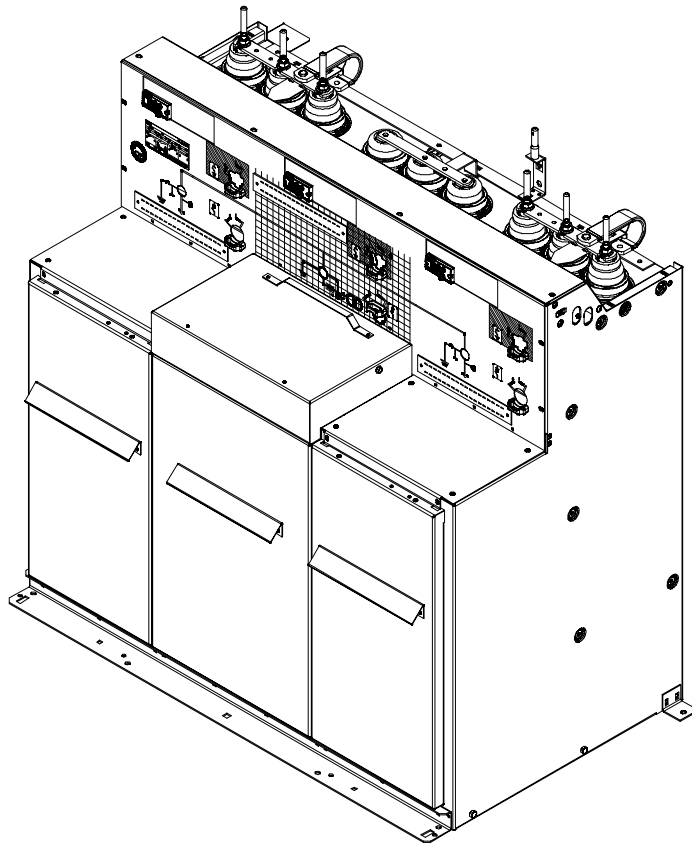


# RM6-EIS

distribution HTA  
ensembles préfabriqués  
à votre service

## notice d'utilisation



---

**Les centres de services de  
Schneider Electric sont  
opérationnels pour :**

ingénierie et assistance technique  
mise en service  
formation  
maintenance préventive et  
corrective  
adaptations  
pièces de rechange

**Faites appel à votre agent  
commercial qui vous mettra en  
relation avec le centre de  
services de Schneider Electric le  
plus proche.**

---

**Schneider Electric Industries SAS**

89, boulevard Franklin Roosevelt  
F-92500 Rueil-Malmaison (France)  
Tel : +33 (0)1 41 29 85 00

<http://www.schneider-electric.com>

**07897610FR01 revision : 04**

En raison de l'évolution des normes et du matériel,  
les caractéristiques indiquées par le texte et les images  
de ce document ne nous engagent qu'après confirmation  
par nos services.

Conception, rédaction: Service Documentation  
Technique T&D

**Released for Manufacturing**  
Printed on 2011/10/17

Edition du : **30-09-2011**

<b>SCHNEIDER ELECTRIC à votre service</b> .....	<b>3</b>
symboles et conventions .....	3
suivant iso 3864-2 .....	3
suivant iso 3864-2 .....	3
suivant iso 3864-2 .....	3
règles de diffusion .....	4
règles de sécurité .....	4
<b>description générale</b> .....	<b>5</b>
interrupteur-fusibles combinés "protection transformateur" .....	5
<b>instructions de mise en service</b> .....	<b>7</b>
avant mise sous tension .....	7
vérification de la présence de tension .....	7
VPIS .....	7
comparateur de phases .....	8
règle d'utilisation des comparateurs de phases .....	8
contrôle de l'isolement des câbles sur les fonctions I .....	12
raccordement d'un pavé de terre sur les fonctions I .....	14
mise en service d'un interrupteur à fusibles associés .....	15
<b>instructions de conduite</b> .....	<b>17</b>
manoeuvres et visualisation de l'état des unités fonctionnelles ...	17
signalisation fusion fusible mécanique .....	19
sécurité d'exploitation .....	19
consignation par cadenas .....	19
<b>maintenance préventive</b> .....	<b>21</b>
préambule .....	21
tableau récapitulatif des interventions .....	21
habillage de l'appareil .....	21
bols de terre .....	21
<b>maintenance corrective</b> .....	<b>23</b>
préambule .....	23
tableau récapitulatif des interventions .....	23
remplacement d'un boîtier indicateur de présence de tension ...	23
remplacement d'un fusible .....	26
remplacement d'un moteur .....	29
remplacement du circuit imprimé .....	30
remplacement des contacts BT .....	31
remplacement d'une commande .....	32
les accessoires complément de votre RM6 (option) .....	32

## symboles et conventions

Attention :  
vous trouvez l'ensemble  
de ces symboles  
ci-dessous durant  
l'intégralité du document,  
vous indiquant les degrés  
des dangers selon les  
différentes mises en  
situation.



## DANGER

suivant iso 3864-2

**DANGER** : si cette directive n'est pas respectée,  
cela entraînera la mort ou blessures graves.



## AVERTISSEMENT

suivant iso 3864-2

**AVERTISSEMENT** : si cette directive n'est pas respectée ,  
cela peut entraîner la mort ou blessures graves.



## ATTENTION

suivant iso 3864-2

**ATTENTION** : si cette directive n'est pas respectée,  
cela peut entraîner des blessures.  
Ce signal d'alerte peut également être utilisé pour signaler  
des pratiques pouvant entraîner des dommages pour le matériel RM6.



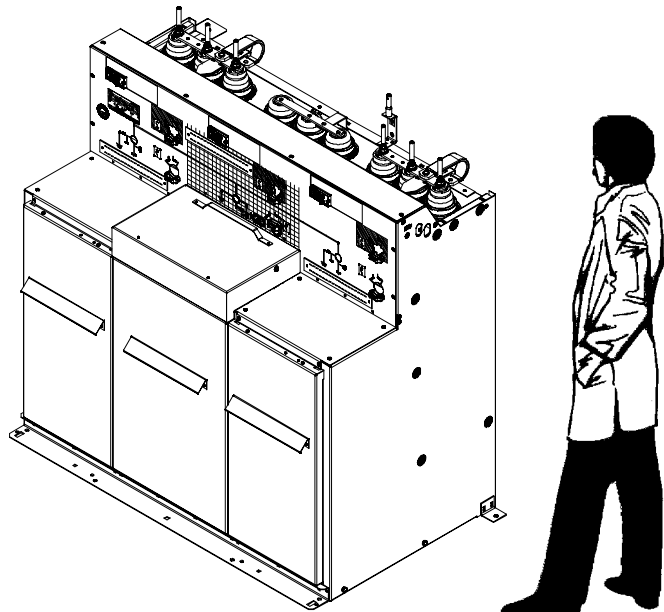
### INFORMATION-CONSEIL

Nous attirons votre attention sur ce point particulier

contacter l'unité service  
de Schneider Electric pour  
diagnostics et conseils

vous pouvez vous connecter sur :  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

Faites appel à votre  
agent commercial qui  
vous mettra en rela-  
tion avec le centre de  
services du groupe  
**SCHNEIDER**  
**ELECTRIC** le plus  
proche.



## règles de diffusion



**ATTENTION**

**Le but de cette publication  
est de permettre l'installation  
correcte du matériel RM6.**



**ATTENTION**

La reproduction totale ou partielle  
de ce manuel est interdite et seuls  
les agents de **Schneider Electric**  
possèdent un droit exclusif  
d'utilisation.

## règles de sécurité



**ATTENTION**

Toutes les opérations décrites  
ci-après doivent être effectuées  
en respectant les normes de  
sécurité en vigueur, **sous la  
responsabilité d'une autorité  
compétente.**



**AVERTISSEMENT**

**L'installateur doit être habilité  
et autorisé pour intervenir et  
manipuler le matériel RM6.**



**ATTENTION**

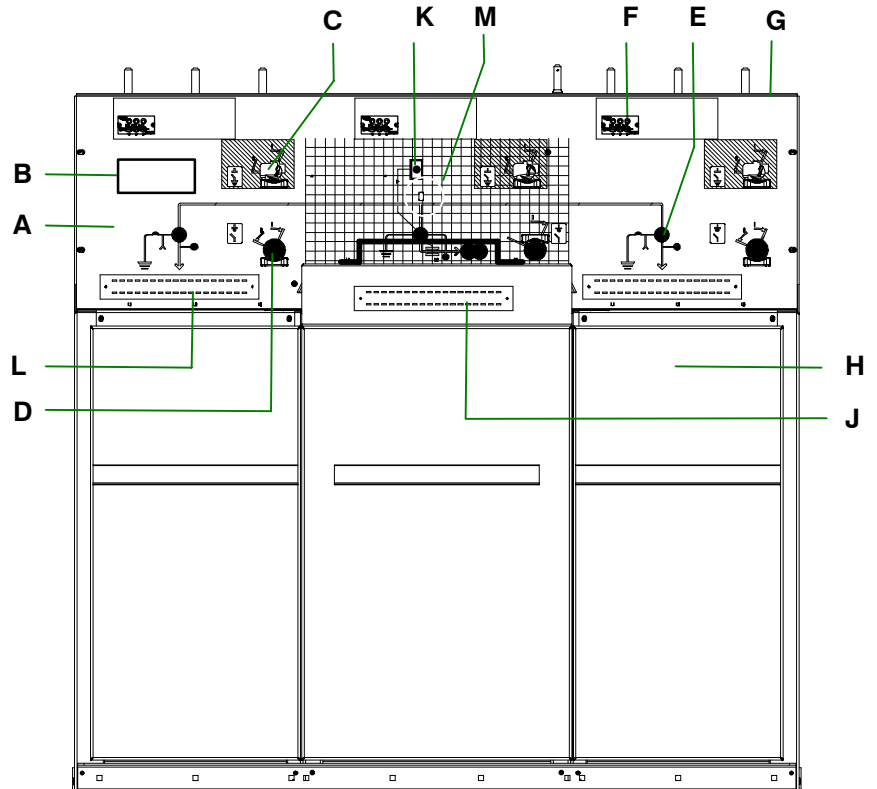
N'entreprenez le travail qu'après  
avoir lu et compris toutes  
les explications contenues  
dans ce document.  
Si la moindre difficulté à respecter  
ces règles se présentait,  
veuillez vous adresser  
à **Schneider Electric.**



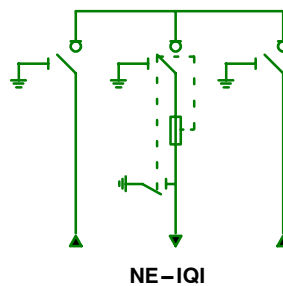
## interrupteur – fusibles combinés “protection transformateur”

Exemple présenté : poste IQI

- A : plastron des commandes comportant le synoptique
- B : plaques des caractéristiques
- C : axe de manoeuvre du sectionneur de terre
- D : axe de manoeuvre de l'interrupteur
- E : indicateur de position de la fonction
- F : indicateur de présence de tension
- G : goulotte d'accès aux raccordements BT
- H : panneau d'accès aux traversées de raccordement
- J : capot d'accès au puits fusibles
- K : poussoir d'ouverture fonction Q
- L : plaque signalétique
- M : indicateur mécanique “fusion fusible”



## protection transformateur par interrupteur – fusibles combinés

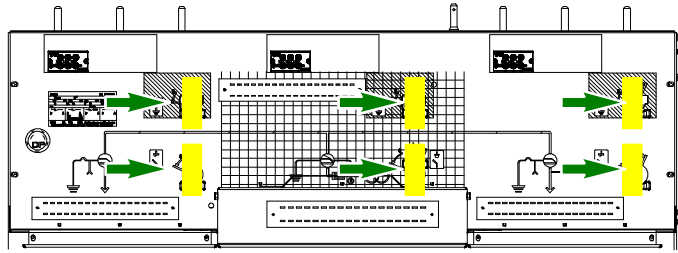




## avant mise sous tension

Oter les protections auto collantes sur les entrées des appareils et **vérifier que les interrupteurs sont en position sectionneur de terre fermé.**

Vérifier que les traversées sont munies de connecteurs séparables ou de bouchons isolants.

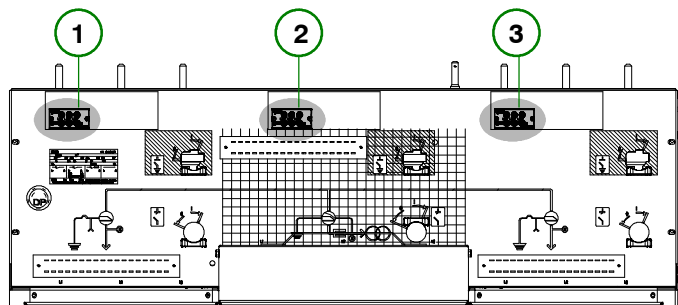


## vérification de la présence de tension

**Exemple présenté : unité fonctionnelle type IPI**

A la mise sous tension du poste, vérifier la présence de tension sur les boîtiers indicateurs de présence de tension **1** et **3**.

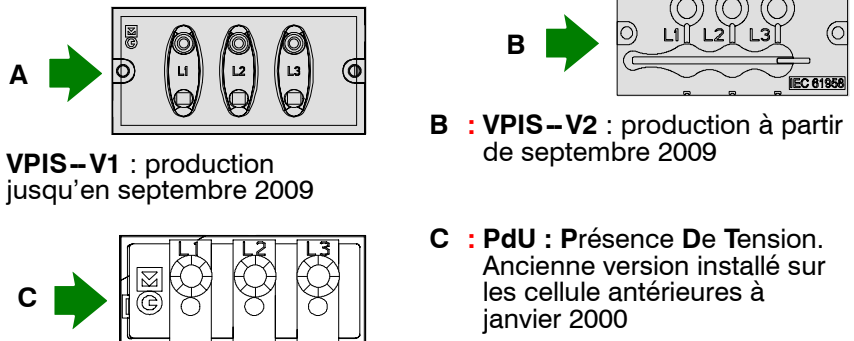
Le boîtier indicateur de présence de tension **2** correspond à la présence de tension en aval des fusibles.



## VPIS

**présentation du VPIS-V1 et VPIS-V2**

**VPIS** : Voltage Presence Indicating System, boîtier comprenant 3 lampes intégrées. **Conforme à la CEI 61958, relative à la présence de tension.**



**A : VPIS-V1** : production jusqu'en septembre 2009

**B : VPIS-V2** : production à partir de septembre 2009

**C : PdU** : Présence De Tension. Ancienne version installé sur les cellule antérieures à janvier 2000

## caractéristiques

**CONFORME A LA CEI61958 RELATIVE A LA PRESENCE DE TENSION**

## instruction d'emploi



L'indication d'un **VPIS-V1** ou **V2**, à elle seule, est insuffisante pour s'assurer que le système est hors tension.



En présence d'un éclairage ambiant extrêmement brillant, il peut être nécessaire d'améliorer la visibilité en protégeant l'indication.



- D** → lampe indicateur présence de tension (un pour chaque phase)
- E** → point de connexions permettant de connecter un comparateur de phase.(un pour chaque phase)

## comparateur de phases

Le test de concordance de phases pour **VPIS-V1** et **VPIS-V2** doit être fait après chaque raccordement de câble sur une unité fonctionnelle.

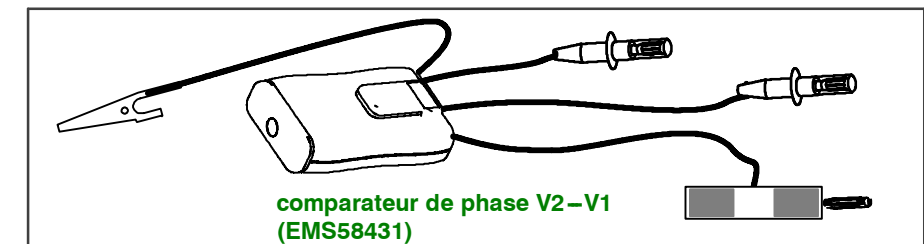
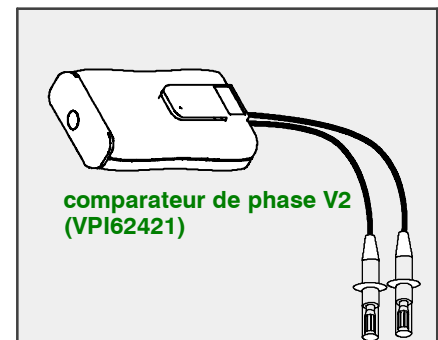
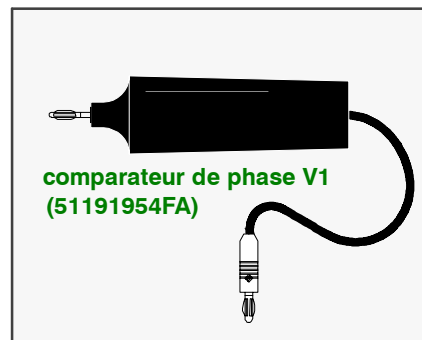
Il permet de s'assurer que les 3 câbles sont raccordés, chacun, sur la phase correspondante du tableau.

## principe

Le principe du comparateur de phases est de permettre la vérification de la concordance....

....de phases entre 2 unités fonctionnelles arrivées sous tension d'un même tableau.

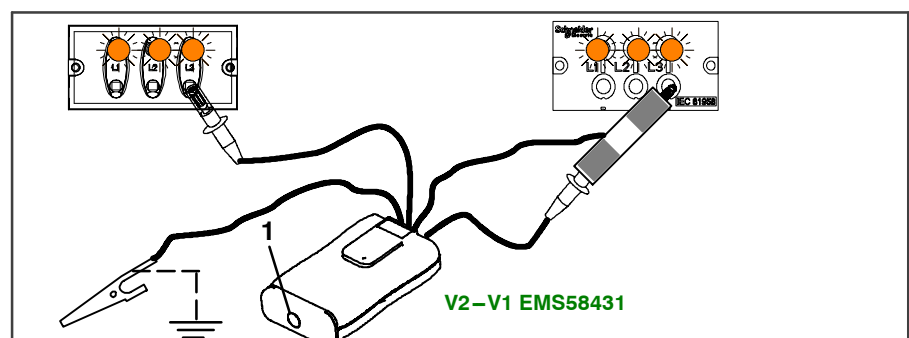
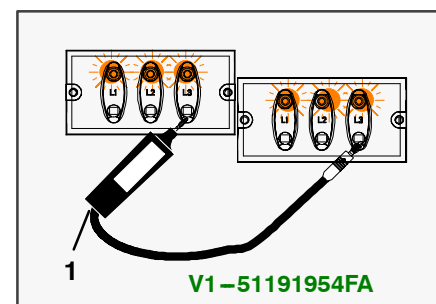
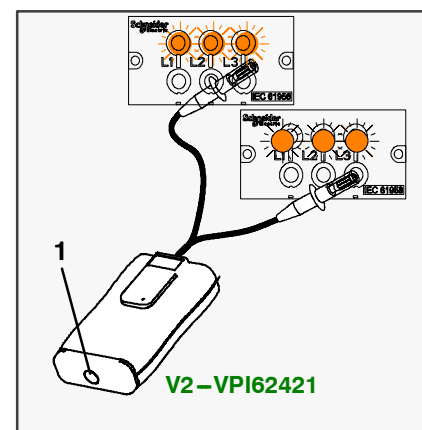
## rappel des accessoires utilisables pour la comparaison de phases




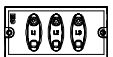
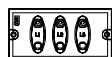




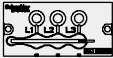
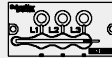
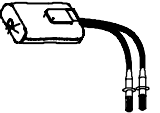
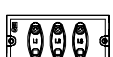

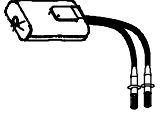


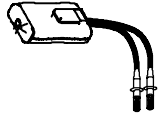


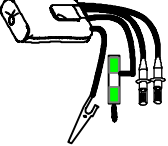


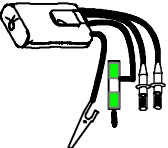


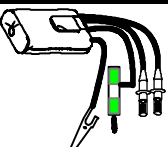


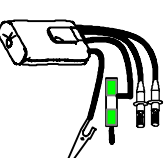


## règle d'utilisation des comparateurs de phases

**En concordance de phases :**  
la lampe du comparateur (1) ne s'allume pas.

**En discordance de phase :**  
la lampe du comparateur s'allume.

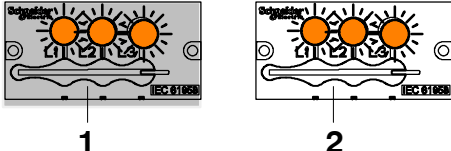
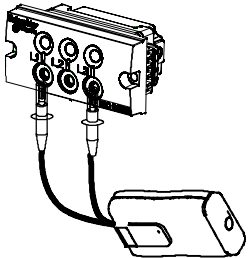


























**règle de choix du comparateur**

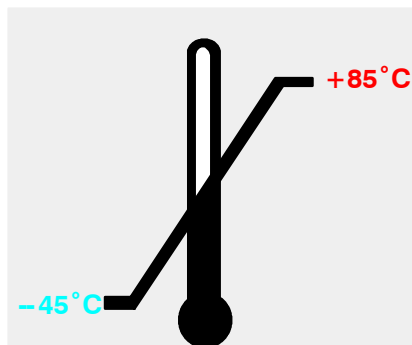
Comparateur de phases	unité fonctionnelle 1	unité fonctionnelle 2	Résultat de compatibilité	Actions correctives
	V1 	V1 	OK	
	V1 	V2 	<del>OK</del>	1) Remplacer le VPIS-V1 par le VPIS-V2. 2) Utiliser un comparateur V2_V1
	V2 	V2 	<del>OK</del>	utiliser un comparateur V2 ou V2-V1
	V1 	V1 	<del>OK</del>	Remplacer les VPIS-V1 par des VPIS-V2 OU comparer avec un comparateur V1.
	V1 	V2 	<del>OK</del>	Remplacer le VPIS-V1 par le VPIS-V2 ou utiliser le comparateur V2-V1
	V2 	V2 	OK	
	V2 	V2 	OK	
	V2 	V1 	OK	
	V1 	V2 	OK	
	V1 	V1 	<del>OK</del>	Remplacer un ou plusieurs VPIS-V1 par des VPIS-V2 OU comparer avec un comparateur V1.

## contrôle préliminaire à la comparaison de phases

Veillez consulter les chapitres précédents dans le cas d'un dysfonctionnement de tests.

TEST	RESULTAT	ACTION										
 <p>1                      2</p> <p>Vérification visuelle des voyants des VPIS de l'unité fonctionnelle 1 et de l'unité fonctionnelle 2</p>	<p>Les 3 voyants de chaque VPIS sont allumés.</p> <p>Les 3 voyants du VPIS sont éteints. La cellule n'est pas alimentée ou le VPIS est défectueux.</p> <p>Un ou 2 voyants sont éteints.</p>	<p>Les 2 cellules sont sous tension, les VPIS fonctionnent, la vérification peut être poursuivie.</p> <p>Alimenter l'unité fonctionnelle, si le VPIS-V1 reste éteint, changez le par un VPIS-V2.</p> <p>Le VPIS est probablement défectueux. Remplacez le par un VPIS-V2.</p>										
<p><b>Contrôle du choix du comparateur</b></p>  <p>Sur chaque unité fonctionnelle comparer entre les phases 1 et 3.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="555 779 778 817">unité fonctionnelle 1</th> <th data-bbox="783 779 995 817">unité fonctionnelle 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	unité fonctionnelle 1	unité fonctionnelle 2									<p>Vous pouvez comparer.</p> <p>Vous ne pouvez pas comparer.</p>
unité fonctionnelle 1	unité fonctionnelle 2											
												
												
												
												

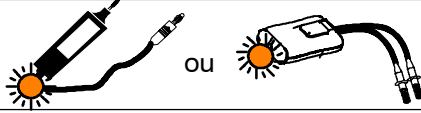
## condition de stockage du comparateur de phase température



## test de concordance de phases

Les 3 voyants des 2 VPIS étant allumés et le comparateur étant adapté, l'opération de contrôle de concordance de phases peut être réalisée.

lexique



LED du comparateur **allumée**



LED **éteinte**

Unité fonctionnelle n°2					
Unité fonctionnelle n°1		L1	L2	L3	Conclusion quant à la concordance de phases
	L1	○	☀	☀	Le raccordement est satisfaisant.
	L2	☀	○	☀	
	L3	☀	☀	○	
	L1	☀	○	☀	Il faut inverser les câbles MT raccordés sur L1 et L2 de l'une des 2 unités fonctionnelles.
	L2	○	☀	☀	
	L3	☀	☀	○	
	L1	○	☀	☀	Il faut inverser les câbles MT raccordés sur L2 et L3 de l'une des 2 unités fonctionnelles.
	L2	☀	☀	○	
	L3	☀	○	☀	
	L1	☀	☀	○	Il faut inverser les câbles MT raccordés sur L1 et L3 de l'une des 2 unités fonctionnelles.
	L2	☀	○	☀	
	L3	○	☀	☀	
	L1	☀	○	☀	Il faut changer la place de chaque câble MT sur l'une des 2 unités fonctionnelles.
	L2	☀	☀	○	
	L3	○	☀	☀	
L1	☀	☀	○	Il faut changer la place de chaque câble MT sur l'une des 2 unités fonctionnelles.	
L2	○	☀	☀		
L3	☀	○	☀		

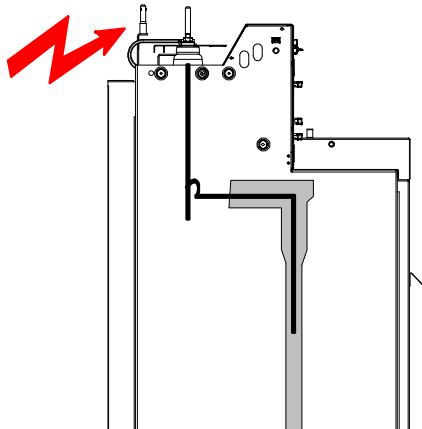
## contrôle de l'isolement des câbles sur les fonctions I



Le respect des instructions  
suivantes est impératif.

Il y a risque de présence  
de tension HTA sur les bornes  
d'accès aux conducteurs, en cas  
d'erreurs dans la succession  
des opérations.

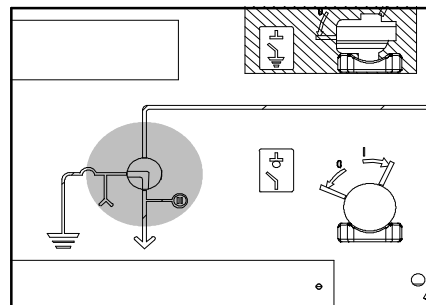
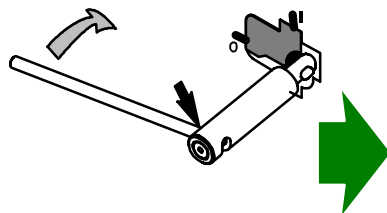
## principe de l'opération



Le contrôle de l'isolement  
des câbles s'effectue phase  
par phase.

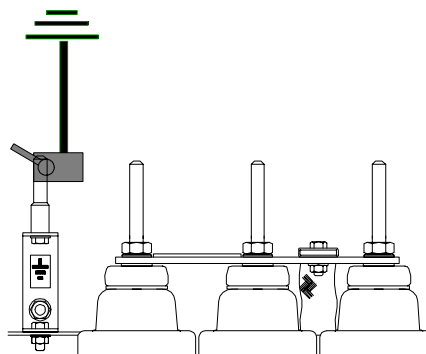
Cette manipulation s'effectue  
sectionneur de mise à la terre fermé,  
et barre de terre déconnectée.

## mode opératoire

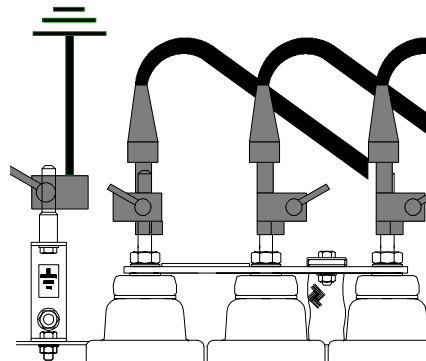


**Fermer le sectionneur de terre**  
(l'interrupteur doit être ouvert  
pour réaliser cette opération).

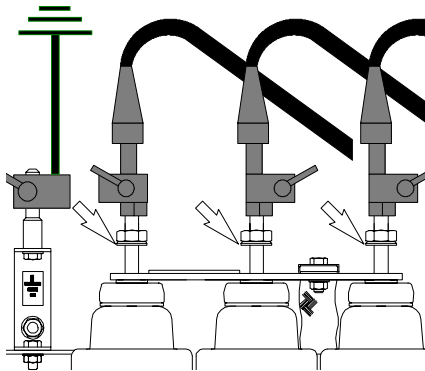
L'indicateur d'état de l'appareil  
passe à la **position terre**.



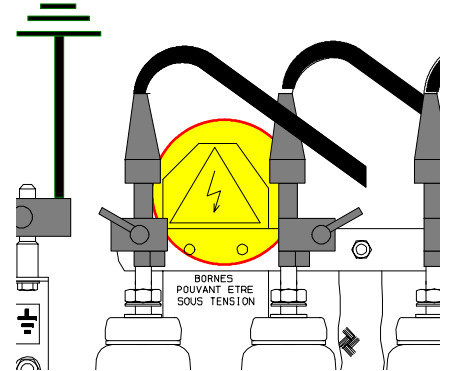
Possibilité de raccordement  
à la terre du générateur.



Raccorder le dispositif d'injection  
sur les doigts de terre.

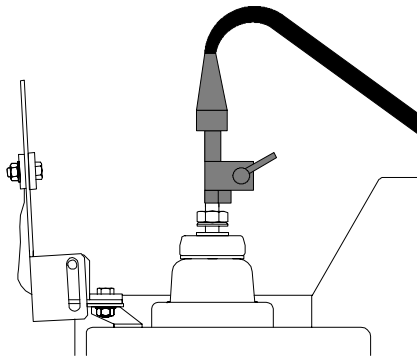


Desserrer les 3 écrous.



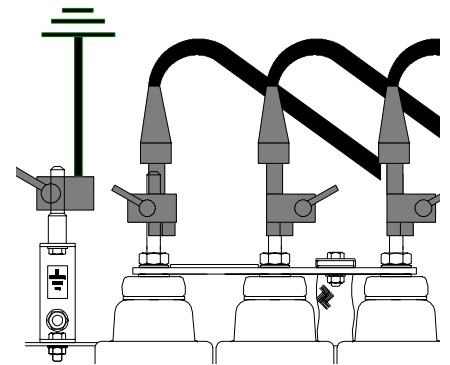
Déplacer la barre de terre vers l'arrière.

Le triangle "danger" devient visible.



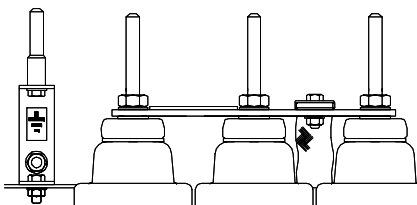
Effectuer l'essai en injectant une tension adaptée à la technologie du réseau.

Le **RM6** est conçu pour supporter une tension maxi de 50 kV cc pendant 15 mn phase par phase.

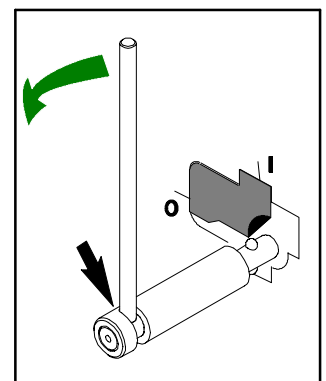


L'essai terminé, introduire la barre de terre dans les tiges d'injection et serrer les écrous au **couple de 15 Nm**.

**Le triangle "danger" est caché.**



Retirer le dispositif d'injection et le raccordement provisoire éventuel du générateur.



L'ouverture du sectionneur de terre est possible.

## raccordement d'un pavé de terre sur les fonctions I



**ATTENTION**

Le respect de ces instructions  
est impératif.

Il y a risque de présence de  
tension HTA sur les bornes  
d'accès aux conducteurs,  
en cas d'erreurs dans la  
succession des opérations.

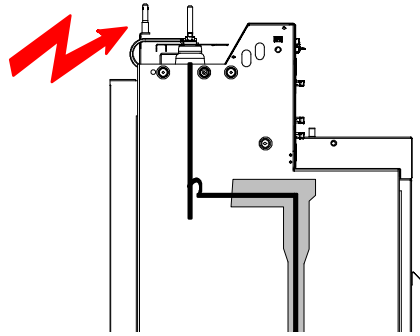
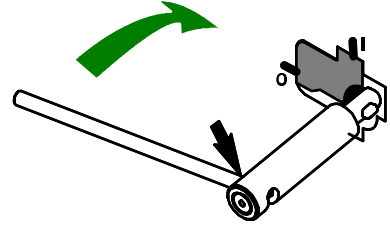
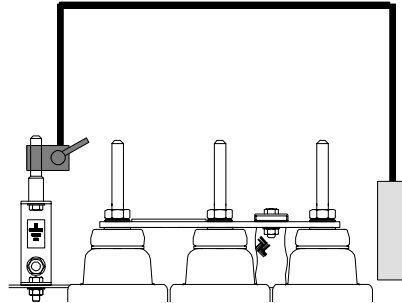


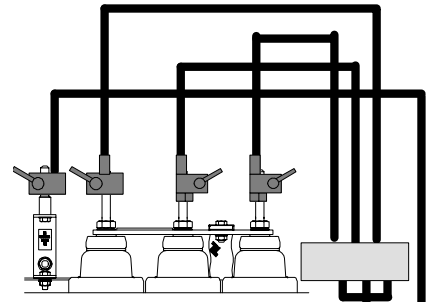
Schéma de principe.



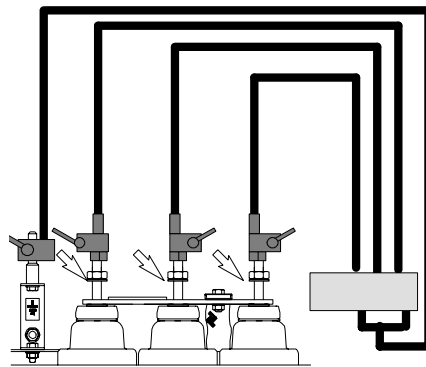
Fermer le sectionneur de terre.



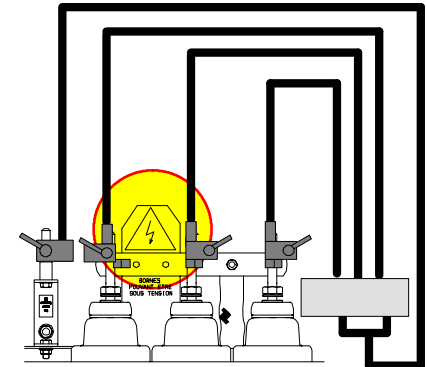
Raccorder le point commun  
pavé de terre.



Raccorder les 3 directions  
du pavé de terre.

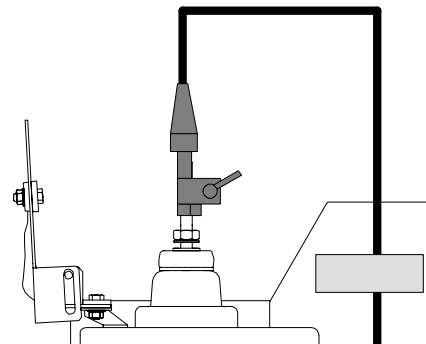


Desserrer les 3 écrous.

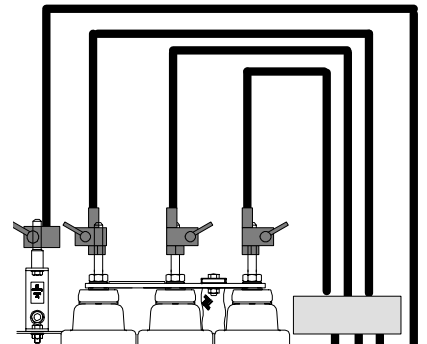


Basculer la barre de terre vers  
l'arrière.

Le triangle "danger" devient visible.

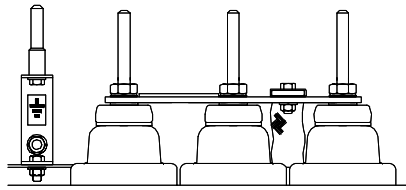


Le pavé de terre est opérationnel.

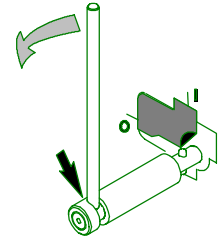


Après utilisation, introduire  
la barre de terre dans les tiges  
d'injection et serrer les écrous  
au couple de 15 Nm.

**Le triangle "danger" est caché.**



Retirer le pavé de terre.

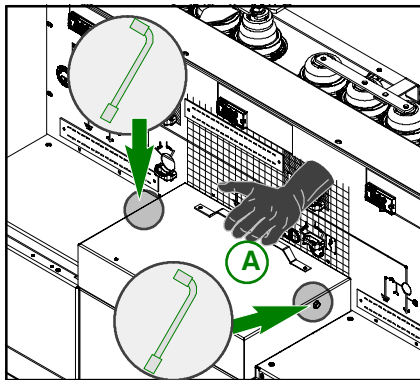


L'ouverture du sectionneur de terre est possible.

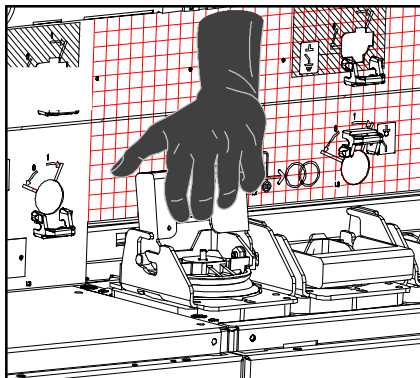
## mise en service d'un interrupteur à fusibles associés

conditions :

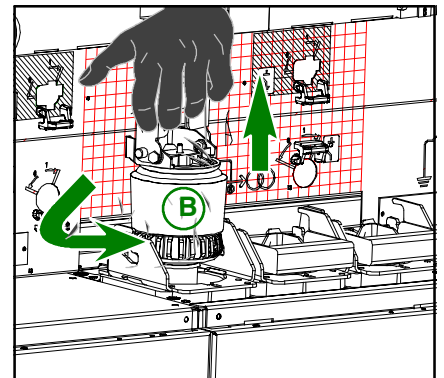
- sectionneur de terre fermé



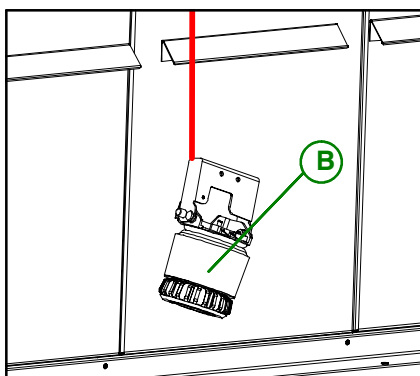
Pour enlever le capot d'accès aux puits fusible **A**, déposer les 2 vis HM6.16 situées sur l'extrémité droite et gauche du capots. Soulever puis tirer à soi.



Déverrouiller le bouchon **B** et pousser la poignée d'extraction à la main pour débloquer le bouchon, (taper avec la paume de la main pour décoller le joint du bouchon si nécessaire.)



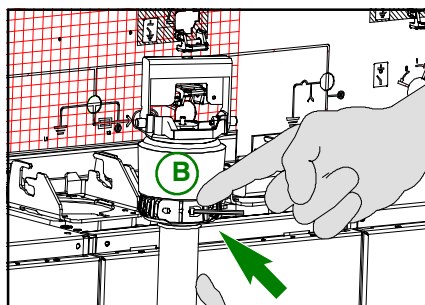
Monter le bouchon **B** jusqu'à la butée, le faire pivoter vers la gauche pour l'extraire.



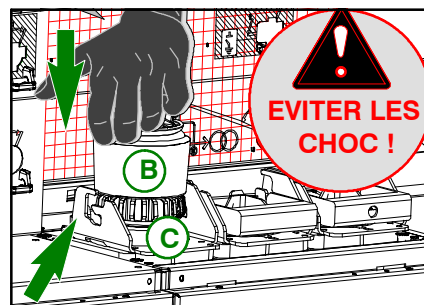
Laisser pendre le bouchon **B**. Veillez à la propreté des bouchons avant leur remise en place. Pour le nettoyage des bouchons, voir le **chapitre maintenance préventive**.



**Eviter les chocs sur les fusibles. Contrôler chaque fusible à installer au contrôleur SOULE BARDIN Type CF95.**



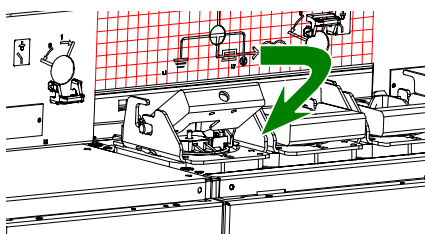
Serrer le fusible dans le bouchon **B** à l'aide d'une clé à embout BTR n° 5.  
**Couple de serrage 15 Nm.**



Engager l'ensemble bouchon **B** et fusible **C** dans le puits, en évitant les chocs sur le fusible.  
Engager les ergots du bouchon dans le socle, le faire pivoter vers la droite.

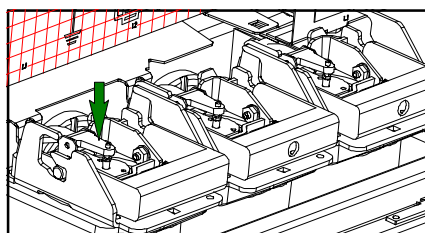


**Ne jamais utiliser le levier de manoeuvre pour verrouiller le bouchon.**



Appuyer pour engager l'ensemble dans la pince aval, et verrouiller le bouchon à la main en rabattant la poignée de manoeuvre.  
Répéter les opérations pour les 2 autres puits fusibles.  
Reposer le capot d'accès au puits fusibles.

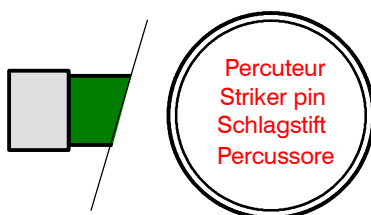
### Bouchon avec déclencheur fusion fusible



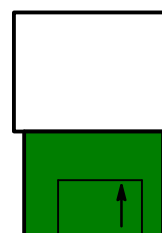
Bouchon avec déclencheur fusion fusible, servant à provoquer l'ouverture triphasé de l'interrupteur. Appuyer sur le basculeur pour le mettre en position.  
Reposer le capot d'accès au puits fusibles.

### sens de montage d'un fusible à percuteur

La fusion d'un fusible libère un percuteur qui provoque l'ouverture triphasé de l'interrupteur, et interdit sa reffermeture.



L'extrémité du fusible équipée du percuteur est repérée.



Les caractéristiques et le sens de montage du fusible sont imprimés sur le corps.  
(percuteur vers le haut)



**Ne monter que des fusibles de type soléfuse à percuteur**

### tableau de choix des fusibles

courants assignés des fusibles moyenne tension (en Ampères).

**Tableau de choix se trouve à l'intérieur du capot d'accès aux puits fusible.**

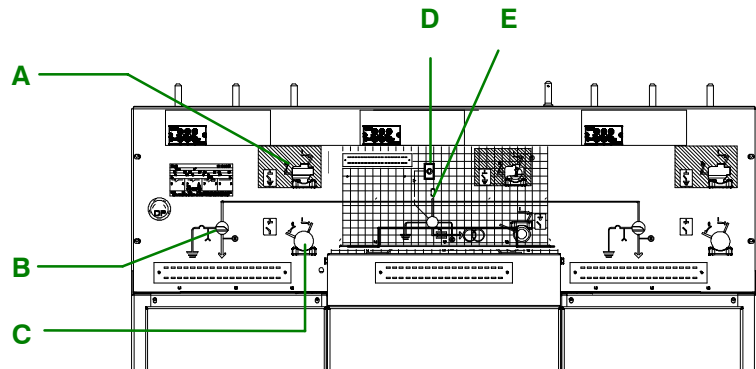
Us (kV)	puissance nominale du transformateur (kVA)					Un (kV)
	160	250	400	630	1000	
15	16	16	43	43	63	24
20	16	16	43	43	43	24

**L'unité fonctionnelle est livrée interrupteur ouvert et sectionneurs de mise à la terre en position fermé.**

## manoeuvres et visualisation de l'état des unités fonctionnelles

### description

- A : orifice de manoeuvre du sectionneur de mise à la terre
- B : indicateur de position
- C : orifice de manoeuvre de la fonction
  - interrupteur
  - interrupteur fusibles
- D : bouton poussoir d'ouverture (**fonction Q**)
- E : indicateur mécanique "fusion fusible"

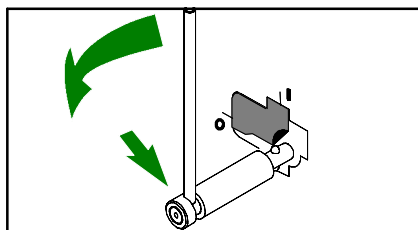


**L'unité fonctionnelle est livrée interrupteur ouvert et sectionneur de mise à la terre en position fermé.**

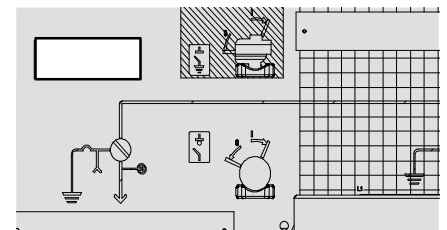
### ouverture d'un sectionneur de mise à la terre

#### Etat de départ :

- sectionneur de terre **fermé**
- interrupteur **ouvert**



Dégager la palette de l'orifice de manoeuvre du **sectionneur de mise à la terre** avec le bout du levier puis actionner la commande du sectionneur de **mise à la terre vers la gauche**.

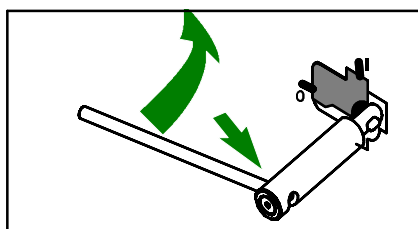


L'indicateur passe en **position ouvert**, et l'accès à l'orifice de manoeuvre de l'**interrupteur est libéré**.

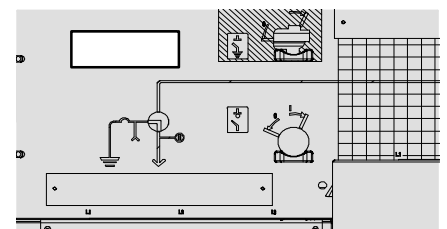
### fermeture d'un sectionneur de mise à la terre

#### Etat de départ :

- sectionneur de terre **ouvert**
- interrupteur **ouvert**



Dégager la palette de l'orifice de manoeuvre du sectionneur de terre avec le bout du levier puis actionner la commande du sectionneur de mise à la terre vers la droite.

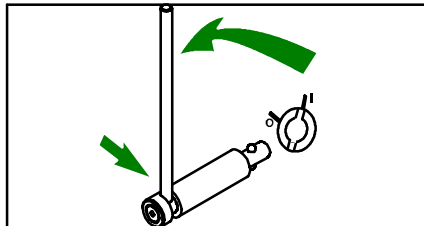


L'indicateur passe en position terre, et l'accès à l'orifice de manoeuvre de l'**interrupteur est condamné**.

## fermeture d'un interrupteur fusibles combinés

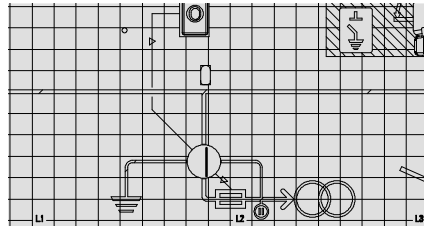
### Etat de départ :

- interrupteur fusibles **ouvert**
- sectionneur de terre **ouvert**



Abaisser le capot protégeant l'axe de manoeuvre.

Actionner la commande **interrupteur vers la droite**.

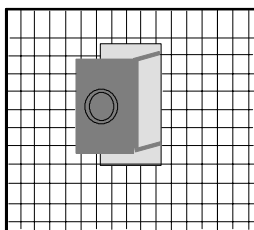


L'indicateur passe en **position fermé**, et l'accès à l'axe de manoeuvre du **sectionneur de mise à la terre est condamné**.

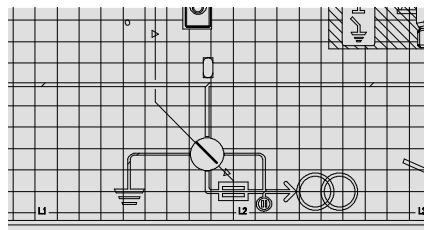
## ouverture d'un interrupteur fusibles combinés

### Etat de départ :

- interrupteur fusibles **fermé**
- sectionneur de terre **ouvert**



Appuyer sur le bouton poussoir d'ouverture de l'interrupteur fusibles combinés.

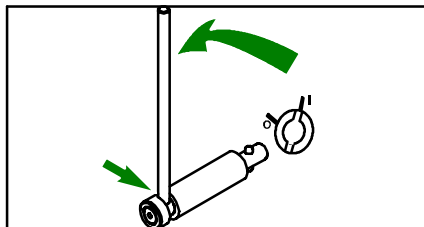


L'indicateur passe en **position ouvert**, et l'accès à l'axe de manoeuvre du **sectionneur de mise à la terre est libéré**.

## ouverture d'un interrupteur

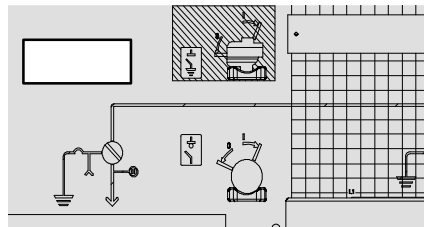
### Etat de départ :

- interrupteur **fermé**
- sectionneur de terre **ouvert**



Introduire le levier dans l'orifice de manoeuvre de l'interrupteur.

Actionner la commande de l'**interrupteur vers la gauche**.

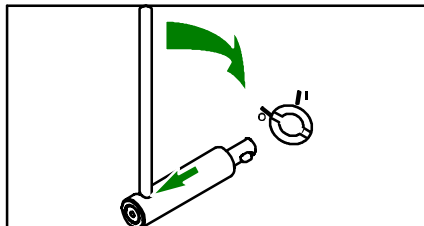


L'indicateur passe en **position ouvert**, et l'accès à l'orifice de manoeuvre du **sectionneur de mise à la terre est libéré**.

## fermeture d'un interrupteur

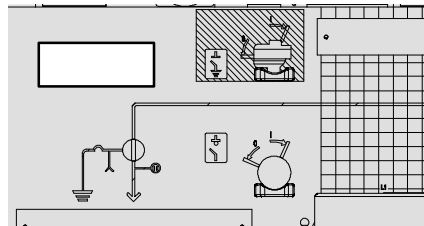
### Etat de départ :

- interrupteur **ouvert**
- sectionneur de terre **ouvert**



Introduire le levier dans l'orifice de manoeuvre de l'interrupteur.

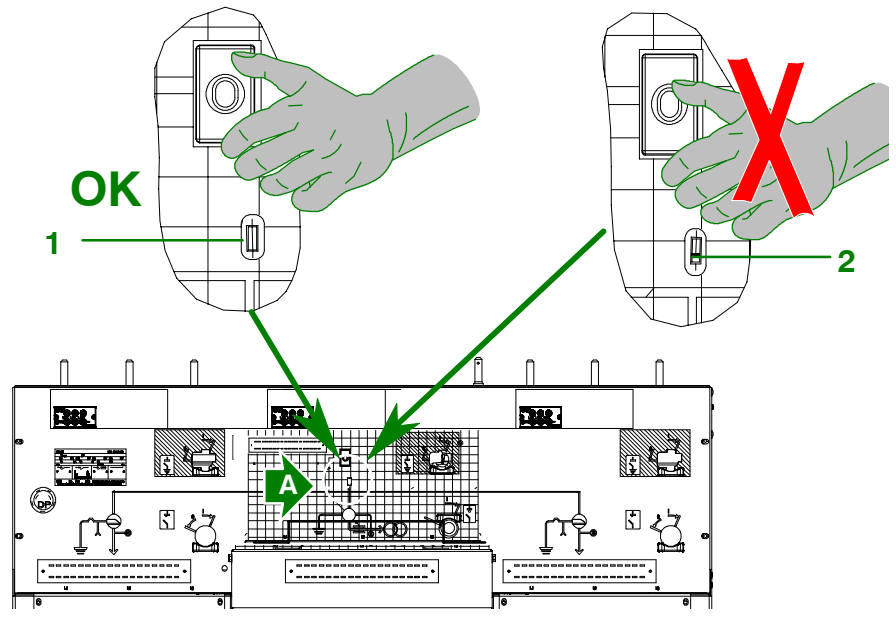
Actionner la commande de l'**interrupteur vers la droite**.



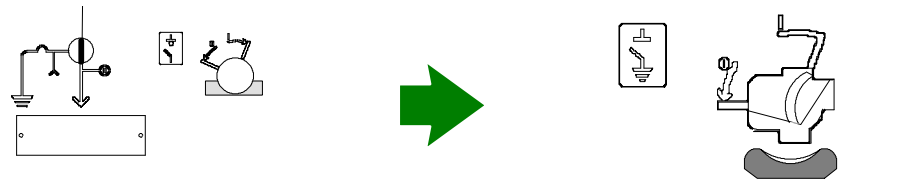
L'indicateur passe en **position fermé**, et l'accès à l'orifice de manoeuvre du **sectionneur de mise à la terre est condamné**.

## signalisation fusion fusible mécanique

- 1 représentation des fusibles en état de fonctionnement
- 2 représentation des fusibles en état de fusion
- A : visualisation de l'état fusion fusible

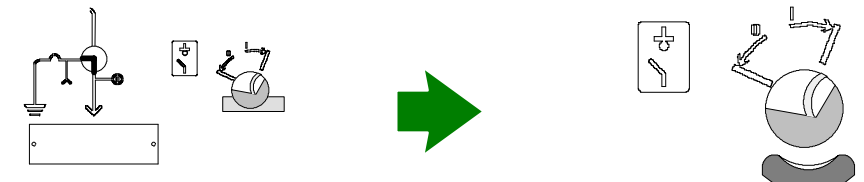


## sécurité d'exploitation



**Interrupteur fermé...**

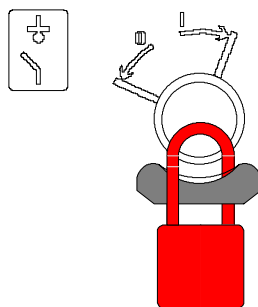
**...l'accès à l'orifice de manoeuvre du sectionneur de mise à la terre est condamné.**



**Sectionneur de mise à la terre fermé...**

**...l'accès à l'orifice de manoeuvre de l'interrupteur est condamné.**

## consignation par cadenas orifices de manoeuvre



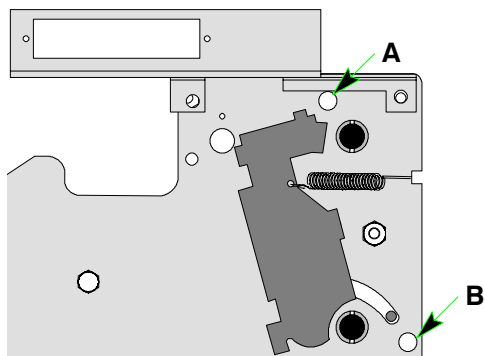
Interrupteur, et/ou sectionneur de mise à la terre : installer un cadenas 6 mm < Ø d'anse < 8 mm.

---

**verrouillage par cadenas  
de la commande fonction I,  
plastron enlevé**

**A** : cadenassage sectionneur  
de **terre ouvert** ou **fermé**

**B** : cadenassage interrupteur  
**ouvert** ou **fermé**



Installer un cadenas  
6 mm < Ø d'anse < 8mm...

...dans l'un des 2 trous repérés.

---

## préambule consignes de sécurité

Toutes les opérations décrites ci-après doivent être effectuées en respectant les normes de sécurité en vigueur, **sous la responsabilité d'une autorité compétente.**

## régles générales

Nos matériels sont conçus pour vous garantir le meilleur service à condition que les opérations d'entretien décrites dans ce document soient respectées.

## cycle et opérations d'entretien

Les conditions normales d'utilisation sont précisées dans les spécifications :

- HN 64-S-42
- HN 64-S-43
- HN 64-S-52

Cet appareil est conçu pour fonctionner pendant 30 ans ou 1000 manoeuvres dans des conditions normales d'utilisation suivant la norme **CEI 60694.**

**Sont conseillées :**

- Une manoeuvre O/F tous les 3 ans au minimum pour les interrupteurs motorisés.

- Dans une ambiance sévère (pollution et bord de mer), effectuer une inspection tous les 5 ans de l'état des mécanismes, de l'habillage et de la propreté des bols de terre.

## tableau récapitulatif des interventions

désignation	interventions	fournitures
habillage	nettoyage	chiffon sec
bols de terre	nettoyage	chiffon ou éponge (humidifié à l'eau claire)

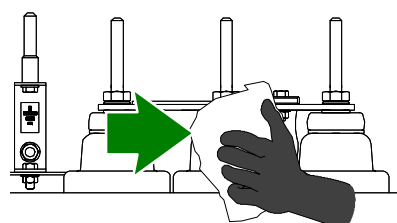
## habillage de l'appareil



Nous attirons votre attention sur les dangers d'un procédé de nettoyage sous forte pression. **Schneider Electric ne peut donc garantir la fiabilité de matériels ayant subi ce type de nettoyage, même s'il est suivi d'une lubrification.**

- Les principaux inconvénients du procédé sont les suivants :
- détérioration due à la pression du jet et impossibilité de regraisser les points de fixations inaccessibles.
  - risque d'échauffement dû à la présence de solvant sur les zones de contact.
  - élimination des protections spéciales.

## bols de terre



Nettoyage avec un chiffon sec ou humide, ne pas nettoyer avec de l'alcool ou tout autres solvants. Cette opération peut être réalisée en cas d'encrassement excessif avant le contrôle de l'isolement des câbles.



## préambule

Les opérations de maintenance corrective permettent le changement de sous ensembles.

Les opérations citées dans le tableau récapitulatif ci-après peuvent être réalisées par le client ou par les agents d'Après Vente de **Schneider Electric**.

**Pour toute autre intervention, faire appel au SAV Schneider Electric le plus proche.**

**Après chaque opération, effectuer les essais électriques suivant les normes en vigueur.**



Lors de la rechange, tous les accessoires listés ci-dessous doivent être remplacés impérativement par du matériel neuf :

- Nylstop (écrou auto-freiné)
- Rondelle contact
- Anneaux d'arrêt
- Goupille mécanique

**Pour accéder aux divers organes:**

- ouvrir les interrupteurs
- fermer les sectionneurs de mise à la terre
- couper l'alimentation des circuits BT

## tableau récapitulatif des interventions

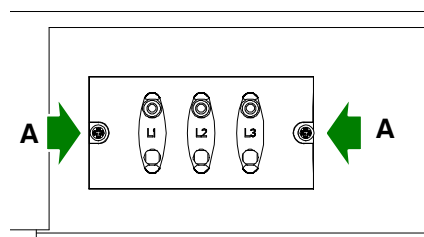
description	réalisation
remplacement d'un boîtier présence de tension	=S= ou Client
remplacement d'un fusible	=S= ou Client
remplacement du moteur d'armement	=S= ou Client
remplacement d'un circuit imprimé	=S= ou Client
remplacement contact de signalisation	=S= ou Client

### remplacement d'un boîtier indicateur de présence de tension

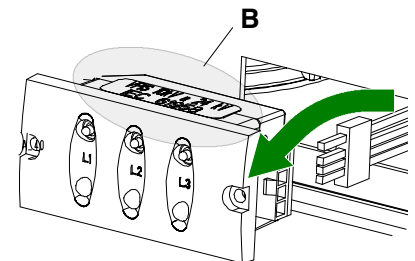
type VPIS

Ces opérations peuvent s'effectuer interrupteur sous tension.

dépose



Démonter les 2 vis de fixation du boîtier indicateur de présence de tension.



Extraire le boîtier indicateur **B** de présence de tension et débrancher le connecteur à l'arrière de celui-ci.

pose

Vérifier avec le tableau des références **VPIS-V2** et des tensions que le nouveau boîtier correspond bien à la tension assignée de votre réseau.

Vérifier avec le tableau des références **VPIS-V2** et des tensions que le nouveau boîtier correspond bien à la tension assignée de votre réseau.

**Couple de serrage : 0,1 mdaN.**

consignes à respecter

Dans le cas d'un poste **SM6** équipé de boîtier de présence de tension **VPIS-V1** : le remplacement doit être effectué pour l'ensemble des....

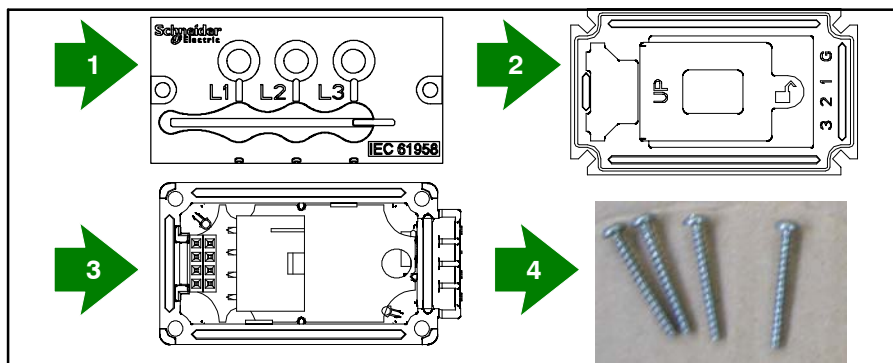
....**VPIS-V1** présents sur le poste afin de conserver la possibilité de comparer les phases sur l'ensemble des cellules du poste.

## constitution du kit VPIS 2

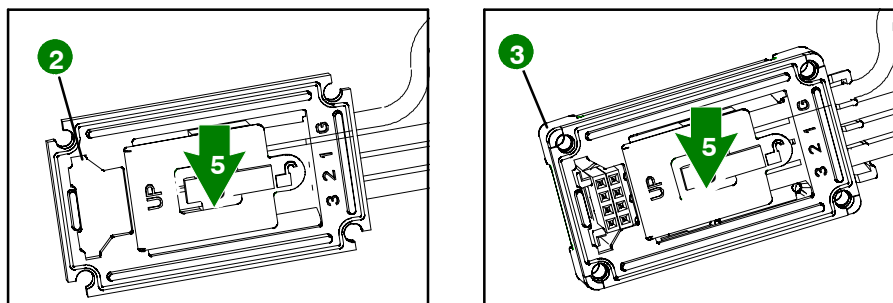
- 1 : boîtier indicateur
- 2 : joints passe fils
- 3 : protection VPIS
- 4 : vis (x 4)



La visserie est récupérée sur la première dépose.  
(2 vis auto-taraudeuses)



## montage de la présence de tension (VPIS-V2)



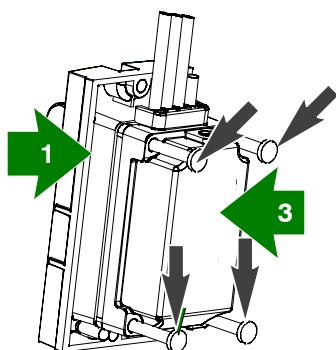
Positionner le joint passe fils (2) sur la connection de la présence de tension (5). Vérifier le bon positionnement du joint.

Clipser le connecteur du faisceau (5) sur la protection (3) VPIS, en mettant le joint en place

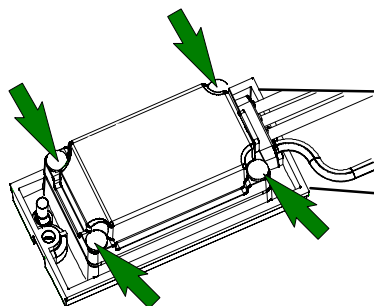
## référence VPIS-V2 à utiliser

référence	VPI62407	
Valeur	32.5 $\mu$ A	
Plage de tension de service (50Hz)	Min	Max
	10,1 kV	24,0 kV

## Se reporter au chapitre "Constitution du kit"

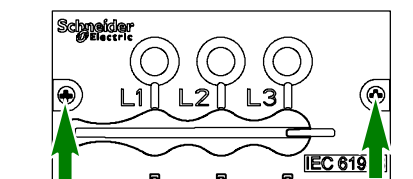


Visser le boîtier indicateur (1) sur la protection VPIS (3) à l'aide des 4 vis.



Serrer les vis jusqu'à exercer une légère pression sur le joint passe fils, sans que ce dernier soit déformé.

**Couple de serrage : 0,6 Nm.**



Positionner la présence de tension en lieu et place, utiliser les 2 vis auto-taraudeuses du démontage précédent.

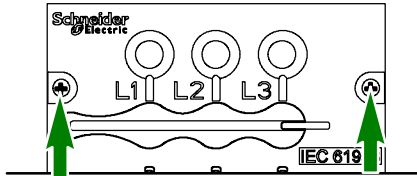
**La visserie est récupérée sur la première dépose.**

## remplacement d'un boîtier indicateur de PdU VPIS-V2 par un VPIS-V1

dépose du boîtier présence de tension VPIS-V2

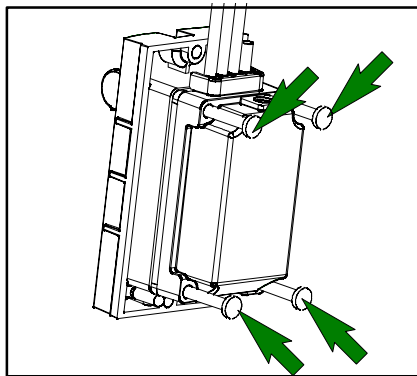


La visserie doit être conservée.

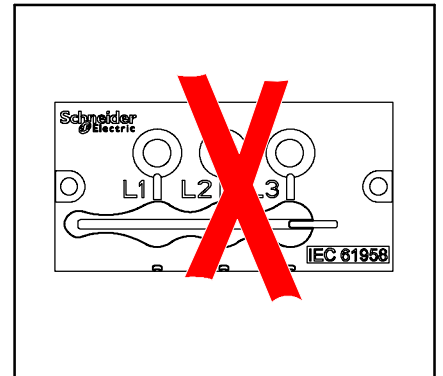


Déposer les 2 vis en face avant.

montage de la nouvelle présence de tension VPIS-V1



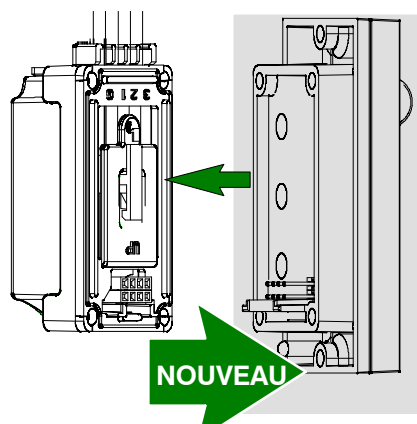
Extraire le boîtier.  
Enlever les 4 vis du boîtier indicateur.



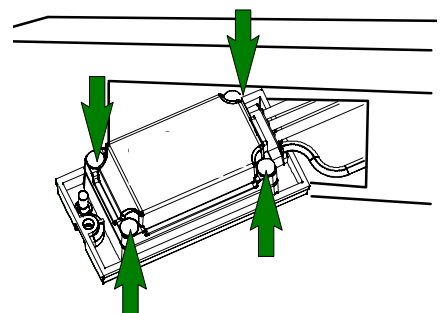
**Jeter le boîtier HS.** Laisser en place la protection et le joint existant.



Seul le boîtier indicateur est à changer.  
Pour le recyclage des produits en fin de vie, contacter la filière de **Schneider Electric**.



Mettre en place le nouveau boîtier indicateur présence de tension.



Revisser les 4 vis.  
Serrer les vis jusqu'à exercer une légère pression sur le joint passe fils, sans que ce dernier soit déformé.

**Couple de serrage : 0,6 mN**

## remplacement d'un fusible

La norme  
**CEI 60282-1 §8.4.2** préconise  
de procéder à l'échange des 3  
fusibles HT après fusion  
de l'un d'eux.

### dépose

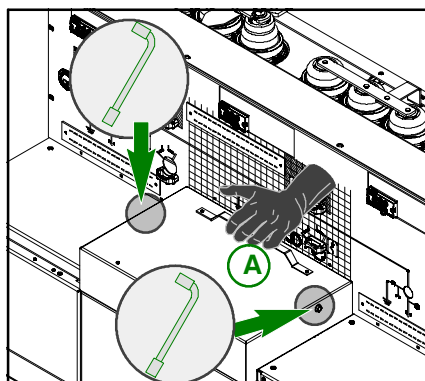
Avant d'effectuer ces opérations,  
ouvrir l'interrupteur et fermer  
le sectionneur de mise à la terre.

Répéter les opérations suivantes  
pour les 3 fusibles.

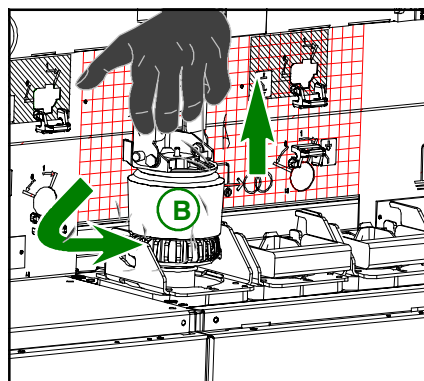
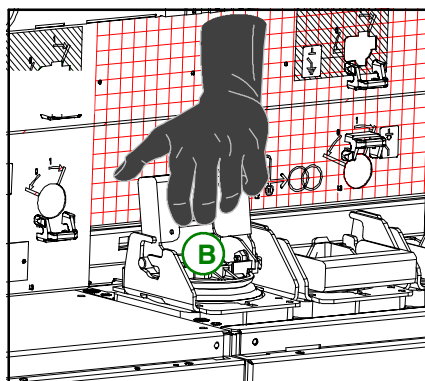


**ATTENTION**

Dans le cas d'un poste ayant  
subit une immersion accidentelle  
éponger l'eau pouvant se trouver  
sur les bouchons.

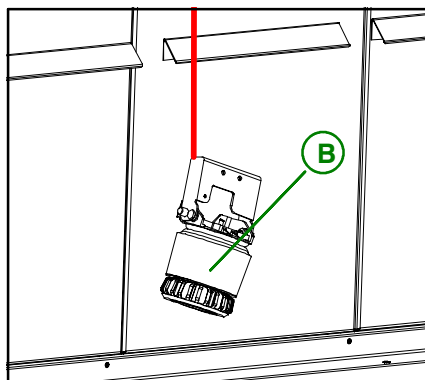


Pour enlever le capot d'accès  
aux puits fusible **A**, déposer les 2  
vis HM6.16 situées sur l'extrémité  
droite et gauche du  
capots. Soulever puis tirer à soi.



Déverrouiller le bouchon **B** et pousser  
la poignée d'extraction à la main  
pour débloquer le bouchon,  
(taper avec la paume de la main  
pour décoller le joint du bouchon  
si nécessaire.)

Monter le bouchon **B** jusqu'à  
la butée, le faire pivoter vers  
la gauche pour l'extraire.



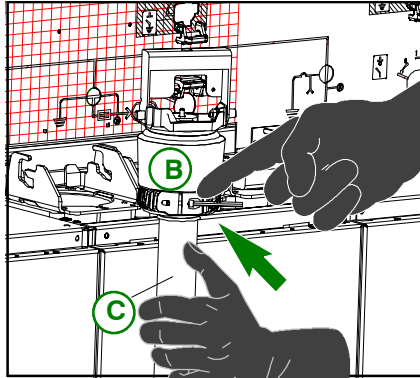
Veillez à la propreté des bouchons  
avant leur remise en place.  
Pour le nettoyage des bouchons,  
voir le **chapitre maintenance  
préventive**.

Laisser pendre le bouchon **B**.

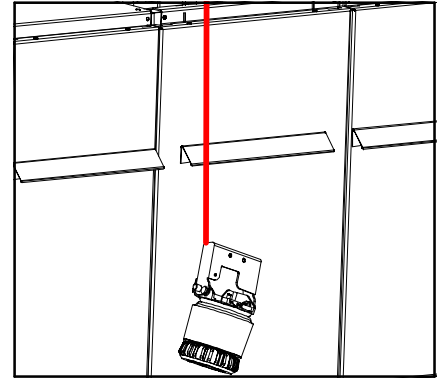
Released for Manufacturing

Printed on 2011/10/17

07897610FR01 revision : 04

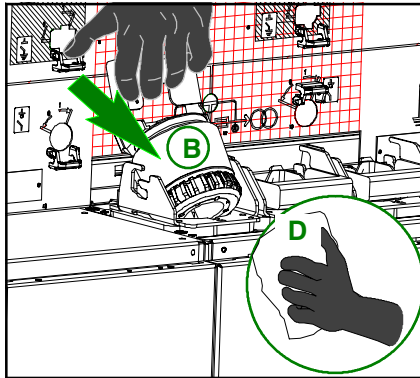


Déposer le fusible **C** à l'aide d'une clé à embout BTR n° 5.



Laisser pendre le bouchon par sa ficelle de maintien.

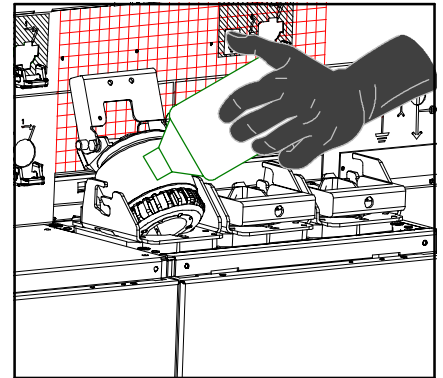
## nettoyage des bouchons



Si les bouchons des fusibles **B** sont sales, nettoyer la surface conique avec de l'huile silicone. Essuyer ensuite avec un chiffon **D** propre pour assécher.

### Huile Rhodorsil 47V50.

Distributeur : Rhone Poulenc (chimie lyon).



Talquer la surface propre avec du talc naturel pour éviter l'adhérence entre le bouchon et le puits fusible.

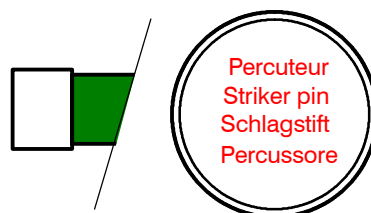
La surface doit apparaître lisse sans grumeaux.

### TALC : westmin 8.

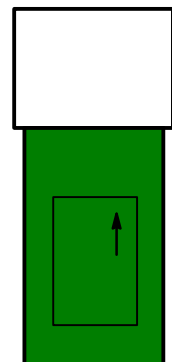
Distributeur : Ets Ledoux Bordeaux

## mise en place d'un fusible avec percuteur

La fusion d'un fusible libère un percuteur qui provoque l'ouverture triphasé de l'interrupteur, et interdit sa refermeture.



L'extrémité du fusible équipée du percuteur est repérée.



Les caractéristiques et le sens de montage du fusible sont imprimés sur le corps. (percuteur vers le haut)

## tableau de choix des fusibles

courants assignés des fusibles moyenne tension (en Ampères).



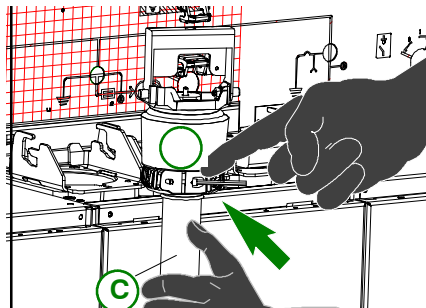
Tableau de choix se trouve à l'intérieur du capot d'accès aux puits fusible.

Us (kV)	puissance nominale du transformateur (kVA)					Un (kV)
	160	250	400	630	1000	
15	16	16	43	43	63	24
20	16	16	43	43	43	24

## pose

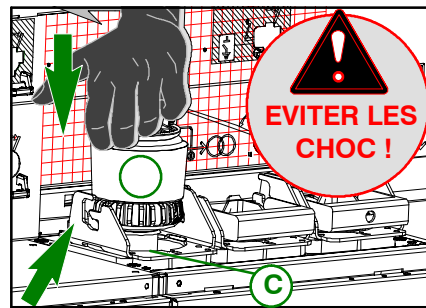


Eviter les chocs sur les fusibles. Contrôler chaque fusible à installer au contrôleur SOULE BARDIN Type CF95.



Serrer le fusible sur le bouchon à l'aide d'une clé à embout BTR n° 5.

Couple de serrage : 15 Nm.



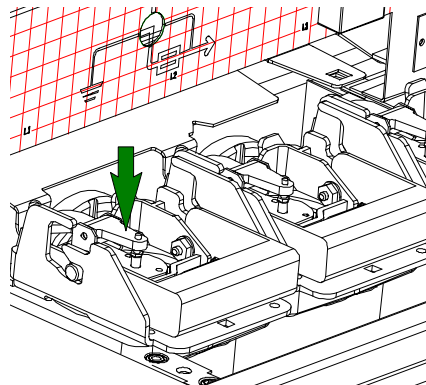
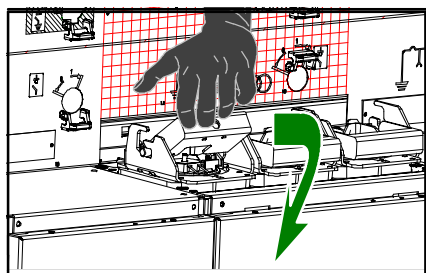
Engager l'ensemble bouchon et fusible dans le puits, en évitant les chocs sur le fusible.

Engager les ergots du bouchon dans le socle, le faire pivoter vers la droite.

## verrouillage du bouchon

S'assurer que les tourillons des poignées sont engagés dans les lumières du socle et verrouiller le bouchon.

Ne jamais utiliser le levier de manoeuvre pour verrouiller le bouchon

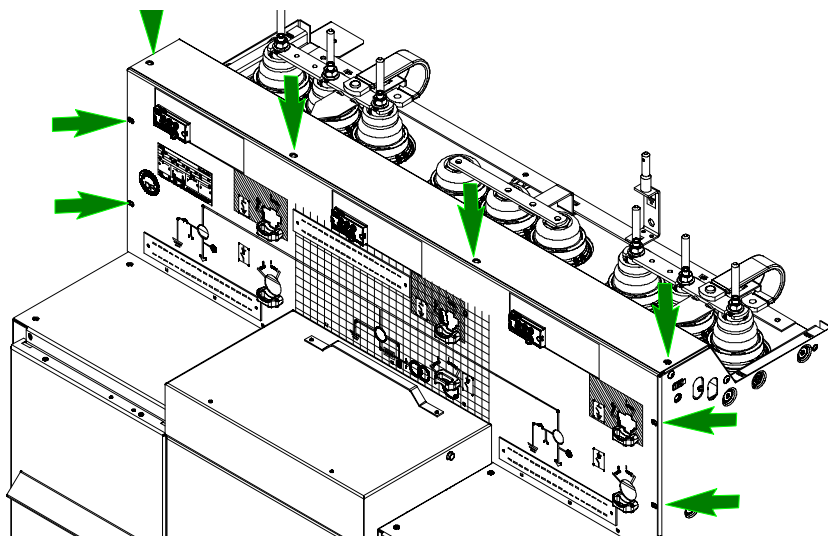


Dans le cas de remplacement d'un fusible ayant percuté.

Appuyer sur le basculeur pour le remettre en position.

## remplacement d'un moteur

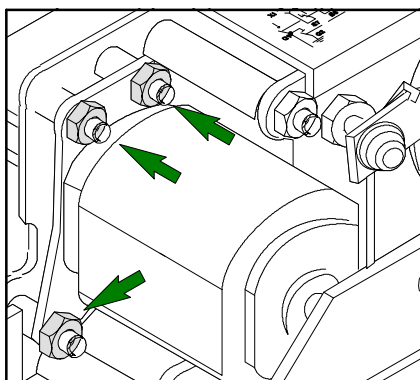
Unité fonctionnelle en service, débrocher le cordon de raccordement au coffret ITI. accès au moteur



Démonter la goulotte d'accès au compartiment BT.

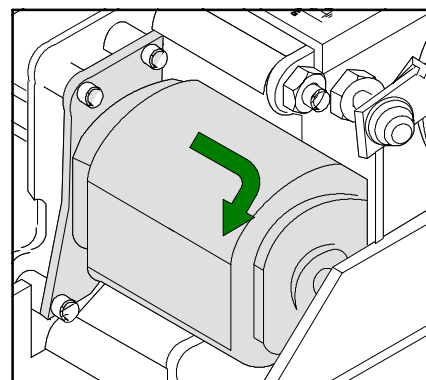
Démonter le plastron synoptique.

## dépose du moteur



Démonter les 3 écrous de fixation du support moteur.

Débrancher la filerie d'alimentation du moteur.



Déposer l'ensemble bloc moteur en le retirant vers l'arrière.

## pose du moteur

Effectuer le montage du moteur neuf dans le sens inverse de la dépose.

**Couple de serrage : 28 Nm.**

Effectuer le montage du moteur neuf dans le sens inverse de la dépose.

**pose du moteur  
fonction interrupteur**



**circuit BT hors tension**

Effectuer le montage du moteur neuf dans le sens inverse de la dépose.

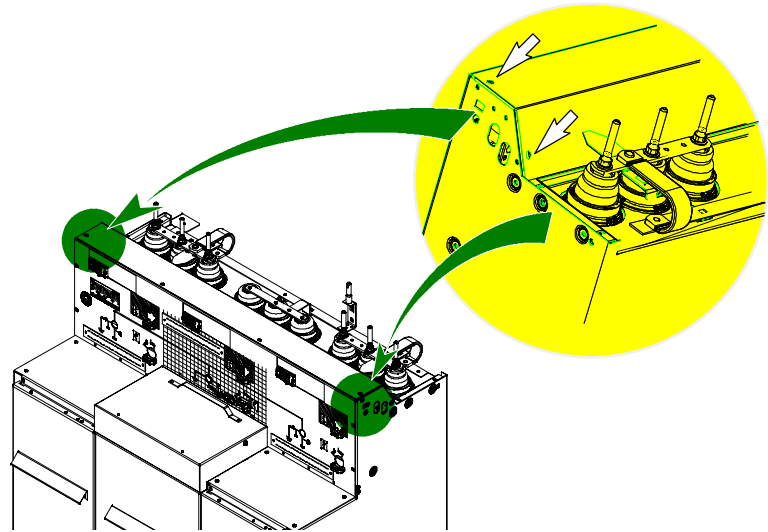
**Couple de serrage : 28 Nm.**

Effectuer le montage de la goulotte et du capot.

**remplacement  
du circuit imprimé**

Unité fonctionnelle en service,  
débrancher le cordon de  
raccordement au coffret ITI  
accès au circuit imprimé.

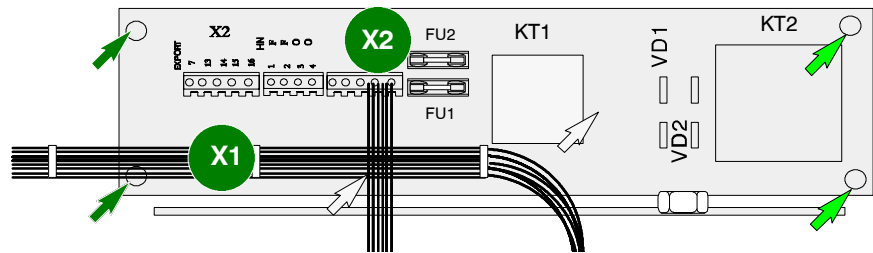
Démonter la goulotte d'accès  
au compartiment BT.



**dépose du circuit imprimé**



**circuit BT hors tension**



Débrancher la filerie sur les borniers X1 et X2.

Décliqueter les 6 attaches rapides du circuit imprimé.

**pose du circuit imprimé**



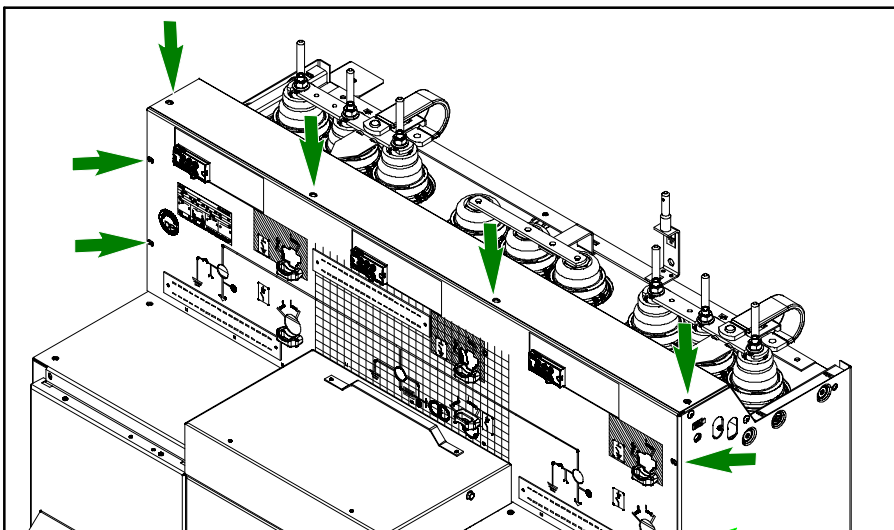
**circuit BT hors tension**

Effectuer la pose du circuit imprimé neuf dans le sens inverse de la dépose.

Brancher la filerie sur X1 et X2.

## remplacement des contacts BT

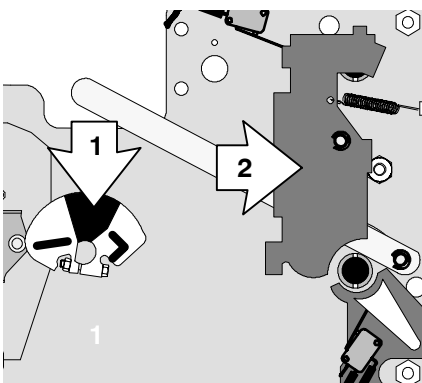
Unité fonctionnelle en service,  
débrocher le cordon de  
raccordement au coffret ITI.  
accès aux contacts



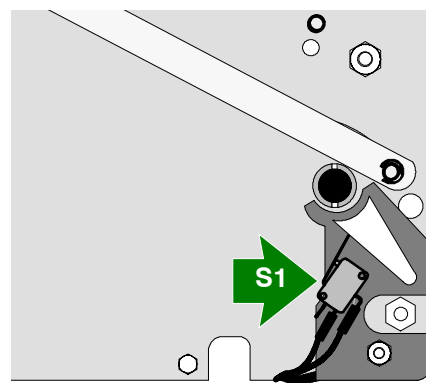
Démonter la goulotte d'accès  
au compartiment BT.

Démonter le plastron synoptique  
et le support présence de tension.

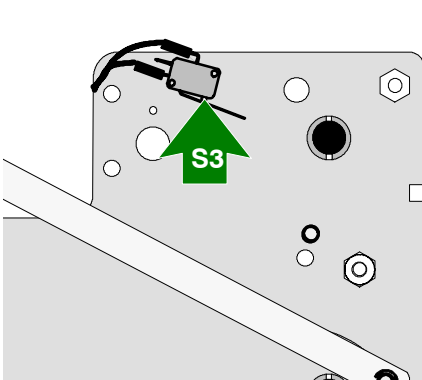
## dépose des contacts



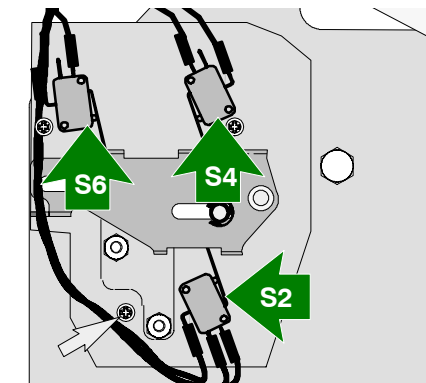
Déposer l'indicateur de position.  
Déposer le palonnier (2)  
d'interverrouillage  
(anneau élastique et ressort).



Déposer le support contact **S1**  
sans débrancher la filerie.



Déposer le contact **S3**  
sans débrancher la filerie.



Déposer le support contact **S2**,  
**S4**, **S6** sans débrancher la filerie.

## pose des contacts et raccordement filerie

Effectuer la pose des contacts **S1** à **S6** en lieu et place des anciens.

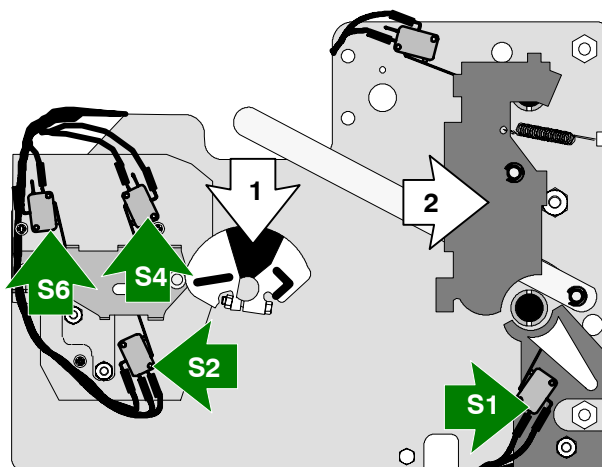
**Couple de serrage : 13 Nm.**

Effectuer la pose :

- indicateur de position
- palonnier d'interverrouillage

Débrancher la filerie du contact **S1** démonté, et la brancher sur le nouveau contact.

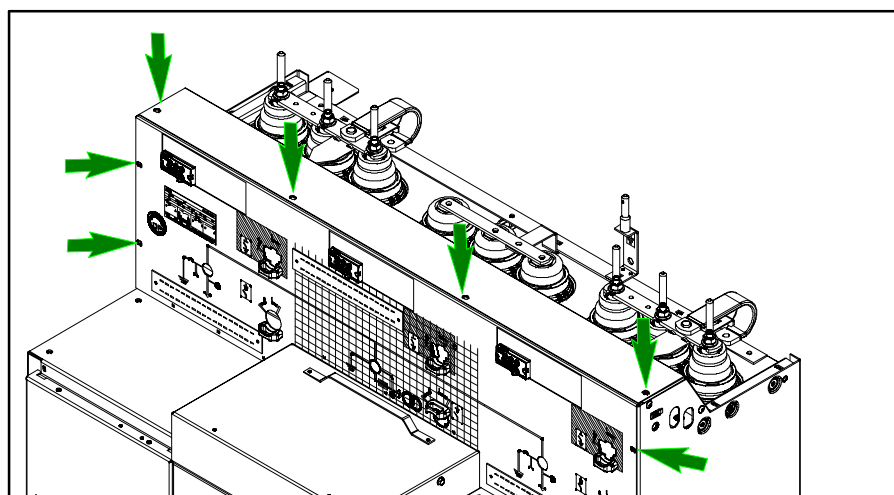
Répéter cette opération pour tous les contacts (**S2** à **S6**).



## pose de l'habillage

Monter le plastron synoptique et son support présence de tension.

Monter la goulotte d'accès au compartiment BT.



## installation d'un déclencheur à mise de tension

- sur fonction Q se reporter à la notice 07897231

## remplacement d'une commande

- sur fonction Q se reporter à la notice 07897407

- sur fonction I se reporter à la notice 07897312

## les accessoires complément de votre RM6 (option)

accessoires	N° de référence
motorisation <b>type 2</b>	511 922 66 FA
2 motorisations <b>type 3</b>	511 925 04 FA
indicateur simplifié de concordance de phase	3724510 C
déclencheur d'ouverture à mise de tension et contacts de signalisation de <b>position Q</b>	510 082 52 FA