

Distribution HTA

## Notice d'utilisation BIOSCO-PSSA CBT

Poste HTA/BT

Poste de livraison alimenté par un réseau public de distribution HTA, préfabriqué, en élévation, de hauteur réduite, de type PSS A  
Conforme à la norme NF C 13-100 d'avril 2015



# Sommaire

<b>GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
DESCRIPTIF DU POSTE .....	4
COMPOSITION DU POSTE .....	4
SCHÉMAS UNIFILAIRES.....	5
PHOTOS DE L'ENSEMBLE PORTES FERMÉES ET PORTES OUVERTES .....	7
<b>DESCRIPTION.....</b>	<b>8</b>
VUE DE FACE .....	8
VUE DE PROFIL.....	8
IMPLANTATION DES ÉQUIPEMENTS .....	9
CIRCUITS BT.....	10
DIMENSIONS ET MASSES.....	11
TRANSFORMATEUR HTA/BT .....	11
APPAREILLAGE BT .....	12
ECLAIRAGE INTERNE DU POSTE .....	12
INTERCONNEXION BT .....	12
CIRCUIT DE PROTECTION ET DE MISE À LA TERRE DES MASSES .....	12
<b>TRANSPORT, MONTAGE, MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>13</b>
TRANSPORT, LIVRAISON, MANUTENTION. ....	13
STOCKAGE.....	13
PRÉPARATION DU SITE.....	14
TERRE DES MASSES ET CEINTURE ÉQUIPOTENTIELLE.....	14
MONTAGE DE LA SERRURE (SI NON FOURNIE AVEC LE POSTE).....	15
DÉMONTAGE DE LA TRAPPE DE TOIT POUR ACCÈS AU TRANSFORMATEUR HTA/BT .....	16
DÉMONTAGE DU TROTTOIR POUR ACCÈS AU VIDE TECHNIQUE .....	17
DÉMONTAGE DES VIS DE FIXATION DU TRANSFORMATEUR (OPTIONNEL).....	17
ENTRÉE DES CÂBLES DANS LE VIDE TECHNIQUE .....	18
RACCORDEMENT DES CÂBLES.....	18
<b>EXPLOITATION.....</b>	<b>20</b>
ACCÈS AU POSTE .....	20
CHANGEUR DE PRISE DU TRANSFORMATEUR HTA/BT .....	20
MANŒUVRES DES APPAREILLAGES BT .....	20
REMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR .....	21
REMPLACEMENT DU POSTE COMPLET .....	21
PIÈCES DE RECHANGE : .....	21
<b>DEPOSE EN FIN DE VIE.....</b>	<b>22</b>
INSTRUCTION CONCERNANT LA DÉPOSE, LE DÉMONTAGE DES ÉLÉMENTS.....	22
INSTRUCTIONS CONCERNANT LE TRAITEMENT DES MATÉRIAUX EN FIN DE VIE. ....	23

# Symboles et conventions

---

## Symboles et conventions

### Attention :

Vous pouvez trouver l'ensemble des symboles ci-dessous dans ce document, ils indiquent les degrés des dangers selon les différentes mises en situations.



> Suivant ISO 3864-2

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



> Suivant ISO 3864-2

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



> 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.



### **INFORMATION - CONSEIL :**

Nous attirons votre attention sur ce point particulier

---

## Règles de diffusion



Le but de cette publication est de permettre l'installation correcte des postes de transformation.

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

---

# Généralités

---

## Descriptif du poste

Le BIOSCO-PSSA CBT est un poste de livraison alimenté par un réseau public de distribution HTA, préfabriqué, en élévation, de hauteur réduite, de type PSS A.

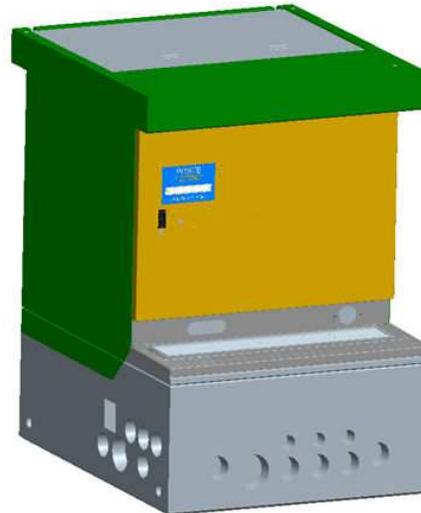
Il est connecté par câbles.

Les manœuvres d'exploitation sont réalisables de l'extérieur.

La puissance du transformateur est de 100, 160 ou 250 kVA.

La tension primaire de service est de 15 ou 20 kV.

La fréquence de service est de 50 Hz.



## Composition du poste

Ce poste répond à la norme NF C 13-100 d'avril 2015 et comprend :

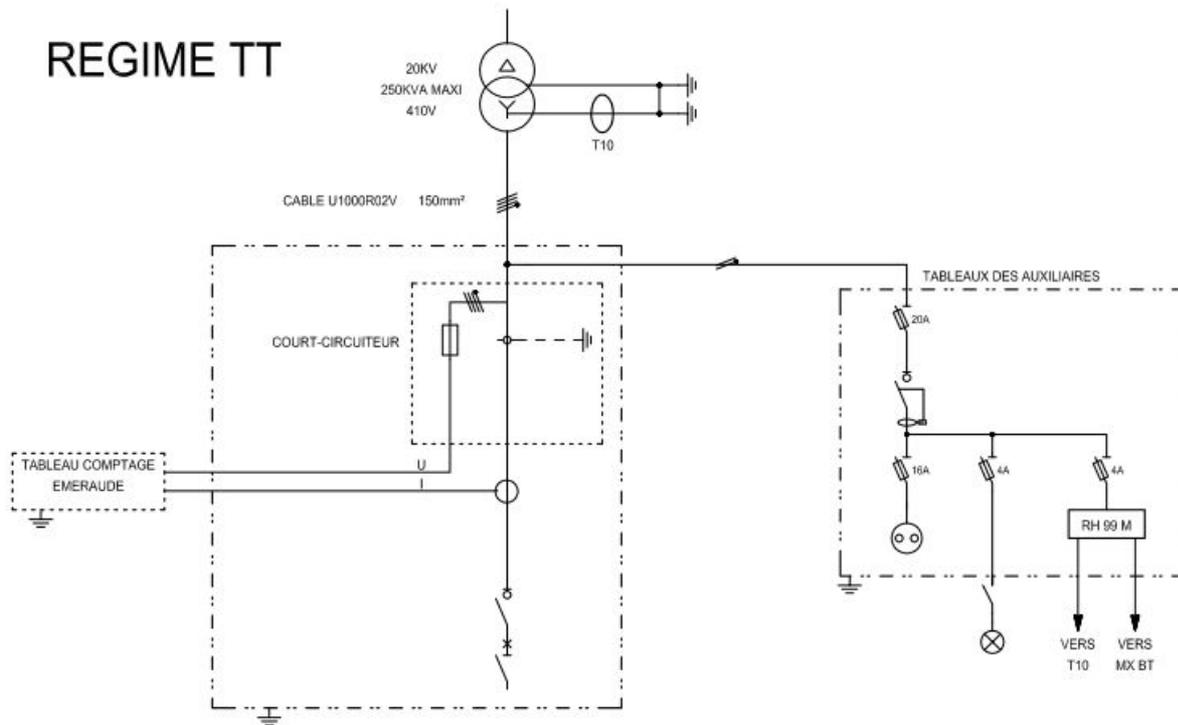
- Une enveloppe constituée d'une cuve, d'une partie hors sol et d'une toiture;
- Un transformateur conforme à la spécification HN 52-S-24;
- Un disjoncteur général BT à coupure visible;
- Un court-circuiteur;
- Un coffret de protection des auxiliaires BT;
- Un éclairage;
- Un circuit de terre des masses intérieur;
- Les plots de mise à la terre.

Sa conception résulte d'une adaptation du poste de Distribution Publique Biosco-PSSA qui est conforme à la spécification EDF HN64-S-36 d'octobre 2000 et à son avenant 1 d'octobre 2014.

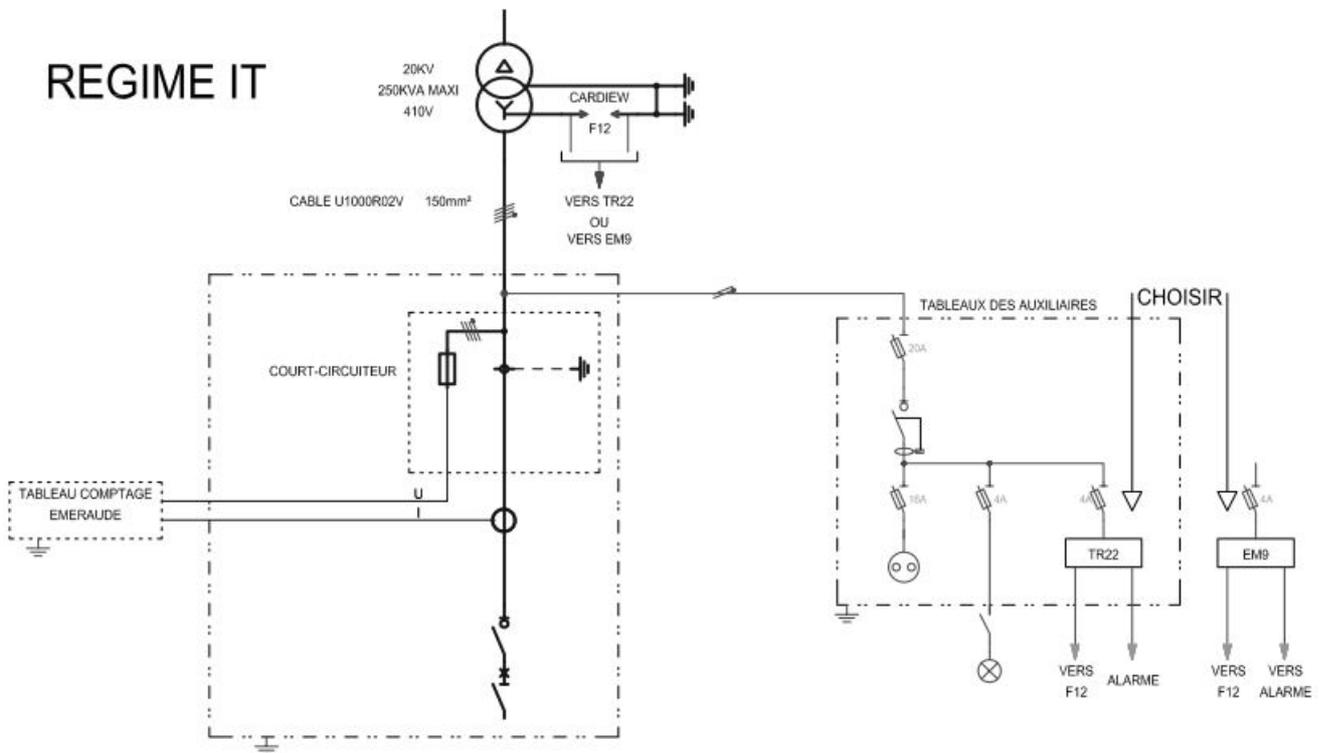
# Généralités

## Schémas unifilaires

### REGIME TT

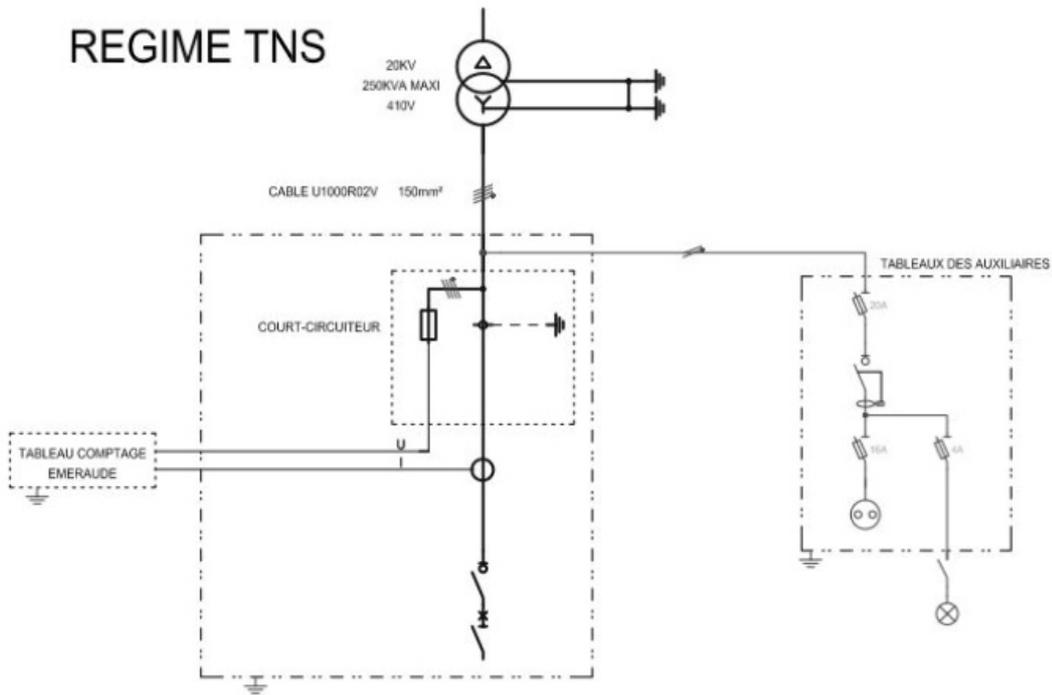


### REGIME IT

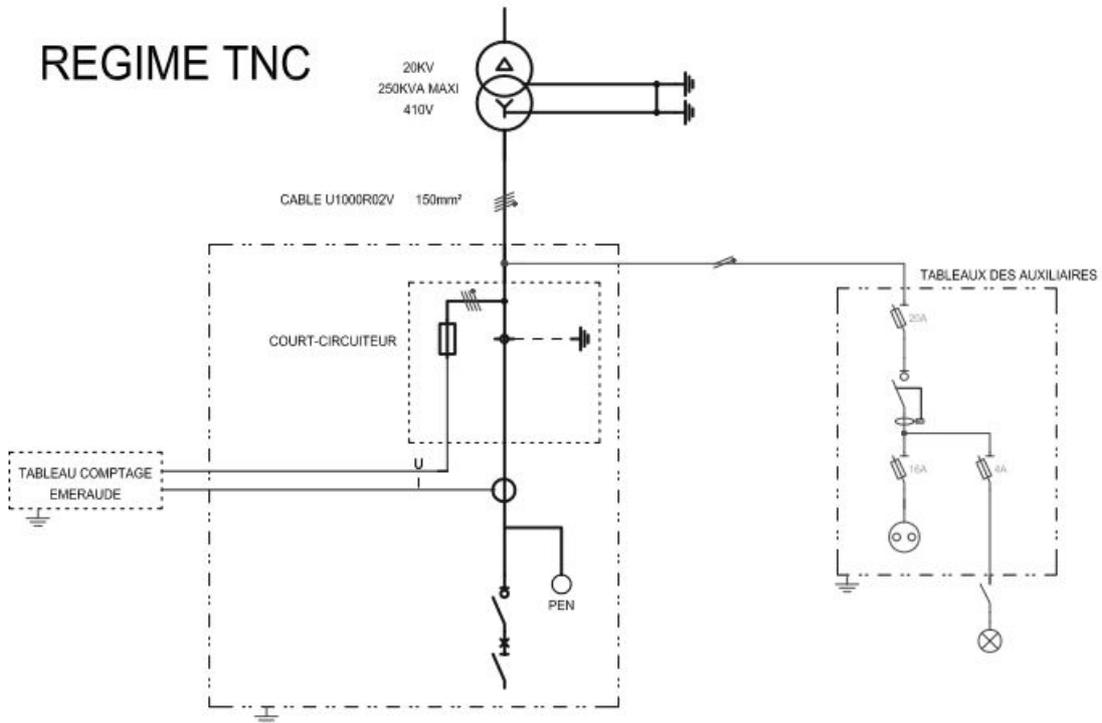


# Généralités

## REGIME TNS



## REGIME TNC



# Généralités

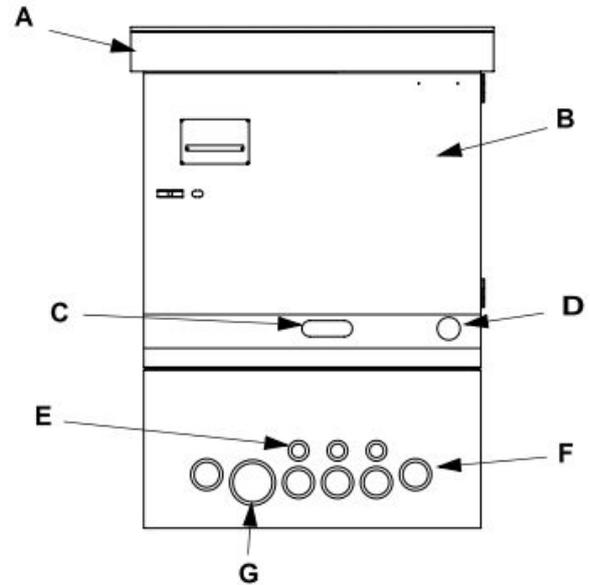
Photos de l'ensemble portes fermées et portes ouvertes



# Description

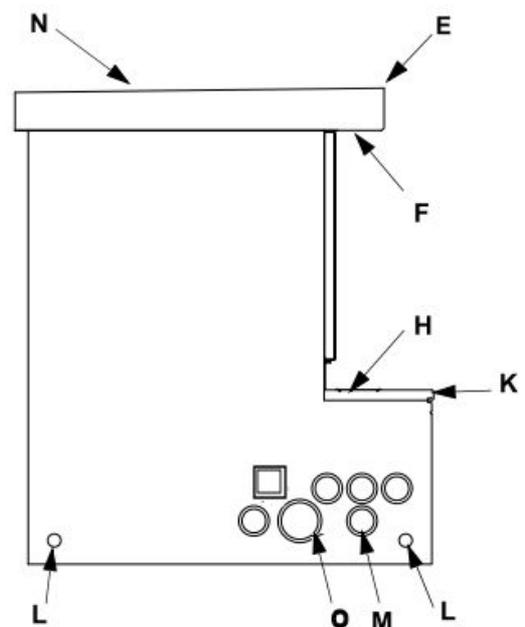
## Vue de face

- A : Toit béton avec trappe
- B : porte accès appareillage
- C : passage câbles réalimentation
- D : passage câble départ provisoire
- E : 3 entrées défonçables passage câbles terres
- F : 5 entrées défonçables passage câbles BT
- G : entrée défonçable passage câbles HTA



## Vue de profil

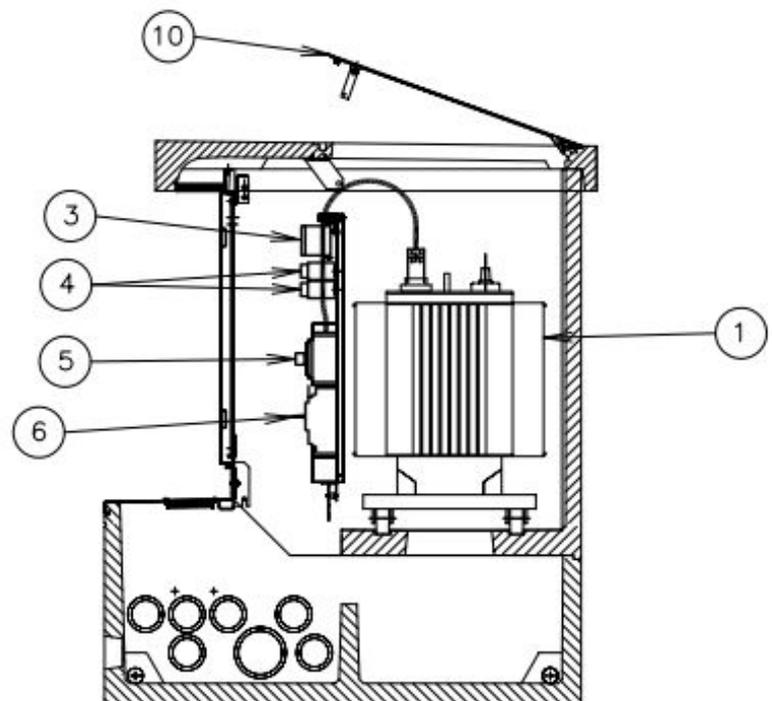
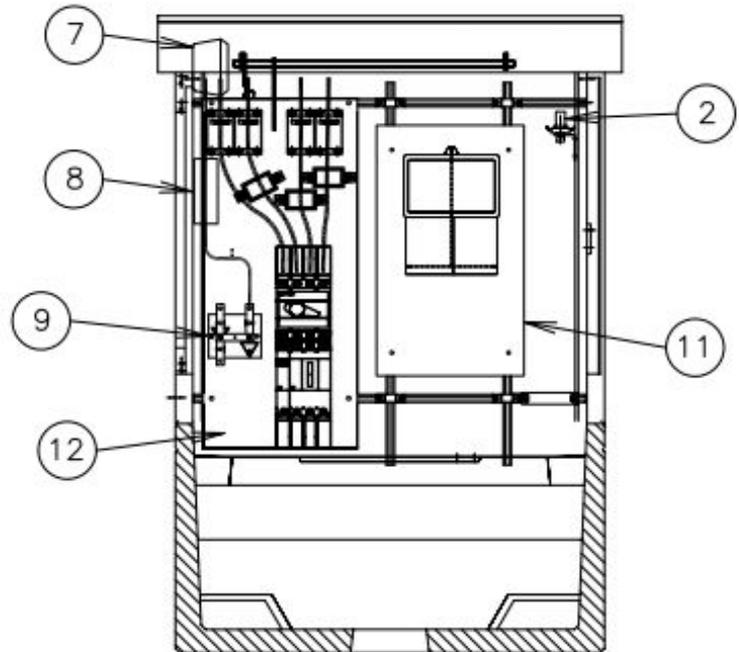
- E : toit béton
- F : aérateur sous toiture
- H : aérateur bas
- K : trottoir amovible
- L : passage pièces de manutention spécifiques
- M : 5 entrées défonçables passage câbles BT
- N : trappe de toit amovible
- O : entrée défonçable passage câbles HTA



# Description

## Implantation des équipements

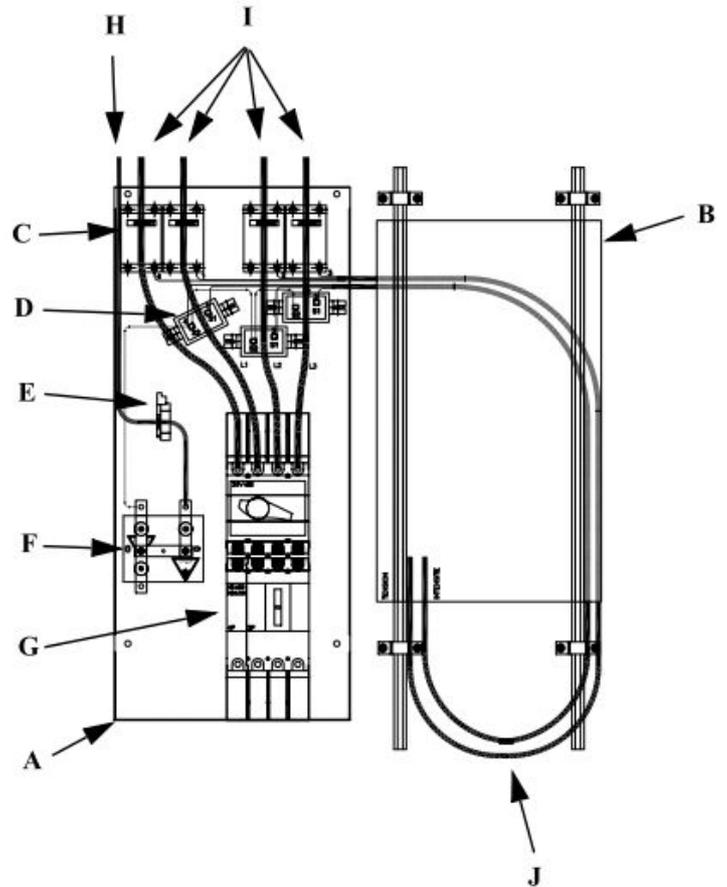
- 1 : transformateur 250 kVA maxi
- 2 : plots de mise à laterre
- 3 : court-circuiteur Beromet
- 4 : TC de comptage
- 5 : sectionneur à coupure visible Interpact
- 6 : disjoncteur Compact
- 7 : hublot éclairage
- 8 : coffret des auxiliaires
- 9 : collecteur des masses et de la terre du neutre
- 10 : trappe de toit
- 11 : coffret de comptage
- 12 : support BT



# Description

## Circuits BT

- A : tableau BT
- B : coffret de comptage
- C : court-circuiteur Beromet
- D : tores de comptage
- E : tore pour vigirex
- F : collecteur des masses et de la terre du neutre
- G : disjoncteur Compact et sectionneur à coupure visible Interpact
- H : câble du neutre 50 mm<sup>2</sup> Cu
- I : interconnexion BT 150 mm<sup>2</sup> Cu ou autre section
- J : câbles de comptage blindés



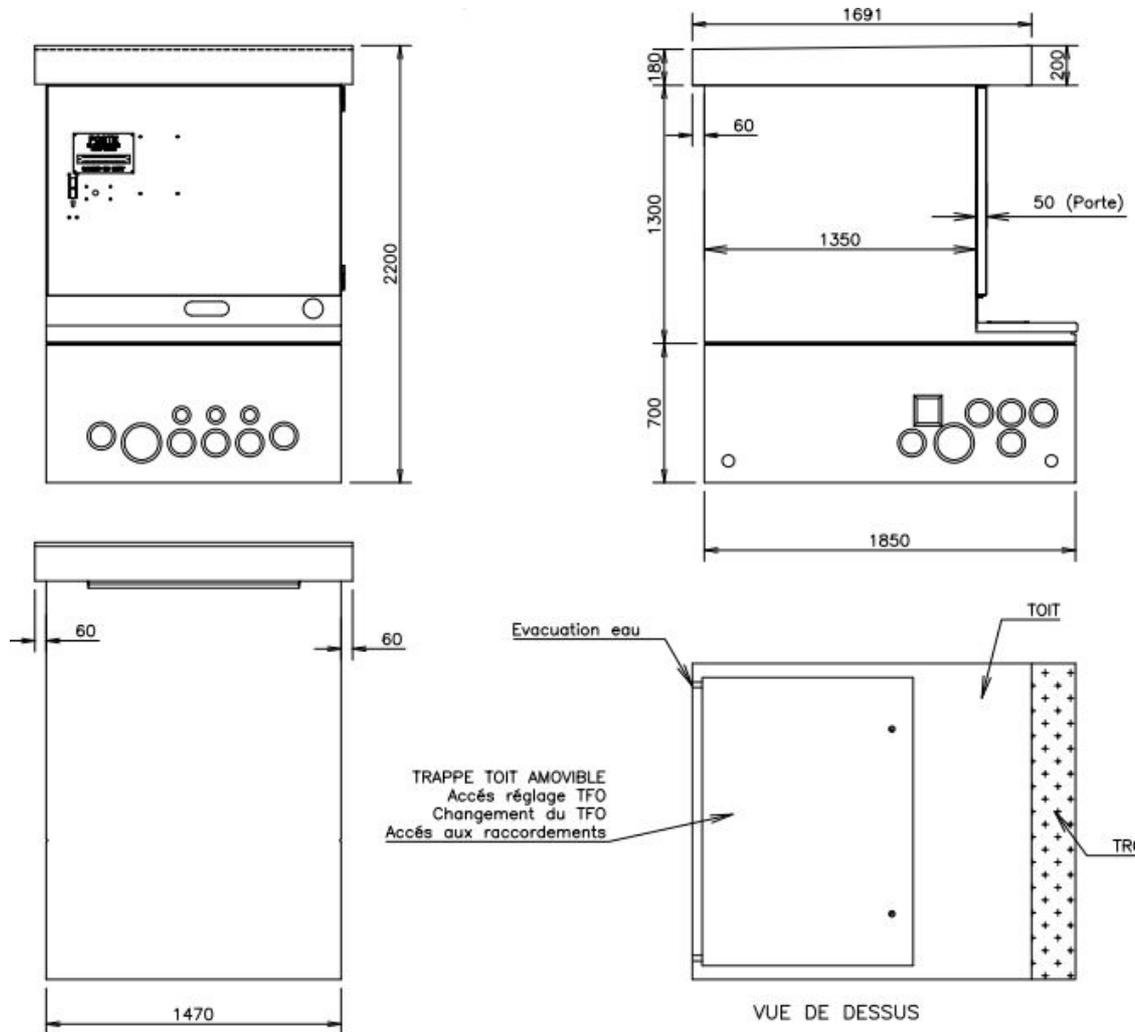
# Description

## Dimensions et masses

### Masses :

2,75 tonnes sans transformateur

4,55 tonnes maximum avec un transformateur 250KVA



### Dimensions :

Profondeur totale: 1850 mm

Largeur : 1470 mm

Hauteur totale : 2200 mm

Hauteur hors sol : 1500 mm

Hauteur enterrée : 700 mm

Surface hors œuvre nette : 1,985 m

## Transformateur HTA/BT

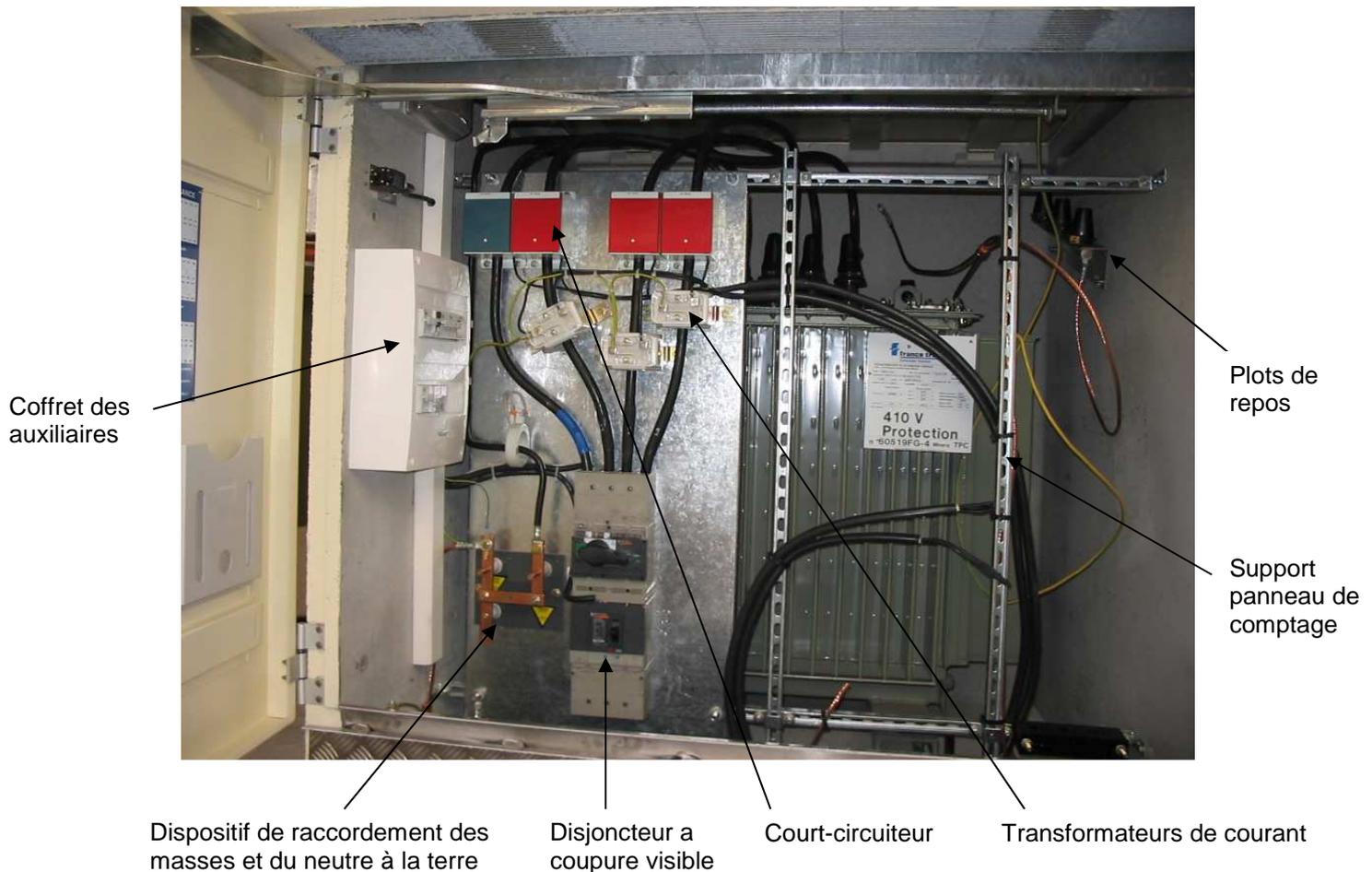
De type Transformateur Protection Coupure avec fusibles MT intégrés.

Ses caractéristiques électriques sont celles définies par la spécification EDF HN 52S24.

Puissance maximum admissible : 250 kVA, 410 V.

## Description

### Appareillage BT



### Eclairage interne du poste

L'éclairage du poste se fait au moyen d'un hublot

### Interconnexion BT

Elle est réalisée :

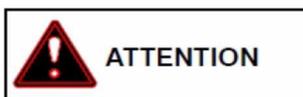
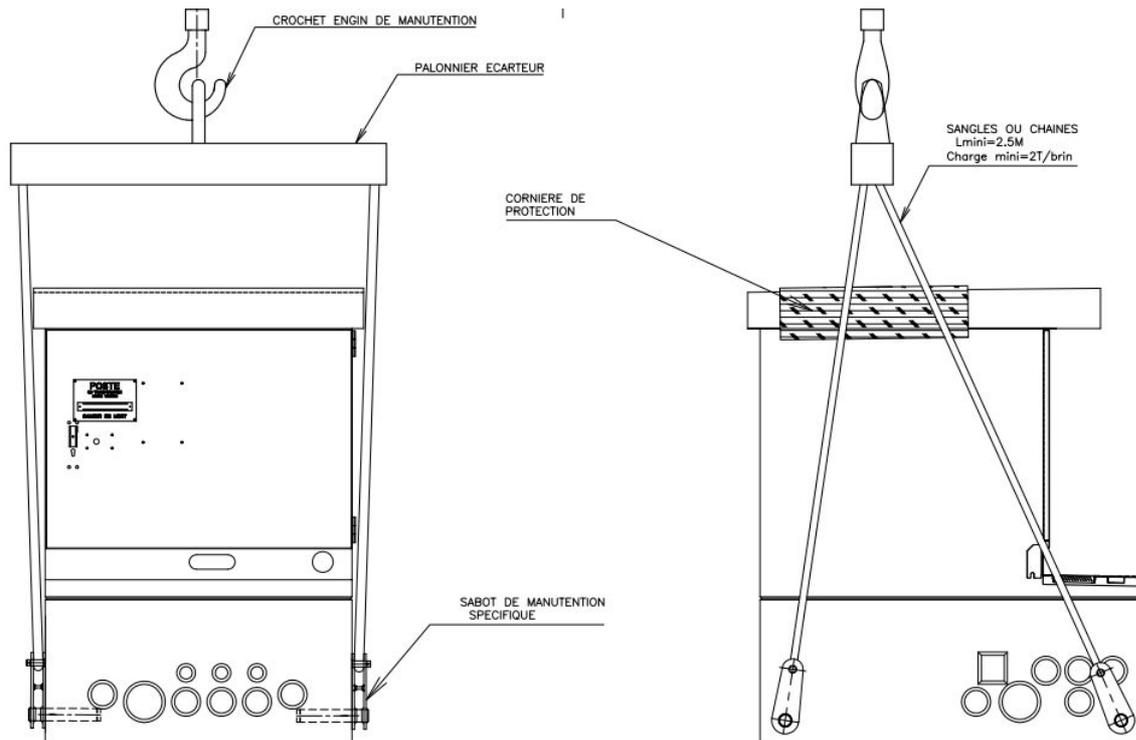
- Soit en câbles unipolaires à âme cuivre type U1000 R02V de section 150 mm<sup>2</sup> conformes à la norme NFC 32321.
- Soit en câble flexible à âme cuivre et isolation au caoutchouc silicone apte à fonctionner à haute température.

### Circuit de protection et de mise à la terre des masses

La mise à la terre des masses et la ceinture équipotentielle sont réalisées en câble nu de 29mm<sup>2</sup> Cu. Le câble du neutre BT est fourni et raccordé sur la platine de terre du neutre. La barrette reliant le collecteur du neutre au collecteur des masses est à enlever, ou pas, en fonction des cas d'emploi (valeurs des prises de terre).

## Transport, livraison, manutention.

Le transport est réalisé par nos soins, par nos véhicules jusqu'au lieu de l'utilisation. Le poste est livré en un seul volume insécable. L'utilisateur devra veiller à ce que les accès soient aménagés pour permettre l'évolution de l'ensemble porteur et à la bonne stabilité du sol à l'emplacement de la grue. Nous consulter si ces conditions ne sont pas remplies.



Si le poste doit être déplacé ultérieurement veuillez nous consulter.

## Stockage

Les postes doivent être calés au minimum en 3 points ; 2 points en face avant et un point en face arrière sur un sol horizontal exempt de point dur. Le stockage des postes doit faire en sorte que le poste soit maintenu parfaitement horizontal.

Le poste étant destiné à l'extérieur, il n'est pas prévu de condition particulière de stockage  
Température extrêmes de stockage compris entre -40°C et + 50°C.

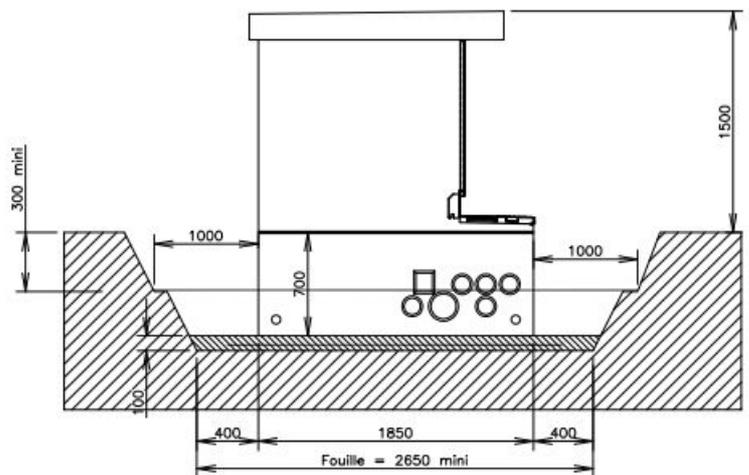
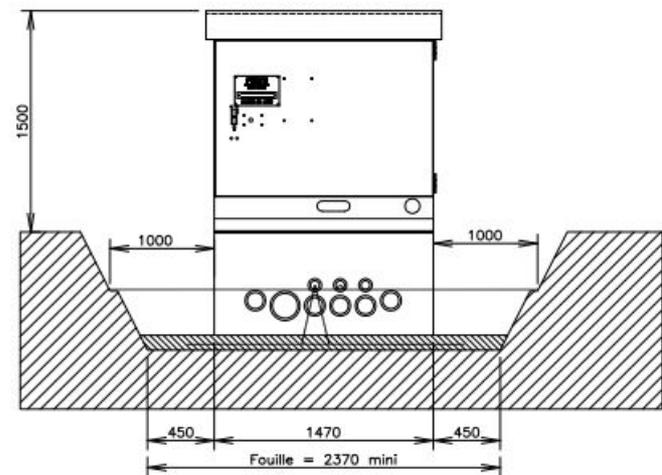
## Préparation du site

### Fouille / Remblais

L'installateur devra s'assurer de la qualité du sol d'assise, celui-ci devra pouvoir supporter une pression supérieure à 0,1 MPa avec un tassement différentiel inférieur à 1 cm sur la longueur de l'ouvrage.

Le poste devra reposer sur un lit de sables ou de béton maigre de 10cm d'épaisseur environ, de niveau, répandu sur un fond de fouille stabilisé exempt de point dur.

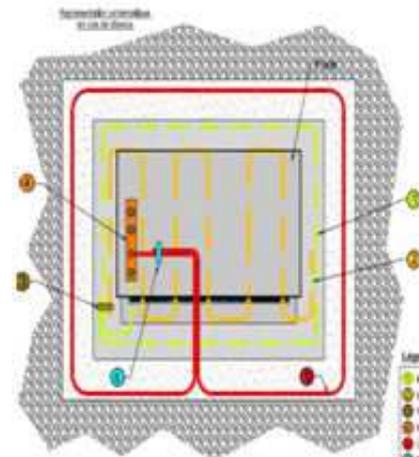
En cas de tenue à la pression inférieure à 0,1 MPa, de sol hétérogène, vaseux, de remblais récent, ou à caractéristiques instables : l'installateur devra faire réaliser une étude de fondation adaptée.

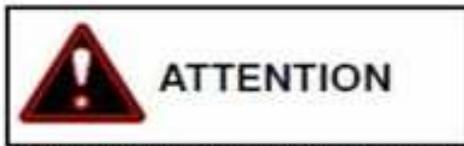


### Terre des masses et ceinture équipotentielle

L'installateur doit fournir et installer :

- la boucle fond de fouille en 29 mm<sup>2</sup> Cu mini.
- la ceinture équipotentielle en 29 mm<sup>2</sup> Cu, qui doit être déployée au moment du remblai de la fouille, à une profondeur d'au moins 0.4m à une distance d'environ 0.5m à 1m autour du poste.





La boucle de fond de fouille est à poser par l'installateur avant la pose du poste.

1	Boucle de fond de fouille $\geq 30\text{mm}^2$ Cu nu (fourniture client)
2	Serpentin additionnel $\geq 30\text{mm}^2$ Cu nu (fourniture client)
3	Raccord en C (fourniture client)
4	Borne principale de terre (à l'intérieur du poste)
5	Ceinture équipotentielle $\geq 30\text{mm}^2$ Cu nu (fourniture client)
6	Raccord en C (fourniture constructeur)

## Montage de la serrure (si non fournie avec le poste)

### Serrure adaptable :

THIRARD, serrure en applique à un canon rond ou européen.

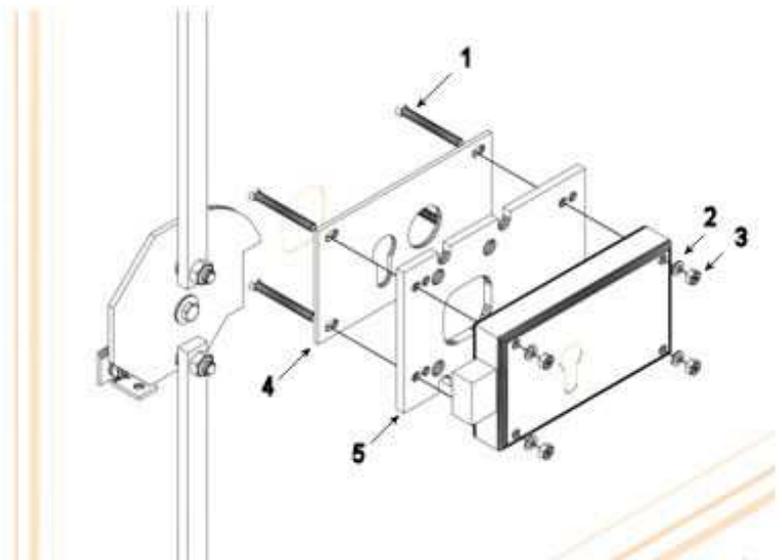
Visserie prévue :

- 4 vis Japy inox 5 x 50.
- 4 rondelles contact inox  $\varnothing 5$ .
- 4 écrous inox HM 5.

### Mise en place de la serrure

vue de l'intérieur

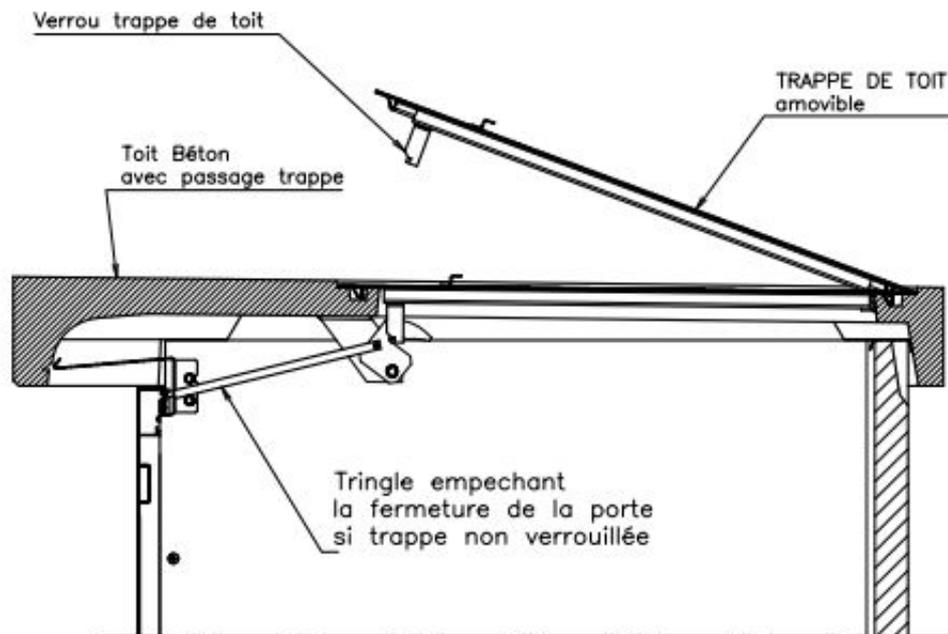
- Démontez les vis + rondelle + écrou 1, 2 et 3.
- Positionnez l'entretoise 4 selon le type de canon.
- Retournez l'obturateur 5 pour libérer le passage du canon.
- Positionnez la serrure + son canon sur l'ensemble.
- Engagez l'ensemble sur les vis 1 restées sur la porte.
- Bloquez l'ensemble sur la porte (crémones).



## Démontage de la trappe de toit pour accès au transformateur HTA/BT

Pour permettre le raccordement des câbles HTA lors de l'installation la trappe de toit doit être démontée.

Cette opération ne peut se faire que porte ouverte.



Déverrouiller la trappe en faisant pivoter l'axe principal du mécanisme (poignée tubulaire en haut à gauche).

Oter la trappe et la placer dans un endroit à l'abri des chocs éventuels.

Pour la fermeture procéder en sens inverse ; si le verrouillage de la trappe n'est pas correct il est impossible de refermer la porte.

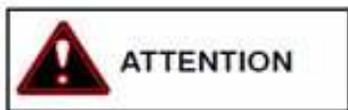
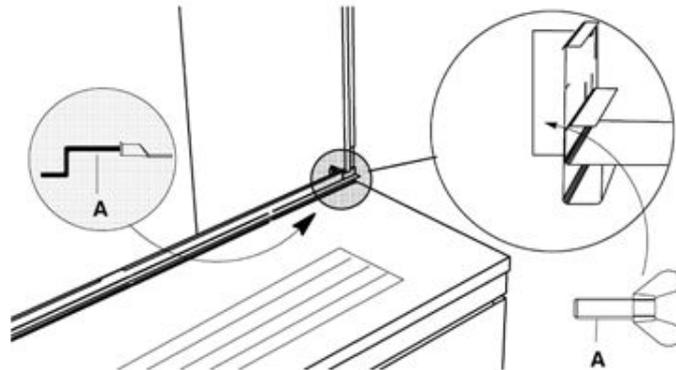


## Démontage du trottoir pour accès au vide technique

Pour faciliter les raccordements lors de l'installation le trottoir d'accès au vide technique doit être démonté. Cette opération ne peut se faire que porte ouverte.

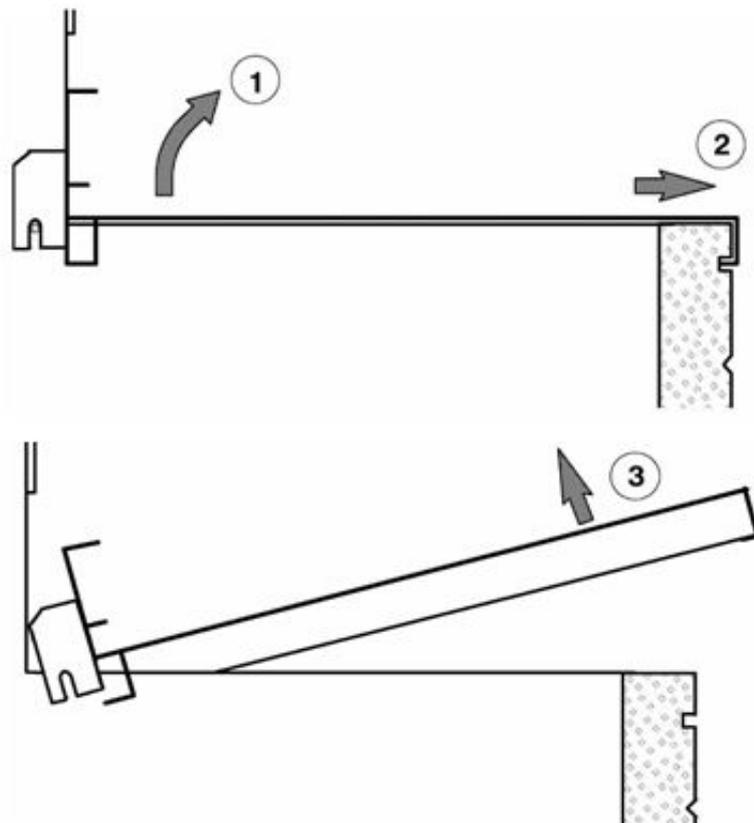
A : terre du trottoir raccordée côté droit

B : Vis à ailette à desserrer



**Ne jamais déconnecter le câble de mise à la terre du trottoir.**

**La longueur du câble est suffisante pour déposer le trottoir sur le côté du poste.**



- 1 : lever le trottoir
- 2 : tirer le trottoir vers l'avant.
- 3 : soulever le trottoir puis le déposer sur le côté droit du poste

## Démontage des vis de fixation du transformateur (optionnel)

Pour faciliter un possible changement de transformateur il est conseillé d'ôter les vis M12 fixant les brides de maintien du transformateur au sol.



## Entrée des câbles dans le vide technique

Les arrivées et départs des câbles HTA et BT se font dans le vide technique par des réservations prédéfinies sur 3 faces.

Attention aux fibres métalliques pouvant dépasser en périphérie des ouvertures.

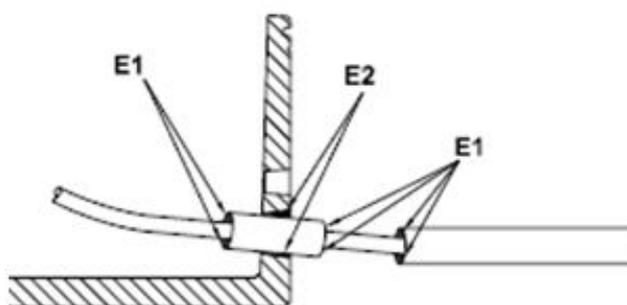


### Remarque :

Le fourreau des câbles doit être arrêté 20 cm environ avant l'enveloppe Béton.

Le câble est protégé par un morceau de fourreau au niveau de la pénétration dans l'enveloppe béton.

Réaliser les étanchéités E1 et E2 entre le fourreau et les câbles ainsi qu'entre le fourreau et l'enveloppe béton.



## Raccordement des câbles

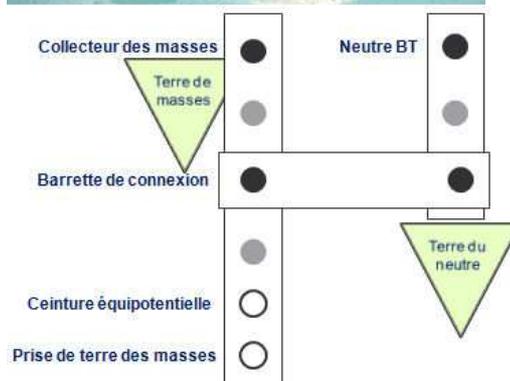
Câbles réseau HTA sur le transformateur HTA/BT : se référer à la notice d'utilisation des connecteurs séparables 250 A.



Terre des masses, terre du neutre et ceinture équipotentielle :

La prise de terre des masses (boucle de fond de fouille) et la ceinture équipotentielle sont à raccorder sur le collecteur des masses.

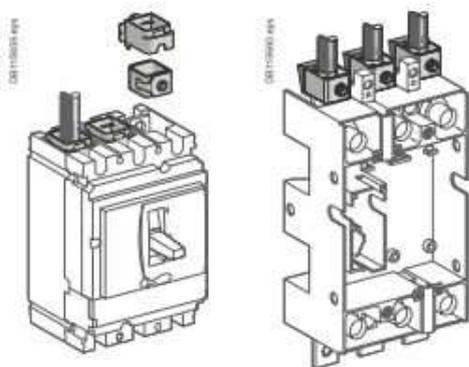
La séparation de la terre des masses et de la terre du neutre se fait en ôtant la barrette de connexion (au choix du client et selon les valeurs de résistance des prises de terre)



# Transport, Montage, Mise en œuvre

Câbles départ BT sur le disjoncteur BT : se référer aux instructions d'utilisation des disjoncteurs Compact dont un extrait est reproduit ci-dessous :

## Raccordement des câbles nus pour Compact et Vigicomact NSX100 à 630



### Raccordement pour NSX100 à 250



	Acier ≤ 160 A	Aluminium ≤ 250 A		
<b>Borne simple</b>				
L (mm)	25	25		
S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	1,5 à 95 <sup>(1)</sup>	25 à 50	70 à 95	120 à 185 150 maxi souple
Couple (Nm)	12	20	26	26
<b>Borne double</b>				
L (mm)	25 ou 50			
S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	2 x 50 à 2 x 120			
Couple (Nm)	22			
<b>Borne de répartition 6 câbles cuivre ou aluminium</b>				
L (mm)	15 ou 30			
S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	1,5 à 6 <sup>(1)</sup>	8 à 35		
Couple (Nm)	4	6		
<b>Répartiteurs Linergy DP et Linergy DX 6 ou 9 câbles</b>				
L (mm)	12	16		
S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	6 x 4 à 10	3 x 6 à 16		

(1) Câbles souples de 1,5 à 4 mm<sup>2</sup> : raccordement avec embouts sertis ou autosertissables.

### Raccordement pour NSX400 et 630



	Borne simple 1 câble	Borne double 2 câbles
L (mm)	30	30 ou 60
S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	35 à 300 rigide 240 maxi souple	2 x 35 à 2 x 240 rigide 240 maxi souple
Couple (Nm)	31	31

### Matériaux et contraintes électrodynamiques des conducteurs

Les disjoncteurs Compact NSX peuvent être raccordés indifféremment par des conducteurs cuivre nu, cuivre étamé et aluminium étamé (barres souples ou rigides, câbles).

En cas de court-circuit, des contraintes thermiques et électrodynamiques vont s'exercer sur ces conducteurs. Il est donc nécessaire de bien les dimensionner et de les maintenir correctement à l'aide de supports.

Il convient de noter que les points de raccordement électrique de tout appareillage électrique (interrupteur, contacteur, disjoncteur...) ne devraient pas être considérés comme des supports mécaniques.

Toute partition entre les connections amont et aval de l'appareil doit être réalisée avec du matériel non magnétique.

## Accès au poste

Par la porte en face avant.

Avec blocage de la porte ouverte à 90° ou à 180°.

---

## Changeur de prise du transformateur HTA/BT

Accès par la trappe de toit après ouverture de la porte.



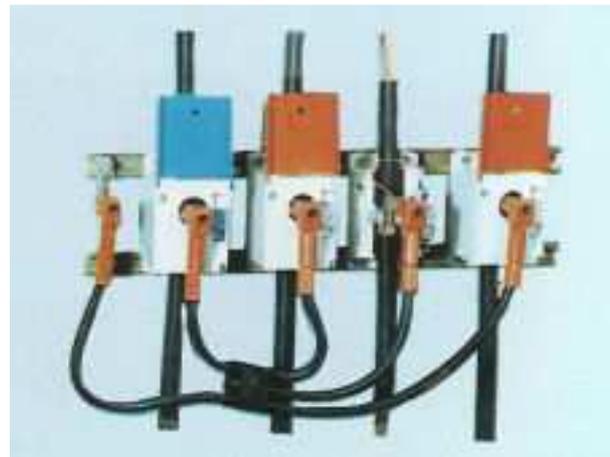
Respecter la procédure de consignation avant toute intervention sur le transformateur.

---

## Manceuvres des appareillages BT

Les interrupteurs et disjoncteurs des gammes Interpack et Compact disposent d'accessoires de verrouillage de leur commande.

Les blocs traversés par les câbles de l'interconnexion BT permettent la mise en court-circuit et à la terre des conducteurs en cas d'opération sur le transformateur ou le circuit de comptage.



# Dépose en fin de vie

## Remplacement du transformateur

Dans le cas d'une mise en place ou changement sur site il faut procéder aux opérations suivantes :

- Ouverture, mise à la terre et consignation des circuits HTA et BT ;
- Ouverture de la trappe de toit ;
- Démontage des vis M12 fixant les brides de maintien du transformateur au sol (si non déjà démontées à la mise en service)
- Déconnection des câbles HTA, de l'interconnexion BT et des liaisons au collecteur des masses ;
- Elinguage du transformateur aux points de levage prévus par le constructeur, et extraction avec précautions suivant un axe bien vertical, afin d'éviter tout frottement contre le poste et les câbles HTA.
- Préparation du nouveau transformateur (pose des galets de roulement et des équerres de bridage) ;
- Reconnexion les différents circuits ;
- Vérifications d'usage avant remise en service.



Respecter la procédure de consignation avant toute intervention sur le transformateur.



## Remplacement du poste complet

### Déplacement du poste



Cette opération nécessitant l'utilisation de pièces de manutention spécifiques, faire appel à nos services pour toute intervention.

### Modification de l'installation



Le poste livré est conforme aux spécifications ou aux normes en vigueur. Toute modification interne ou externe, ne saurait engager notre responsabilité.

## Pièces de rechange :

## Transport, Montage, Mise en œuvre

Contactez le SAV EPSYS

NB : Dans tous les cas veuillez SVP noter le numéro de série de la plaque de firme du produit.



### Instruction concernant la dépose, le démontage des éléments.

Tous les matériaux du poste peuvent être orientés vers des filières de recyclage permettant leur réutilisation.



**Avant tout démontage s'assurer que le poste est hors tension.**

- Le démontage des différents appareils se fait à l'aide d'outils standards : clés, tournevis, etc.
- La chronologie de démontage n'a pas d'importance.
- Les différents constituants du poste (tableau BT, transformateur, ...) peuvent être démontés séparément ou enlevés avec l'enveloppe en béton.



**Des travaux de terrassement sont nécessaires pour enlever le poste complet.**

Penser à la préparation du chantier :

- Autorisations et balisage du chantier
- Déblaiement autour du poste
- Travaux au voisinage de la tension (ligne aérienne)



**Vérifier la fixation du transformateur avant de manutentionner le poste complet.**

Si le poste est enlevé complet s'assurer que le transformateur est bien fixé à l'enveloppe béton, si non, le rendre solidaire ou le démonter avant le transport.

Démonter ou couper les câbles "arrivées/départs"

Utiliser les pièces de manutention spécifiques

## Instructions concernant le traitement des matériaux en fin de vie.

Enveloppe	Béton armé/fibré	3710 Kg	Concassage et recyclage
	Acier	100 Kg	Recyclage des métaux
Transformateur	<p>Le transformateur est rempli d'huile « minérale isolante non inhibée » considérée comme un déchet non toxique. Produit exempt de PCB et d'amiante.</p> <p>Se référer à la notice du constructeur</p>		
Appareillage et supports BT	Acier	2 Kg	Recyclage des métaux
	Cuivre	1 Kg	Recyclage des métaux
	Aluminium	1 Kg	Recyclage des métaux
	Laiton	2 Kg	Recyclage des métaux
	Plastique	3 Kg	Broyage/Recyclage

Epsys  
S.A.S. au capital social de 657 135 Euros  
RCS : Chambéry B 316 343 441  
Siret n° : 316 343 441 000 36 - APE : 2712Z  
N° identification TVA : FR 86 316343441  
<http://www.epsys.fr>

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

*Ce document a été  
imprimé sur du papier  
écologique*

Publication: Epsys  
Réalisation: Epsys  
Impression: Epsys