, un niveau de sécurité suffisant pour son personnel ou compromettent le fonctionnement du réseau HT

1. Risques de chocs électriques par contact direct :

Néant.

2. Risques de chocs électriques par contacts indirects :

Attestation de terre globale à fournir.

Réaliser les schémas d'implantation de terre correct absence de la terre de neutre isolé, elle est identique à la terre HT.

Revoir le câblage du sectionneur de terre de Neutre, il doit être placé en aval du sectionneur de terre HT (dans ce type de réseau)

Mesure d'isolement non réalisée

3. Protection contre les décharges et arcs électriques :

Décharges et arcs électriques :

Note :

L'appareillage doit être construit de façon que le personnel soit protégé autant que possible contre les défauts d'arcs pendant l'exploitation (erreurs d'exploitation).

Protection contre les erreurs d'exploitation : moyens à utiliser :

- Interrupteurs-sectionneurs au lieu de sectionneurs
- Sectionneurs de terre résistants aux courts-circuits
- Dispositifs de verrouillage

- Serrures à clés non interchangeables
- Dispositifs limiteur de courant
- Capots pleins comme enveloppes ou barrières
- Très court temps de déclenchement
- Matériel essayé pour résister aux arcs internes au lieu de matériel de type ouvert
- Produits de l'arc dirigés loin du personnel d'exploitation et évacués hors du bâtiment, si nécessaire
- Passages de service aussi courts, hauts et larges que possible.

L'appareillage doit être construit de façon que le personnel soit protégé autant que possible contre les défauts d'arcs pendant l'exploitation (erreurs d'exploitation). Nous vous conseillons de réaliser un planning de manœuvre.

4. Risques dus à la propagation du potentiel :

Réaliser un sas isolant (1,25 m de large) devant les portes de la cabine afin de réaliser des manœuvre en toutes sécurités.
Ex : Une couche d'asphalte de min. 70mm d'épaisseur ou une couche de graviers/ballasts de min. 100mm d'épaisseur.

5. Risques dus à l'accumulation de l'énergie, comme dans les condensateurs :

Néant.

6. Risques dus aux surtensions aux surtensions notamment suite aux défauts pouvant intervenir entre les parties actives de circuits vde tensions différentes, aux manœuvres et aux influences atmosphériques:

*Nos services se tiennent à votre disposition pour effectuer une analyse des risques suivant la NBN EN 62305-2.
Protection contre la foudre : évaluation du risque.*

7. Risques de surchauffe, de brûlures, d'incendie et d'explosion causés par l'équipement électrique:

Nos services se tiennent à votre disposition pour effectuer un contrôle thermographique de votre installation à haute tension.

Nous vous conseillons de réaliser un test de déclenchement du relais placé sur le transfo.

8. Risques dus aux surintensités:

Note : Nos services se tiennent à votre disposition pour effectuer un contrôle du bon fonctionnement de votre (vos) protection(s) à maxima de courant à haute tension.

Note : Nous vous préconisons de prévoir 3 fusibles à HT de remplacement dans la cabine haute tension.

La protection surcharge du transfo n'est pas assurée : Prévoir une protection adaptée au courant d'emploi de 230.9 A (400V)

9. Risques dus à une baisse de tension et à la réapparition de celle-ci:

Repérer et identifier la présence d'un réarmement automatique (fournir également le plan de câblage)

La bobine à minima n'a pas été testée.

10. Risques inhérents à l'utilisation de l'énergie électrique et aux travaux d'installations électriques:

Note : Application des 8 règles d'or et port des EPI

Note : L'appareillage HT doit être manœuvrable porte de cellule fermée.

Réaliser une procédure de manœuvre et affiché la clairement dans le local.

Réaliser un listing du personnel BA4 et BA5,cette liste doit être incluse dans le dossier.

Réaliser un sas isolant (1,25 m de large) devant les portes de la cabine afin de réaliser des manœuvre en toutes sécurités.
Ex : Une couche d'asphalte de min. 70mm d'épaisseur ou une couche de graviers/ballasts de min. 100mm d'épaisseur.

La cabine HT doit être exclusivement accessible au personnel BA4/BA5

11. Risques non électriques dus à une défectuosité ou une dysfonction d'un composant de l'équipement électrique tel qu'un organe de commande ou un circuit de commande:

Note : L'entretien du matériel électrique doit être effectué par du personnel compétent.

L'accès à la cabine est uniquement autorisé à du personnel BA4 et BA5

Un nettoyage régulier de la cabine doit être effectué par du personnel BA4 et BA5

12. Autres

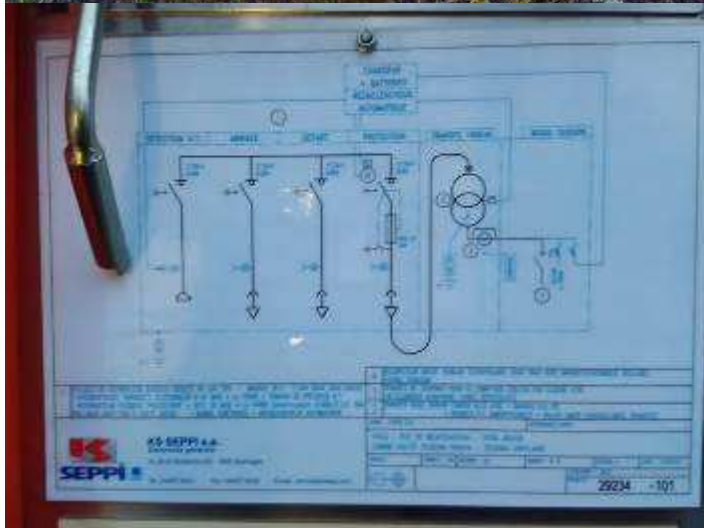
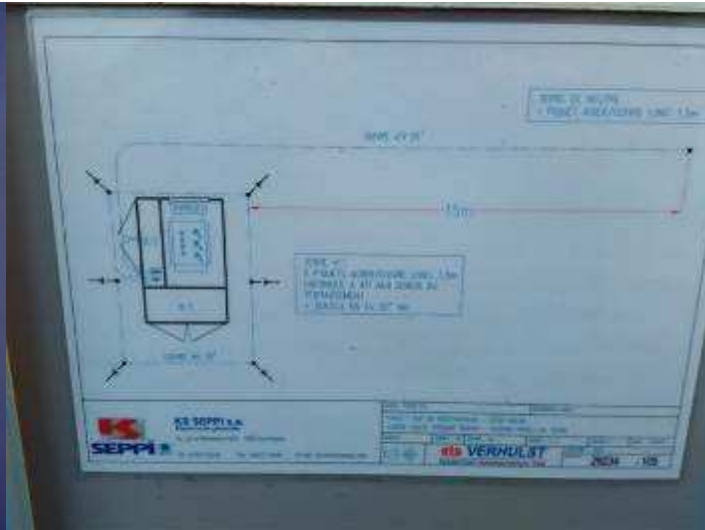
Veillez nous fournir les caractéristiques techniques des appareils.

Réaliser un dossier technique avec les différentes attestations de la cabine (bâtiment) et ses appareils.

Réaliser un chemin d'accès, à améliorer, végétation devant les portes.

III . ANNEXE(S)

Photos









AIB-VINÇOTTE Belgium - Association sans but lucratif
 ORGANISME DE CONTROLE AGREE - Service externe pour les contrôles techniques sur le lieu de travail
 Siège social : Diamant Building - Boulevard A. Reyers 80 - B-1030 Bruxelles
 Numéro d'entreprise: BE 0402.726.875 - Internet : www.vincotte.com
 Safety, quality and environmental services

Contrat géré par: **SIEGE DE WALLONIE**
 Parc Scientifique Créalys - Rue Phocas Lejeune, 11 / B-5032 Les Isnes - Gembloux
 Tél. : +32(0)81 43.26.11 - Fax : +32(0)81 43.26.15 - E-Mail: wallonie@vincotte.be
 Personne à contacter: DEQUESNE JEAN-LUC, Electricité

• Nos coordonnées
 Rapport N°: GEM/17/60544166/00/FR/001

Réf. contrat: 1051607/150000

• Vos coordonnées
 Réf: mail Alain Elleboudt

• Données d'intervention
 Lieu: 470 - Facq Arlon
 Route de Neufchâteau, 173
 6700 Arlon
 Date: 03/02/2016
 Effectuée par: OTTO GREGORY / JC

DISTRIBUTIECENTRUM FACQ KERSENBORG
 Leuvensesteenweg, 561
 1930 Zaventem
 Belgique

**DOCUMENT DE SYNTHÈSE RELATIF A NOTRE ASSISTANCE DANS LE CADRE DE
 L'ANALYSE DES RISQUES SUR BASE DE LA SECTION II DE L'ARRETE ROYAL
 DU 4 DECEMBRE 2012 CONCERNANT LES PRESCRIPTIONS MINIMALES DE SECURITE
 DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES SUR LES LIEUX DE TRAVAIL**

**CE DOCUMENT PORTE SUR DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES A
 HAUTE TENSION**

INSTALLATION: CABINE HT FACQ ARLON PT19-313

DOCUMENTS DE REFERENCE

L'assistance à l'analyse des risques a été effectuée essentiellement sur base des documents suivants :

ARRÊTÉ ROYAL DU 04/12/2012 CONCERNANT LES PRESCRIPTIONS MINIMALES DE SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS
 ÉLECTRIQUES SUR LES LIEUX DE TRAVAIL, SECTION II, ARTICLE 4.

RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES (RGIE)

ISO/TR 14121-2:2012 (POUR L'APPRÉCIATION DU RISQUE)

LES EVENTUELS RAPPORTS ET DOCUMENTS MENTIONNES A LA RUBRIQUE III, POINT 4, DU PRÉSENT DOCUMENT

Date de l'impression : 16/02/2016

Nombre de pages : 7

Annexe(s) : Annexe A

Distribution : or. 1

cc. -

Ing. J. WINDEY
 Directeur Général

RUBRIQUES DU DOCUMENT

- I. OBJECTIF, PORTÉE ET CIRCONSTANCES DE NOTRE INTERVENTION
- II. MESURES À PRENDRE PAR L'EMPLOYEUR
- III. GENERALITES
- IV. METHODE ET INTERPRETATION DES RESULTATS
- V. CONSTATATIONS ET RECOMMANDATIONS

I. OBJECTIF, PORTÉE ET CIRCONSTANCES DE NOTRE INTERVENTION

Notre mission consiste à assister l'employeur à établir l'analyse des risques pour les installations électriques mentionnées dans l'annexe A. Cette analyse est faite selon les règles de l'art mais n'est toutefois pas exhaustive.

Nous nous basons sur l'article 4 de l'arrêté royal du 4 décembre 2012 concernant les prescriptions minimales de sécurité des installations électriques sur les lieux de travail. Notre assistance porte sur la sécurité des travailleurs. Les aspects "risques financiers", risques liés à un "process", risques liés à des personnes autres que les travailleurs ne sont donc pas pris en compte.

Cette information est fournie en tenant compte des circonstances suivantes:

- les situations dangereuses et l'évaluation des risques se basent sur la connaissance, l'expérience et autres informations communiquées par les participants cités dans le présent document (cf. rubrique III),
- notre intervention est limitée dans le temps et ne porte que sur les installations ou parties d'installation mentionnées dans le présent document,
- notre intervention s'effectue à un moment donné et dans les conditions rencontrées (qui pourraient ne pas être représentatives de la situation réelle ou qui pourraient changer au cours du temps),
- nous n'avons pas eu nécessairement accès à toutes les parties de l'installation,
- les informations relatives aux accidents, presque accidents et incidents ont été pris en compte pour les éléments communiqués par les participants,
- notre intervention se base sur une inspection visuelle,
- sauf mention spécifique, nous n'avons pas effectué de mesures, par exemple des facteurs d'ambiance, niveau d'éclairage, ...
- etc.

Par conséquent, nous invitons l'employeur de compléter et d'adapter, si nécessaire, les informations reprises dans le présent document.

Les recommandations qui seraient formulées dans la colonne intitulée "mesures de correction possibles" sont fournies à titre informatif. Elles doivent faire l'objet d'une évaluation des risques après application réelle de ces mesures de correction, tout en vérifiant que ces dernières n'ont pas introduit de nouveaux risques ou modifié les risques mentionnés dans ce document.

Sauf mention explicite en première page (ou dans la rubrique "V. Constatations et recommandations"), le présent document ne porte pas sur les domaines suivants: installations en zone à risque d'explosion, équipements de travail (machines, appareils, outils), vérification de la sécurité des machines et circuits de commande, installations de protection contre la foudre, prescriptions techniques relatives aux bâtiments en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, bon état et adéquation de l'outillage, vérification de la compétence des travailleurs par rapport aux risques électriques, réalisation de mesures (niveau d'éclairage, niveau sonore, ...), etc.

En effet, ces matières font l'objet de réglementations distinctes pour lesquelles des mesures devraient déjà être prises. Vinçotte dispose toutefois de spécialistes qui maîtrisent ces matières et qui pourront, à votre demande, vous assister dans ce cadre.

II. MESURES À PRENDRE PAR L'EMPLOYEUR

L'analyse des risques reprise dans le présent document s'inscrit dans le cadre plus général du système dynamique de gestion des risques, défini par l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (cf. Code sur le bien-être au travail, titre I).

Des informations détaillées et les dispositions à prendre sont disponibles sous la rubrique "bien-être au travail" sur le site du Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale:

<http://www.emploi.belgique.be>

Sur base de l'analyse des risques, il y a lieu de prendre les mesures de prévention au niveau de l'organisation dans son ensemble, au niveau de chaque groupe de postes de travail ou de fonctions et au niveau de l'individu, compte tenu de l'ordre suivant:

- 1° mesures de prévention dont l'objectif est d'éviter des risques;
- 2° mesures de prévention dont l'objectif est d'éviter des dommages;
- 3° mesures de prévention dont l'objectif est de limiter les dommages.

L'employeur prend les mesures nécessaires afin de promouvoir le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail. A cette fin, il applique les *principes généraux de prévention* repris dans le Code sur le bien-être au travail.

L'employeur adapte sa politique du bien-être en fonction de l'expérience acquise, de l'évolution des méthodes de travail ou des conditions de travail. Sur cette base, il sera nécessaire de revoir, de modifier et de compléter le contenu du présent document. Cette révision s'avère nécessaire lorsque des modifications, des extensions ou des transformations notables sont apportées notamment aux lieux de travail, aux équipements de travail (en ce compris l'installation électrique) ou à l'organisation du travail.

Principes généraux de prévention:

- a) éviter les risques;
- b) évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités;
- c) combattre les risques à la source;
- d) remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux;
- e) prendre des mesures de protection collective par priorité à des mesures de protection individuelle;
- f) adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail, ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de rendre plus supportable le travail monotone et le travail cadencé et d'en atténuer les effets sur la santé;
- g) limiter, autant que possible, les risques compte tenu de l'état de l'évolution de la technique;
- h) limiter les risques de lésion grave en prenant des mesures matérielles par priorité à toute autre mesure;
- i) planifier la prévention et exécuter la politique concernant le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail en visant une approche de système qui intègre entre autres, les éléments suivants:
la technique, l'organisation du travail, les conditions de vie au travail, les relations sociales et les facteurs ambiants au travail;
- j) donner des informations au travailleur sur la nature de ses activités, les risques résiduels qui y sont liés et les mesures visant à prévenir ou limiter ces dangers:
 - 1° au moment de l'entrée en service;
 - 2° chaque fois que cela s'avère nécessaire à la protection du bien-être;
- k) donner des instructions appropriées aux travailleurs et établir des mesures d'accompagnement afin de garantir d'une façon raisonnable l'observation de ces instructions.
- l) prévoir ou s'assurer de l'existence d'une signalisation de sécurité et de santé au travail adaptée, lorsque les risques ne peuvent être évités ou suffisamment limités par les moyens techniques de protection collective ou par des mesures, méthodes ou procédés d'organisation du travail.

Le titre VI "équipements de travail" du Code définit les prescriptions qui s'appliquent aux équipements de travail (c.-à-d. à toute machine, appareil, outil ou installation, utilisé au travail).

Ces équipements de travail n'ont pas été examinés, à l'exception des parties relatives aux installations électriques qui sont explicitement citées dans le présent document ou annexe(s) (par exemple les locaux, armoires et coffrets électriques).

Nos services restent à votre disposition pour vous assister pour l'examen de ces équipements.

Nous attirons également votre attention sur la nécessité d'effectuer un entretien régulier des équipements de travail (dont entre autres les installations électriques), et de respecter les instructions du fabricant.

Notons que les prescriptions citées ci-avant sont à compléter par d'autres prescriptions dont nous citons à titre d'exemple (liste non-exhaustive):

- le Code sur le bien-être au travail;
- le Règlement général pour la protection du travail (RGPT);
- le Règlement général sur les Installations électriques (RGIE);
- réglementations régionales, communautaires, communales, ...
- éventuelles impositions des services d'incendie;
- etc.

Il y a également lieu de tenir compte des éléments repris dans les rubriques suivantes du présent document:

- "I. Objectif, portée et circonstances de notre intervention",
- "IV. Méthode et interprétation des résultats",
- "V. Constatations et recommandations".

Vu ce qui précède, nous rappelons que le présent document ne constitue aucune garantie contre des risques décelés ou non. La responsabilité demeure dans tous les cas à charge de l'employeur (Vinçotte ne peut en aucun cas en être tenu responsable en cas de dommage).

III. GENERALITES

1. Définitions et abréviations

Ancienne installation électrique: installation dont la réalisation sur place a été entamée:

- a) le 1^{er} octobre 1981 au plus tard pour les installations électriques des établissements n'ayant pas de service électrique composé de personnes averties ou qualifiées (BA4 ou BA5);
- b) le 1^{er} janvier 1983 au plus tard pour les autres installations.

<i>AdR</i>	analyse des risques
<i>Anc. inst.</i>	ancienne installation
<i>AR2012</i>	arrêté royal du 4 décembre 2012 concernant les prescriptions minimales de sécurité des installations électriques sur les lieux de travail
<i>CD</i>	contact direct
<i>CI</i>	contact indirect
<i>Code ou Codex</i>	Code sur le bien-être au travail
<i>Employeur</i>	personne qui occupe des travailleurs (cf. définition complète dans le Code)
<i>EPI</i>	équipement de protection individuelle
<i>Equipement de travail:</i>	toute machine ou appareil, outil ou installation, utilisé au travail
<i>MALT</i>	mise à la terre
<i>O.A.</i>	organisme de contrôle agréé
<i>RGIE</i>	Règlement général sur les Installations électriques

2. Divers

Présence de personnel BA4 et/ ou BA5: non.

Suivant les informations reçus de Mr Leman N, les interventions sur l'installation électrique sont réalisés par une entreprise extérieure.

Présence d'une ancienne installation électrique (partiellement ou totalement): non.

Schéma(s) de mise à la terre : TTN

Tension(s) de service : 15400 V – 400 V

Présence du plan des influences externes: non (reste à établir).

Description/situation des électrodes de terre et leur interconnexions: non défini correctement(reste à établir et examiner).

3. Personnes ayant participé partiellement ou totalement à l'élaboration et au contenu du présent document

Date	Nom	Fonction - Titre	Société
03/02/2016	Otto G	Inspecteur électricité	Vinçotte

4. Documents consultés

Les rapports/documents suivants ont été mis à notre disposition :

Rapport(s) de	Domaine de tension	N° de rapport + nom O.A.	Date	Conclusion
Examen de conformité avant mise en usage	Basse tension	/	/	/
	Haute tension	vinçotte P034541564	23/06/2011	C
Premier contrôle suivant AR 04/12/2012	Basse tension	/	/	/
	Haute tension	/	/	/
Contrôle périodique	Haute tension	/	/	/
	Basse tension	/	/	/
Essai des protections	Haute tension	/	/	/
Thermographie	Haute tension	/	/	/
	Basse tension	/	/	/
Plan des influences externes		/	/	/
Plan de zonage		/	/	/
Plan des circuits vitaux		/	/	/
Autres ...		/	/	/

IV. METHODE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Voir également les rubriques I et II.

Pour l'évaluation des risques, nous nous basons sur la méthode du graphe de risque repris dans le document technique ISO/TR 14121-2:2012-

Ce graphe tient compte des paramètres/facteurs suivants:

Gravité du dommage : S

- 1) S1: blessure légère (habituellement réversible), incapacité de travail généralement inférieure à 2 jours;
- 2) S2: blessure sérieuse (y compris irréversible ou fatale), incapacité de travail généralement supérieure à 2 jours.

Fréquence et/ou durée de l'exposition au phénomène dangereux : F

- 1) F1: rarement à assez souvent, ou pendant de courtes périodes d'exposition;
- 2) F2: fréquent à permanent ou pendant de longues périodes d'exposition.

Probabilité d'occurrence de l'événement dangereux : O

- 1) O1: faible;
- 2) O2: moyenne;
- 3) O3: élevée.

Possibilité d'évitement ou de réduction du dommage : A

- 1) A1: possible dans certaines conditions;
- 2) A2: impossible.

Un indice de risque (chiffre de **1 à 6**) est ensuite déterminé au moyen du graphe de risque, sur base de ces quatre paramètres.

Un indice de risque est attribué à chaque situation dangereuse qui a été identifiée par les participants.

Lorsque les informations disponibles ne permettent pas de définir/déterminer le risque, la mention "A" (pour "Action", "Attention") est mentionnée à la place de l'indice de risque. Dans ce cas, il appartient à l'employeur de définir/déterminer et d'évaluer le risque et/ou de prendre les dispositions nécessaires (par exemple procéder à des mesures spécifiques du niveau sonore, etc.).

Cet indice de risque donne une estimation du niveau de risque comme suit:

- a) un indice de risque 1 ou 2 correspond à un risque faible,
- b) un indice de risque 3 ou 4 correspond à un risque moyen,
- c) un indice de risque 5 ou 6 correspond à un risque élevé (priorité d'action la plus élevée, nécessitant des actions correctives sans délai, voire l'arrêt des activités).

Il y a lieu d'appliquer des mesures de correction et de prévention pour assurer la sécurité et le bien-être des travailleurs, en respectant la priorité d'action dans l'ordre suivant: risques élevés, risques moyens, risques faibles.

Le choix des mesures de correction est à faire sur base des prescriptions du Code sur le bien-être au travail (voir les *principes généraux de prévention* à la rubrique II).

Après application des mesures de prévention, il est nécessaire d'évaluer les risques résiduels afin de s'assurer que les mesures prises sont suffisantes.

De la même manière, il y a lieu de vérifier que l'application de ces mesures n'a pas introduit de nouveaux risques ou modifié les risques mentionnés dans ce document.

Annexes: Annexe A: Tableau reprenant l'évaluation des risques

Ces annexes font partie intégrante du présent document.

Descriptif des colonnes de l'annexe A :

- Colonne 1 : numérotation pour faciliter le suivi
- Colonne 2 : indique les risques qui portent sur des non-conformités au RGIE (en vigueur au début de notre visite)
- Colonne 3 (éventuellement) : numérotation des risques qui correspond à celle reprise dans l'art. 4 de l'AR2012 (de 1 à 11; exemple: "2" correspond aux risques de chocs électriques par contacts indirects), le "12" est utilisé pour d'éventuels autres risques non cités à l'art. 4 (à titre informatif mais non-exhaustif)
- Colonne 4 : lieu, emplacement, zone ... concernés
- Colonne 5 : identification du danger
- Colonne 6 : scénario / description de la situation + phénomène dangereux
- Colonne 7 : conséquences/lésion possible(s)
- Colonnes 8 à 12 : estimation du risque (situation actuelle) et indice de risque
- Colonne 13 (éventuellement) : réflexions / pistes relatives à des mesures de correction possibles (sur le plan matériel, organisationnel et humain), commentaires, recommandations complémentaires

V. CONSTATATIONS ET RECOMMANDATIONS

- Il y a également lieu de tenir compte des éléments repris dans les rubriques suivantes du présent document:

- "I. Objectif, portée et circonstances de notre intervention",
- "II. Mesures à prendre par l'employeur",
- "IV. Méthode et interprétation des résultats",
- "V. Constatations et recommandations".

- Il y a lieu de tenir compte des prescriptions de l'article 266 du RGIE lors des travaux aux installations électriques (travaux: toute forme de travaux où il y a un danger électrique). Il peut s'agir de travaux électriques et non électriques et des travaux d'exploitation. Tous les travaux doivent entre autres être précédés d'une estimation des risques, qui permet de préciser comment les travaux doivent être préparés et réalisés pour assurer la sécurité.

Veillez noter que ces divers éléments n'ont pas été examinés lors de notre mission, car ils dépendent de la nature du travail à réaliser.

- Il y a lieu de remédier aux infractions/observations formulées dans les rapports de contrôle des installations électriques.

- Il y a lieu de tenir compte des diverses réglementations en matière de prévention incendie. Ces aspects n'ont pas été examinés en détail lors de notre visite. Nous disposons toutefois des personnes qui pourront, sur demande, vous assister dans ce cadre (exemples: compartimentage, circuits vitaux, conditions d'évacuation, etc.).

- Vinçotte peut également vous assister, sur base de son expertise, dans l'accompagnement et les formations théoriques et pratiques dans le cadre de l'habilitation électrique et compétence des personnes qui interviennent sur l'installation électrique (BA4, BA5).



v.3.0		Non-conforme au RGIE Réf. du risque suivant AR 04-12-2012 - article 4	Lieu, emplacement, zone ...	Danger, phénomène dangereux	Eléments / informations relatifs à la situation dangereuse et événement dangereux (ou scénario)	Conséquence/lésion possible	Estimation du <i>risque actuel</i>				Gestion du risque : réflexions / pistes relatives à des mesures de correction possibles (sur le plan matériel, organisationnel et humain); commentaires; recommandations complémentaires		
N°	(x)						1-12	Gravité	Fréq./durée d'exposition	Probabilité d'occurrence		Possibilité d'éviter ou limiter le dommage	Indice du risque
2.00		2	Cabine HT	Parties devenues actives à la suite d'une défaillance	Absence de l'information du GRD (terre globale ou non)	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	1	2	2	Attestation de terre globale à fournir.	
2.01		2	Cabine HT	Parties devenues actives à la suite d'une défaillance	Absence du plan de position des terres	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	1	2	2	Réaliser les schémas d'implantation de terre.	
2.02		2	Cabine HT	Parties devenues actives à la suite d'une défaillance	Terre de neutre non réaliser comme sur le plan	Electrisation Brûlure Electrocution	1	2	3	2	2	Revoir le câblage du sectionneur de terre de neutre, il doit être placé en aval du sectionneur de terre HT suivant ce type de réseau de terre.	
2.03		2	Cabine HT	Parties devenues actives à la suite d'une défaillance	Installation sous tension lors de la visite, mesure non réalisable.	Electrisation Brûlure Electrocution	1	1	1	2	1	Mesure d'isolement non réalisée	
3.00		3	Cabine HT	Décharges et arcs	L'appareillage doit être construit de façon que le personnel soit protégé autant que possible contre les défauts d'arcs pendant l'exploitation (erreurs d'exploitation).	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	2	2	3	L'appareillage doit être construit de façon que le personnel soit protégé autant que possible contre les défauts d'arcs pendant l'exploitation (erreurs d'exploitation). Nous vous conseillons de réaliser un planing de manoeuvre	
4.00		4	Cabine HT : à l'extérieur	Propagation du potentiel en HT	Possibilité de propagation de potentiel vers l'extérieur	Electrisation Brûlure Electrocution	2	2	1	2	4	Réaliser un sas isolant (1,25 m de large) devant les portes de la cabine.(sas de manoeuvre) Ex : Une couche d'asphalte de min. 70mm d'épaisseur ou une couche de graviers/ballasts de min. 100mm d'épaisseur.	
6.00		6	Bâtiment	Surtensions	Surtensions d'origine atmosphérique	Incendie Explosion						Nos services se tiennent à votre disposition pour effectuer une analyse du risque foudre suivant la norme NBN EN 62305-2.	
7.00		7	Bâtiment, cabine HT	Surchauffe, brûlures, incendie, explosion	Mauvais contact, échauffement d'une partie active en présence d'un technicien	Incendie Explosion Brulure						Nos services se tiennent à votre disposition pour effectuer un contrôle thermographique de vos installations électriques à HT.	
7.01		7	Transfo HT	Surchauffe, brûlures, incendie, explosion	Défectuosité interne du transfo, sonde température raccordés à un système de déclenchement HT	Incendie Explosion Brulure	2	1	1	2	2	Nous vous conseillons de réaliser un test de déclenchement du relais placé sur le transfo.	



v.3.0		Réf. du risque suivant AR 04-12-2012 - article 4	Lieu, emplacement, zone ...	Danger, phénomène dangereux	Eléments / informations relatifs à la situation dangereuse et événement dangereux (ou scénario)	Conséquence/lésion possible	Estimation du risque actuel				Indice du risque	Gestion du risque : réflexions / pistes relatives à des mesures de correction possibles (sur le plan matériel, organisationnel et humain); commentaires; recommandations complémentaires
N°	Non-conforme au RGIE						Gravité	Fréq./durée d'exposition	Probabilité d'occurrence	Possibilité d'éviter ou limiter le dommage		
	(x)											
8.00		8	Cabine HT, Disjoncteur	Surintensités : surcharges / court-circuit	Test des protections I> et I>> non réalisés.Possibilité de non fonctionnement.	Incendie Explosion Electrisation					A	Nous préconisons de réaliser des tests de fonctionnemnt sur vos installations (disjoncteur (I> et I>>, transfo mesure d'isolement)) prévoir des fusibles HT de remplacement.
8.01		8	Cabine HT	Surintensités : surcharges / court-circuit	impossibilité de réenclenchement suite à une fusion de fusible	Incendie Explosion Electrisation					A	
8.02		8	Cabine HT	Surintensités : surcharges / court-circuit	La protection surcharge du transfo n'est pas assurée	Incendie Explosion Electrisation	2	2	1	2	4	Prévoir une protection adaptée au courant d'emploi
9.00		9	Cabine HT, protection générale	Baisse / Réapparition de tension	Présence d'un réarmement automatique.	Electrisation Electrocution	2	1	3	2	4	Repérer et identifier la présence d'un réarmement automatique (fournir également le plan de câblage)
9.01		9	Cabine HT, protection générale	Baisse / Réapparition de tension	Présence d'une bobine à minima.	Electrisation Electrocution	1	1	3	2	2	La bobine à minima n'a pas été testée.
10.00		10	Cabine HT	Utilisation de l'énergie électrique	Absence d'une procédure de manoeuvre, risque d'une erreur de manoeuvre.	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	3	2	4	Réaliser une procédure de manoeuvre et affiché la clairement dans le local.
10.01		10	Cabine HT	Utilisation de l'énergie électrique	Accès non limité au personne BA4/BA5	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	3	2	4	Réaliser un listing du personnel BA4 et BA5,cette liste doit être incluse dans le dossier.
10.02		10	Cabine HT	Utilisation de l'énergie électrique	Absence d' un sas de manoeuvre devant les portes des logettes HT	Electrisation Brûlure Electrocution	2	1	2	2	3	Réaliser un sas isolant (1,25 m de large) devant les portes de la cabine.(sas de manoeuvre) Ex : Une couche d'asphalte de min. 70mm d'épaisseur ou une couche de graviers/ballasts de min. 100mm d'épaisseur.
10.03		10	Cabine HT	Utilisation de l'énergie électrique	Accès non limité au personne BA4/BA5	Lésions corporelles graves Electrisation Electrocution Brûlure					A	La cabine HT doit être exclusivement accessible au personnel BA4/BA5



v.3.0		Réf. du risque suivant AR 04-12-2012 - article 4	Lieu, emplacement, zone ...	Danger, phénomène dangereux	Eléments / informations relatifs à la situation dangereuse et événement dangereux (ou scénario)	Conséquence/lésion possible	Estimation du <i>risque actuel</i>				Indice du risque	Gestion du risque : réflexions / pistes relatives à des mesures de correction possibles (sur le plan matériel, organisationnel et humain); commentaires; recommandations complémentaires
N°	Non-conforme au RGIE						Gravité	Fréq./durée d'exposition	Probabilité d'occurrence	Possibilité d'éviter ou limiter le dommage		
	(x)											
11.00		11	Cabine HT	Défectuosité ou dysfonction d'un composant électrique - Organe de commande ou circuit de commande	Etat de propreté non suffisant	Lésions corporelles graves					A	L'entretien du matériel électrique doit être effectué par du personnel compétent. L'accès à la cabine est uniquement autorisé à du personnel BA4 et BA5 Un nettoyage régulier de la cabine doit être effectué par du personnel BA4 et BA5
12.00		12	Cabine HT	Absence d'information complète sur les appareillages HT	Risque d'endommager les appareils lors d'un fonctionnement normale ou anormale des installations HT	Incendie Explosion Electrisation	2	1	3	2	4	Veillez nous fournir les caractéristiques techniques des isolateurs et des appareils.
12.01		12	Cabine HT	Absence d'information complète sur les appareillages HT	Risque d'endommager les appareils lors d'un fonctionnement normale ou anormale des installations HT	Incendie Explosion Electrisation	2	1	3	2	4	Réaliser un dossier technique avec les différentes attestations de la cabine (bâtiment) et ses appareils.
12.01		12	Cabine HT, accès extérieur.	Chute, évacuation difficile, accès difficile	Etat du chemin d'accès à revoir.	Lésions corporelles graves Electrisation Electrocution Brûlure	2	1	3	2	4	Réaliser un chemin d'accès