Client : E.R.I.

Numéro d'offre : Q37-2509847-01- Descriptif technique

Date : 28/07/2025

Projet : Gendarmerie Quartier Lemaître Melun (77)

Contact : Stephan BENVENISTE

1. Descriptif des matériels

Référence	Unité
Poste de livraison	
Tableau HTA > I-TT-DDB-I-I (2 410 mm)	
UF I* C13-100 - Interrupteur	1
UF *TT* - Transformateur de Tension	1
UF *DDB* avec relais rppl.210 - Disjoncteur Départ Barre	1
UF *I* (Boucle) C13-200 - Interrupteur	2
Accessoires	
Tôle de fermeture Gauche des tableaux avec cellule DDB	1
Tôle de fermeture Droite des tableaux avec cellule DDB	1
Support poignée de manœuvre	1
Jeu de 3 Fusibles NF 6,3A sans percuteur	1
Porte Fusibles mural	1
Alimentation secourue C13-100 - 2,5A / 7Ah	1
Kit Accessoires de sécurité C13-100	1
Kit Accessoires de sécurité C13-200	1

2. Descriptions techniques

Tableau HTA ORMAZABAL type CGMCOSMOS à isolation intégrale

Présentation

Veuillez noter que le tableau HTA ORMAZABAL que nous vous proposons est constitué de cellules modulaires et compactes de type CGM Cosmos à isolation Intégrale dans le SF6.

PRINCIPE DE L'ISOLATION INTEGRALE ou A CHAMP ELECTRIQUE DIRIGÉ :

Tous les éléments de coupure et de sectionnement, de connexion, jeu de barres, puits fusibles HTA et leurs connexions sont intégrés dans une cuve en acier inoxydable remplie de gaz SF6, entièrement étanche et scellée à vie, rendant l'ensemble **insensible à l'environnement**.

Cette cuve reliée au potentiel de terre constitue une protection contre les agressions externes physiques (inondation, poussières, etc.). De par sa liaison équipotentielle, les champs électriques sont confinés à l'intérieur de la cuve procurant ainsi la suppression de toutes décharges partielles à l'extérieur.

Les tableaux HTA à Isolation intégrale dans le SF6 permettent de disposer d'une installation sûre capable de transiter l'énergie avec un haut niveau de sécurité des personnes, des biens et équipements.

Ce palier technique d'appareillage a été appliqué par ORMAZABAL dès 1992. Grace à un partenariat étroit avec notre groupe, EDF l'a imposé sur son réseau en novembre 2002 en éditant la spécification HN 64 S-52. Il se généralise aujourd'hui à l'ensemble des installations clients relevant de la NFC 13-100 et NFC 13-200 et des règles de raccordements définies par le gestionnaire du réseau.

Il remplace avantageusement les équipements modulaires à isolation et connexion dans l'air sensible à la pollution industrielle et aux inondations. En effet dans ces équipements dans l'air, en présence d'humidité et du mélange air/poussières obtenu par condensation, le champ électrique génère des décharges partielles (effluves). Ces effluves ont pour effet la dégradation des isolants, l'oxydation des pièces métalliques par production d'ozone, l'abaissement de la rigidité diélectrique du milieu et par suite l'interruption de la continuité de fourniture d'énergie électrique.

Les tableaux à isolation intégrale ORMAZABAL sont donc parfaitement adaptés aux processus qui exigent un haut niveau de qualité d'alimentation électrique : absence de microcoupure (pas de claquage d'isolant), longue durée de vie et absence de maintenance des parties actives.

De surcroit, les qualités isolantes du SF6 ont permis de concevoir des cellules de largeur inférieure à celles de technologie moins avancée.

L'ensemble des composants de ces tableaux ORMAZABAL est réalisé selon des procédés industriels certifiés selon les normes ISO 9001et 14001.

LIAISON INTER - UNITÉS FONCTIONNELLES (UF)

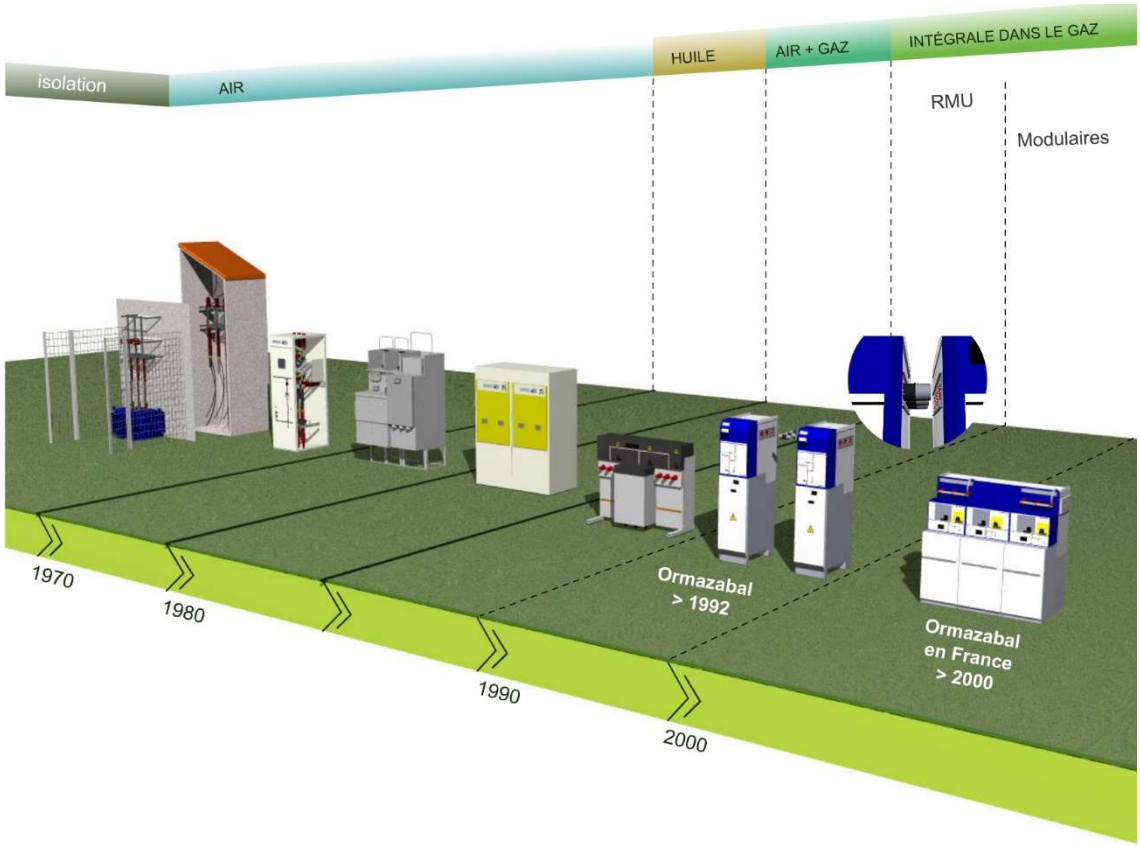
Le raccordement par bornes embrochables et les liaisons inter-unité fonctionnelles par connecteur **Ormalink** donnent à l'ensemble un indice de protection IP67 des parties actives.

Ce qui permet une utilisation sûre et fiable dans des environnements humides, à risque d'inondation ou poussiéreux, etc.

Comme pour la cuve métallique renfermant tous les systèmes, les connecteurs Ormalink possèdent également une gestion du champ électrique grâce à une enveloppe semi-conductrice reliée au potentiel de terre.

EVOLUTION DES TECHNOLOGIES DE COUPURE ET D'ISOLATION DES TABLEAUX HTA

Le schéma ci-dessous montre les évolutions des technologies de coupure grâce aux innovations d'ORMAZABAL dans ce domaine.



Modularité

Les équipements du système constituent un ensemble d'unités fonctionnelles modulaires ou compactes, à isolation intégrale dans le gaz SF6, raccordées entres elles par les connecteurs ORMALINK. Cet aspect permet de concevoir différents schémas de distribution électrique, tant publique que privée et permet la modification et extension des tableaux HTA.

Simplicité d'installation

L'assemblage des UF réalisé par les connecteurs ORMALINK et 7 points de fixation permet une mise en œuvre simple et rapide, temps d'assemblage approximatif : ½ heure par fonction.
Le raccordement HTA, tout en face avant, permet une facilité de mise des câbles et de mise œuvre des têtes de câbles (bornes embrochables).
Grâce au principe de la technologie à isolation intégrale (cuve inox soudée au laser) et à l'assemblage entre UF par connecteurs Ormalink les problèmes d'alignement liés à la non-planéité du sol sur les tableaux ORMAZABAL comportant un nombre de cellules important, sont évités (dans les limites de tolérance acceptable).





Simplicité et sureté d'exploitation

Le synoptique clair, les inters verrouillages mécanique et le système de verrouillage à clé permettent une exploitation simple et sure.
La mise en place et changement de fusibles HTA est facilité par l'utilisation de puits fusibles horizontaux étanches et accessible en face avant du tableau.

La position horizontale permet ainsi une répartition homogène de la température le long des fusibles.



Résistance de chauffage

La technologie d'isolation intégrale de la gamme CGMCOSMOS d'ORMAZABAL rend inutile l'utilisation de résistances de chauffages, par conséquence cette option ne fait pas partie de notre offre.

Conformité aux normes ISO :

Certification ISO : L'ensemble des composants de ces tableaux est réalisé selon des procédés industriels certifiés selon les normes ISO 9001et 14001.

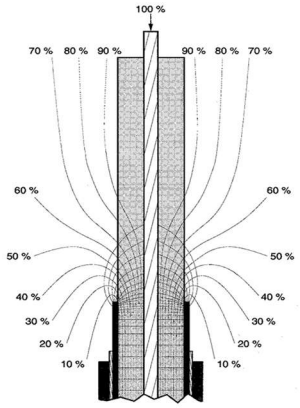
Maintenance

La cuve comprenant les parties actives du circuit principal ne nécessite pas d'inspection ni de maintenance car elles sont intégralement isolées dans le SF6 qui les protège des effets de l'environnement extérieur.
Les tests d'endurance électrique de classe E2 permettent de s'affranchir de toute maintenance garantissent une maintenance des éléments de coupure.
Les mécanismes des appareils de manœuvre des UF ne requièrent aucun graissage.

Désignation de l'opération	Matériel à isolation dans l'air Spécification HN-64-S-41		Matériel à isolation intégrale ORMAZABAL Spécification HN-64-S-52	
	Périodicité	**Niv. de Maint.**	**Périodicité**	**Niv. de Maint.**
Contrôle général et nettoyage	Annuelle	**1**	Annuelle	**1**
Nettoyage et graissage des contacts principaux	Tous les 3 ans hors tension	**2**	Sans Objet	
Contrôle de la partie active (farinage, fêlure, trace d'échauffement)	Tous les 3 ans hors tension	**2**	Sans Objet	
Vérification de l'absence de traces d'effluves sur les câbles moyennes tension	Tous les 3 ans hors tension	**2**	Sans Objet	
Contrôle de la commande du sectionneur de terre	Annuelle ou tous les 3 ans	**2**	Annuelle ou tous les 3 ans	**2**
Vérification des auxiliaires et des signalisations	Annuelle sous tension	**2**	Annuelle sous tension	**2**
Essais électriques/essais de bon fonctionnement	Annuel sous tension	**3**	Sans Objet	
Contrôle des jeux de barres et de leur serrage	Tous les 3 ans hors tension	**3**	Sans Objet	
Nettoyage et graissage du sectionneur de terre	Tous les 3 ans hors tension	**3**	Sans Objet	
Vérification du mécanisme fusion fusible	Tous les 3 ans hors tension	**3**	Tous les 3 ans hors tension	**3**
Essais mécaniques (commande, verrouillage)	Tous les 3 ans hors tension	**4**	Tous les 3 ans hors tension	**4**
Dépose, nettoyage et graissage de la commande	Tous les 3 ans hors tension	**4**	Sans Objet	
Vérification des fusibles	Tous les 5 ans hors tension	**4**	Tous les 5 ans hors tension	**4**

Solution cellule à isolation dans l'air au pas de 375 mm :

Connexion dans l'air (type EUIC)

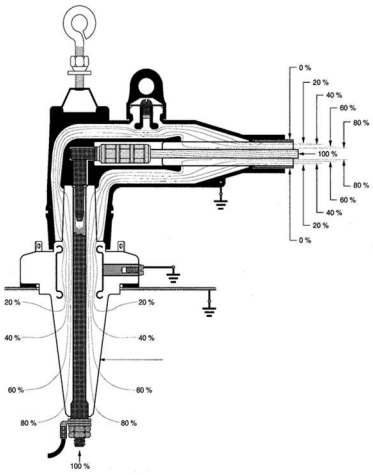


Les lignes de champs sortent de la connexion principale et provoquent des décharges partielles (effets couronne) réduisant la durée de vie du matériel



Solution ORMAZABAL (Isolation intégrale dans le SF6)

Connecteur séparable (prise de courant)



Les lignes de champs sont confinées à l'intérieur de la prise de courant, grâce à une enveloppe semi-conductrice reliée au potentiel de terre des masses métalliques.



Caractéristiques générales

Tension assignée 24kV

Tension nominale du réseau égale ou inférieure à 22kV

Courant assigné du jeu de barres principal 400A

Niveau d'isolement assigné phase/phase et phase/terre des circuits HTA :

- En fréquence industrielle 50Hz 1mn : 50 kV eff.
- En choc de foudre : 125 kV

Fréquence assignée 50Hz

Courant de courte durée admissible : 12,5kA eff. / 1s

Degré de protection de l'enveloppe des circuits HTA : IPX7

Degré de protection des enveloppes de commande et circuits auxiliaires : IP2XC

Enveloppe HTA type : métallique à isolation intégrale

Températures d'utilisation : de -15° Cà 40° C

Altitude maximale d'utilisation : **1 000 m**

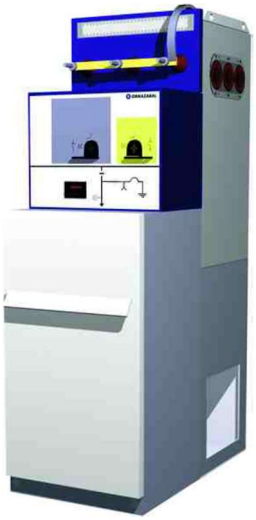
Conforme aux exigences des normes et spécifications suivantes : **HN 64-S-52** ; HN 64-S-43 ; **NF C 13-100** ; NF C 13-200 ; NFC 64-130 ; NFC 64-160 ; CEI 60128 ; CEI 60265 ; CEI60694 ; CEI 60271-100 ; CEI 60271 -105, CEI 60271-200

Le système CGM COSMOS répond à l'essai d'immersion à une pression de 0,3 bars durant 24heures à la tension nominale.

Poste de livraison : Tableau HTA > I-TT-DDB-I-I (2 410 mm)

1 Unité| UF I* C13-100 - Interrupteur

Unité fonctionnelle arrivée interrupteur type CGMCOSMOS-I – NF C13-100





Dimensions et poids :

Largeur :	365 mm	Hauteur :	1 800 mm
Profondeur :	750 mm	Poids :	100 kg

Comportant dans une enveloppe étanche sous gaz SF6 :

1 jeu de barres tripolaire 400A,

1 interrupteur – sectionneur et sectionneur de terre 400A rotatif,

Comportant sous enveloppe IP2XC :

1 commande manuelle

Commande interrupteur et de sectionneur de terre cadenassable,

1 verrouillage mécanique interrupteur / sectionneur de terre / capot câbles.

Contacts auxiliaires : 2NO/2NF position interrupteur, 2NO position sectionneur de terre

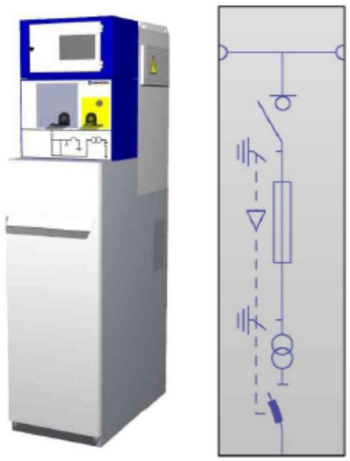
Indicateurs de présence tension (VPIS),

3 traversées fixes 400A avec diviseurs capacitifs

Raccordement isolé des câbles par connecteur séparable (interface B) type CSE 400 (non fourni)

1 Unité| UF *TT* - Transformateur de Tension

Unité fonctionnelle mesure de tension Ormazabal type CGMCOSMOS-TT



Dimensions et poids :

Largeur :	470 mm	Hauteur :	2 060 mm
Profondeur :	750 mm	Poids :	245 kg

Comportant dans une enveloppe étanche sous gaz SF6 :

1 jeu de barres tripolaire 400A,
1 interrupteur – sectionneur et double sectionneur de terre 50A rotatif,
3 tubes étanches porte-fusibles HTA,

Comportant sous enveloppe IP2XC :

1 commande manuelle
3 transformateurs de tension
20.000: √3 / 100: √3 - 15VA Cl. 0,5 / 100: √3 - 15VA - Cl. 0,5
avec raccordement primaire par bornes embrochables
Tension primaire à valider à la commande
3 fusibles HTA 6,3A sans percuteur
Contact auxiliaire : 2NO/2NF position interrupteur, 2NO position sectionneur de terre.

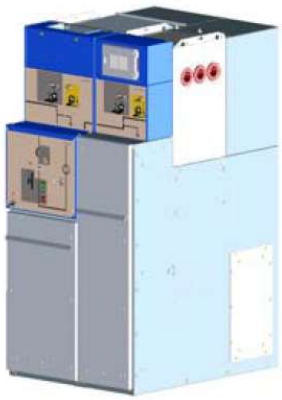
Caisson BT inférieur, plombable par le distributeur d'énergie : 1 sectionneur-fusibles tétrapolaire pour le sectionnement et la protection des circuits B.T. de comptage,

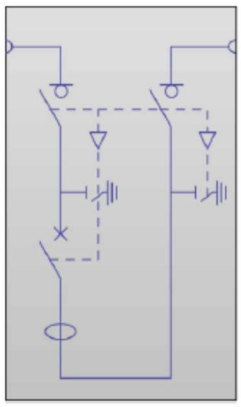
Caisson BT supérieur pour accès client :

1 sectionneur-fusibles tétrapolaire pour le sectionnement et la protection des circuits B.T, installé dans le caisson BT supérieur pour accès client.

1 Unité| UF *DDB* avec relais rppl.210 - Disjoncteur Départ Barre

Unité fonctionnelle disjoncteur départ barre Ormazabal type CGMCOSMOS-DDB
(départ droite ou gauche)





Dimensions et poids :

Largeur :	845 mm	Hauteur :	2 060 mm
Profondeur :	1 160 mm (adossable contre le mur)	Poids :	435 kg

Comportant dans une enveloppe étanche sous gaz SF6 :

1 jeu de barres tripolaire 400A,
2 Interrupteurs-sectionneurs rotatifs tripolaires avec coupure dans le SF6,
1 Disjoncteur tripolaire, à coupure dans le vide. Vn=24 kV, In=400A, Icc=12,5kA avec mécanisme de commande à accumulation d'énergie à la fermeture et l'ouverture.

Comportant sous enveloppe IP2XC :

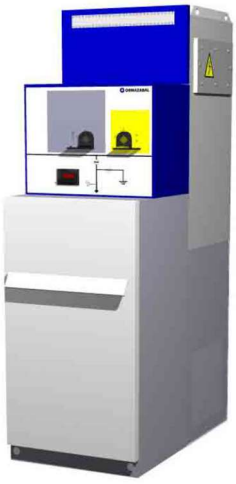
1 commande manuelle du disjoncteur,
1 Bobine d'ouverture à manque de tension 48Vdc,
1 Bobine d'ouverture à émission 48Vdc,
3 Transformateurs de courant **50-100 A / 5-1A - 7,5VA Cl. 0,2s - 5VA 10P30**),
Calibre TC de comptage / protection à valider par ENEDIS avant commande
Liste primaire TC possible : 50-100, 150-300, 100-200, 200-400
Contacts auxiliaires : 1NO/1NF position interrupteur, 2NO position sectionneur de terre, 2NO/2NF position Disjoncteur.

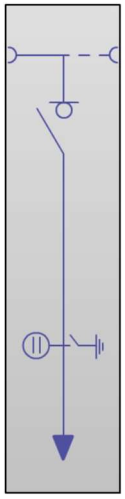
Coffret Basse Tension :

1 Relais de protection de courant C13-100 + PWH type Ormazabal rppl.210 (ATE n° *21E406 /BSc*),
3 Boîtes d'essai ESSAILEC : courant, polarité et tension,
1 Disjoncteur bipolaire BT,
1 Bornier client.

2 Unités| UF *I* (Boucle) C13-200 - Interrupteur

Unité fonctionnelle interrupteur départ Ormazabal type CGMCOSMOS-I – NF C13-200





Dimensions et poids :

Largeur :	365 mm	Hauteur :	1 800 mm (sans caisson BT)
Profondeur :	750 mm	Poids :	100 kg

Comportant dans une enveloppe étanche sous gaz SF6 :

1 jeu de barres tripolaire 400A,

1 interrupteur – sectionneur et sectionneur de terre 400A rotatif.

Comportant sous enveloppe IP2XC :

1 commande manuelle,

Commande interrupteur et de sectionneur de terre cadenassable,

1 verrouillage mécanique interrupteur / sectionneur de terre / capot câbles,

Contacts auxiliaires : 2NO/2NF position interrupteur, 2NO position sectionneur de terre

2 serrures de verrouillage de type AGA pour verrouillage croisé

3 traversées fixes 630A (vissées) avec diviseurs capacitifs et indicateurs de présence tension (VPIS),

Raccordement isolé des câbles par connecteur séparable (interface C) type CSE 630 (non fourni).

Accessoires

1 Unité| Tôle de fermeture Gauche des tableaux avec cellule DDB

1 Unité| Tôle de fermeture Droite des tableaux avec cellule DDB

1 Unité| Support poignée de manœuvre

1 Unité| Jeu de 3 Fusibles NF (UTE) - HTA 6,3A-24kV sans percuteur

1 Unité| Porte Fusibles mural

1 Unité| Alimentation secourue C13-100 - 2,5A / 7Ah

Alimentation secourue C13-100 48Vcc - 2,5A - 7Ah (Eneris 445) HxLxP : 450x497x253 mm

1 Unité| Kit Accessoires de sécurité C13-100

Accessoires de sécurité règlementaires C13-100 comprenant : 1 tabouret isolant, 1 perche à corps + support mural, 1 extincteur CO2 2kg (classe B) - Affiches : 1 triangle jaune avec éclair noir T10 (dim 10x10x10); 1 affiche avec nom du poste et mention « Poste électrique - danger de mort »; 1 affiche « Soins aux électrisés » ; 1 pancarte aluminium à schéma modifiable.

1 Unité| Kit Accessoires de sécurité C13-200

Extension au kit C13-100 pour application C13-200, comprenant : 1 paire de gants isolants 24kV classe 3; 1 boîte à gants à fenêtre; 1 détecteur de tension pour VAT; 1 perche isolante 45 kV (pour bornes capacitives); 1 support mural de perche.

Éléments optionnels

2 Unités| Détecteur de Défaut Directionnel et Ampérométrique

DDD / DDA Alimentation BT + Supercondensateur
- Jeu de trois tores avec câble de 7 m
- Voyant avec câble de 7m
- PPACS avec câble de 7 m

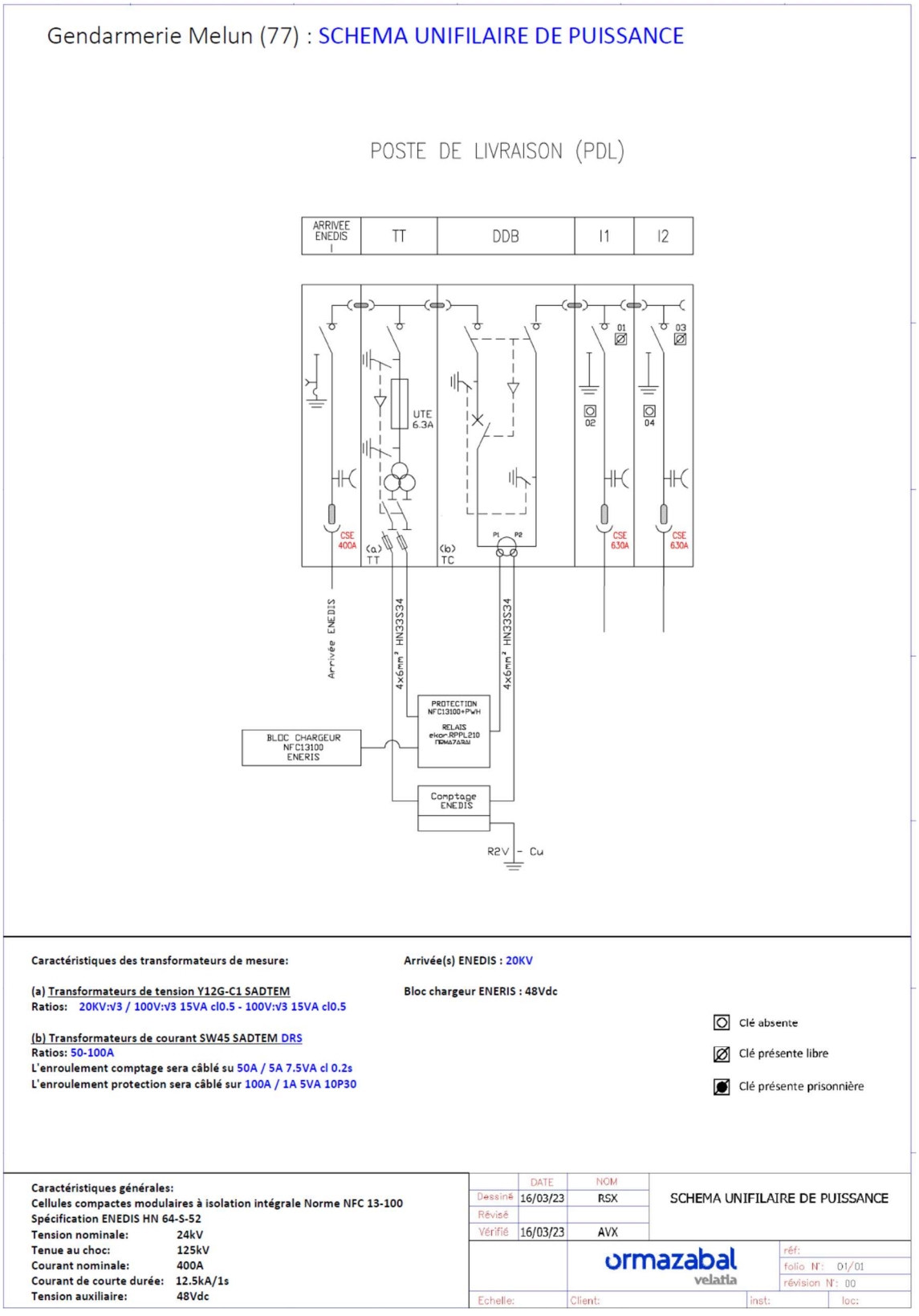
1 Unité| Recette usine ODS-Bilbao (hors frais commerciaux et déplacement client)

1 Unité| Assistance Mise en Service (1 journée) heures et jours ouvrés

Intervention d''assistance à la mise en service sur site - en semaine, en heures ouvrées (8h-18h), en jours ouvrés (5h + Transport) selon chapitre "3.2 Assistance technique".

Schémas de principe (non contractuels)

Gendarmerie Melun (77) : SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE



Caractéristiques des transformateurs de mesure:

(a) Transformateurs de tension Y12G-C1 SADTEM
Ratios: 20KV:√3 / 100V:√3 15VA cl0.5 - 100V:√3 15VA cl0.5

(b) Transformateurs de courant SW45 SADTEM DRS
Ratios: 50-100A
L'enroulement comptage sera câblé su 50A / 5A 7.5VA cl 0.2s
L'enroulement protection sera câblé sur 100A / 1A 5VA 10P30

Arrivée(s) ENEDIS : 20KV

Bloc chargeur ENERIS : 48Vdc

Clé absente
Clé présente libre
Clé présente prisonnière

Caractéristiques générales:
Cellules compactes modulaires à isolation intégrale Norme NFC 13-100
Spécification ENEDIS HN 64-S-52
Tension nominale: 24kV
Tenue au choc: 125kV
Courant nominale: 400A
Courant de courte durée: 12.5kA/1s
Tension auxiliaire: 48Vdc

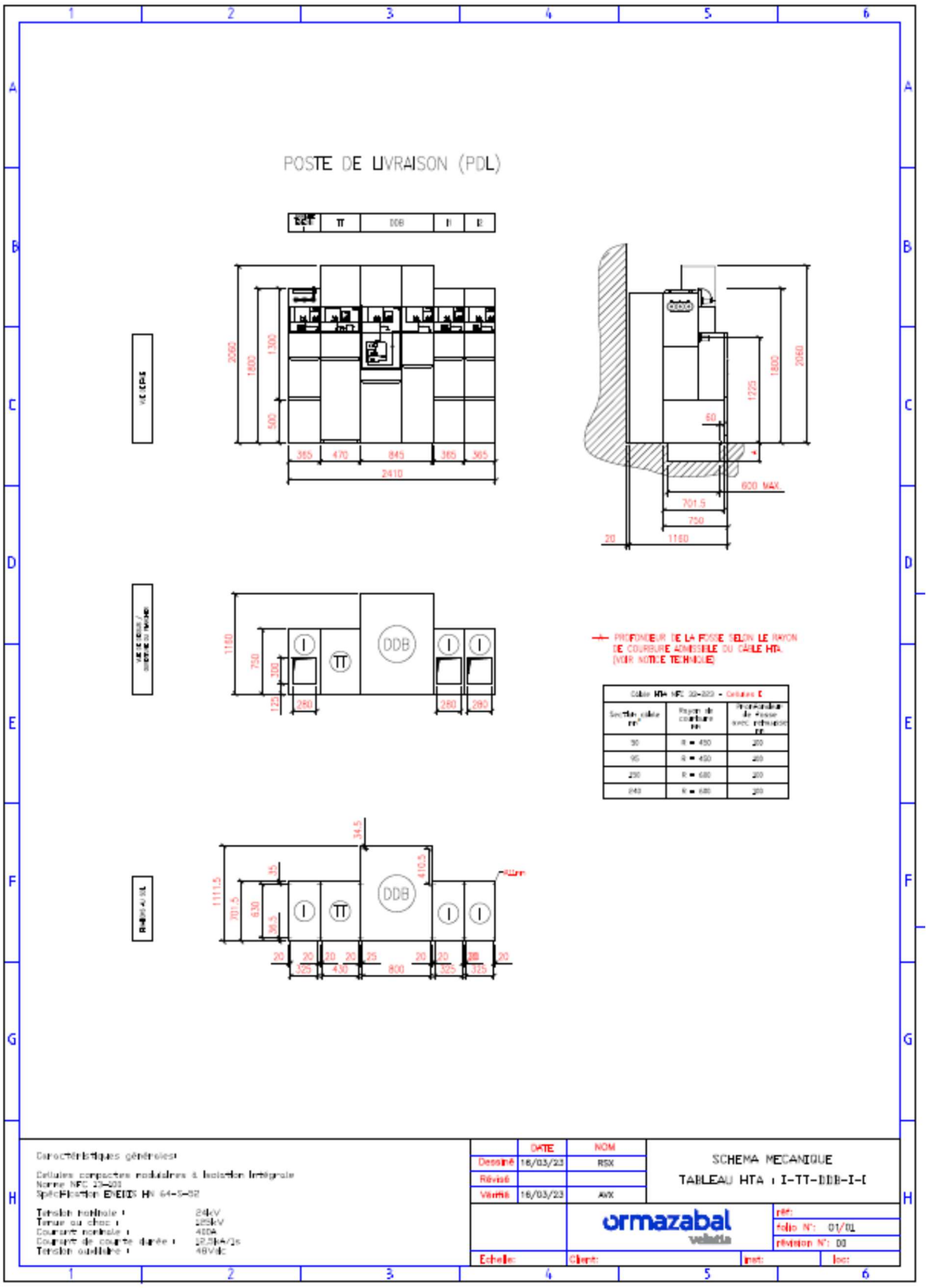
	DATE	NOM
Dessiné	16/03/23	RSX
Révisé		
Vérifié	16/03/23	AVX

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

ormazabal velatia

réf:
folio N°: 01/01
révision N°: 00

Echelle: Client: inst: loc:


POSTE DE LIVRAISON (PDL)
DDB
TT
PROFONDEUR DE LA FOSSE SELON LE RAYON DE COURBURE ADMISSIBLE DU CÂBLE HTA (VOIR NOTICE TECHNIQUE)
SCHEMA MECANIQUE
TABLEAU HTA : I-TT-DDB-I-I
ormazabal
velatia

3. Étendue de nos fournitures et prestations

3.1 Documents de référence

Notre offre se limite aux équipements et aux prestations décrits au chapitre 1 & 2.
Il vous appartient de vérifier que les éléments techniques spécifiés dans cette offre correspondent à votre besoin. Toute spécification technique transmise par nos soins, devra faire l'objet d'une validation auprès des différents interlocuteurs du projet (Enedis, régies, maître d'œuvre, exploitant, client final, groupiste, ...).
Ormazabal ne pourrait être tenu pour responsable dans le cas où un écart technique serait détecté lors de l'exécution du projet.

Les documents référencés ci-dessous doivent être obligatoirement pris en compte et respectés lors de la manutention, installation et mise en service de nos équipements :

- Tableau comptage BT : notice technique IG-127-FR-03,
- Tableau comptage HTA : notice technique IG-143-FR-03,
- Transformateur HTA/BT type huile : notice technique IG-161-FR-01,
- Enveloppe béton type PREFORMA PF4/5 : notice technique IG-138-FR-04,
- Pour tout autre produit : se rapprocher du service commercial.

Type de connecteurs aux tableaux CGMCOSMOS à la HN 64-S-52, NF C13-100, NF C13-200 et CEI.

Catégorie	Unités fonctionnelles (cellules) HTA	Connecteurs
Norme NF C13-100	Interrupteur (I) - 400A	CSE 400A – Type B
	Interrupteur (I) - 630A	CSE 630A – Type C
	Protection (Pfc)	CSD 250A – Type A
Norme NF C13-200	Interrupteur (I ou L)	CSE 630A – Type C
	Protection (Pfc)	CSD 250A – Type A
	Disjoncteur Départ Câbles (DDC)	CSE 400A – Type B
	Disjoncteur (D ou V)	CSE 630A – Type C

3.2 Assistance technique

Sur demande, un devis peut être effectué pour une prestation de notre Service d'Assistance Technique sur site :

- Assistance à la mise en service
- Formation à l'installation et l'exploitation de nos produits

Dates et prestations à définir sous réserve de confirmation de disponibilité de notre technicien un (1) mois auparavant.

Définition de l'assistance à la mise en service & périmètre de la prestation facturée

En tant que fournisseur d'appareillages HTA, notre responsabilité se limite à assister le client lors de la mise en service.

Dans le cas d'une assistance à MES sur une journée facturée, l'assistance comprend :

- Vérification générale des équipements de notre fourniture,
- Assistance à la mise sous tension,
- Formation à la « prise en main » des matériels, manœuvre HTA notamment,
- Assistance à la mise sous tension avec les services d'ENEDIS.

L'assistance à la mise en service du DEIE avec les services d'ENEDIS nécessitera une deuxième journée de prestation facturée.
Lors de sa présence sur site, notre technicien sera à l'écoute du client pour répondre à toute question technique.

3.3 Limites de prestations

Notre offre est limitée aux équipements et prestations définies au chapitre 1 & 2, elle ne comprend pas :

- L'étude, ou la validation d'une étude de sélectivité,
- Le réglage, paramétrage et vérifications du réglage des relais de protections (si applicable),
- La réalisation de plans et schémas hors standard Ormazabal (remis sous format PDF, avec cartouche Ormazabal),
- Certification de conformité aux normes en vigueur du poste de livraison par un organisme de contrôle agréé du poste de livraison,
- Consuel,
- L'emballage et/ou le conditionnement spécifique des équipements,
- Les démarches administratives auprès du distributeur d'énergie et les prestations d'installation (mise en place du matériel) et de montage des équipements (sauf prestations décrites),
- Les prestations d'installation (mise en place du matériel) et de montage des équipements (sauf prestations décrites),
- La mise en service des équipements,
- La supervision (gestion P0/Q0, gestion Q=f(U), page web …),
- La gestion DEIE + réenclenchement automatique,
- La fourniture qualimètre Enedis,
- Les câbles, conducteurs et accessoires de raccordements,
- Toutes les parties mobiles de la connectique HTA,
- Les prestations par un organisme de contrôle agréé,
- Les essais de type des équipements fournis (PV fournis sur demande),
- Les essais supplémentaires hors routine,
- Les essais de réception en usine,
- Les essais sur site des équipements fournis,
- Le stockage au-delà de 1 mois après la mise à disposition usine,
- La rédaction de procédure de consignation.