

NOTES DE VERSION ET DIFFUSION

VERSION : N° 04 du 4/10/2024

NOTES DE MISE À JOUR : Chapitre 1 : Choix du client – IKI20 remplacé par l'IKI23 ou SIGMA D

DATE DE MISE EN APPLICATION : 7/10/2024

OBJET : Cette FAQ est structurée selon les mêmes chapitres que la ST09. Seuls les paragraphes pour lesquels des explications complémentaires sont requises, sont repris et donc visibles dans la table des matières. Les modifications/précisions apportées sont indiquées en **bleu**.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1 Généralités et choix du client.....	2
1.2 Choix du client	2
1.2.1.1 Configuration Standard	2
Chapitre 2 Etapes en vue du raccordement d'une cabine client	2
2.4 Etape 4 : Acceptation du dossier technique	2
Chapitre 9 - Unité fonctionnelle de mesure HT.....	3
9.3 FU de mesure pour la facturation	3
Chapitre 12 - Construction du local et de son accès.....	4
12.3 Aménagement intérieur du local	4
Chapitre 16 Auxiliaires	5
16.4 Auxiliaires alimentés en 24/48V DC (Type B)	5
Chapitre 17 Smart Grid.....	6
17.4 Les technologies Smart Grid	6
Chapitre 19 Production décentralisée	7
19.7 Protection de découplage	7

1.2 Choix du client

1.2.1.1 Configuration Standard

L'IKI20 est un indicateur de courant non directionnel. Le réseau est constitué de plus en plus de câbles PRC. En cas de défaut, la composante capacitive est plus importante.

Dans ce cadre-là, l'IKI20 indique un courant de défaut en aval du défaut, ce qui entraîne des erreurs dans la gestion du réseau.

Pour y remédier, ORES a décidé de ne placer que des indicateurs de courant de défaut directionnel sur son réseau .

La raison pour laquelle l'IKI20 ne peut plus être utilisé et est remplacé par l'IKI23 ou le SIGMA D (cfr liste du matériel agréé).

2.4 Etape 4 : Acceptation du dossier technique

A titre informatif, ci-dessous les réglages standards appliqués pour un raccordement sur le réseau ORES. Ceux-ci seront confirmés, ou adaptés à la situation, par ORES lors de cette étape.

	Critère	Actions																				
Relais maxima courant / Relais courant homopolaire		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P Contractuelle</th> <th>I></th> <th>I>></th> <th>I0></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pc ≤ 2 MVA</td> <td>1.1 In/0.3 s</td> <td>10 In A/0.15 s</td> <td>20 A/0.2 s</td> </tr> <tr> <td>2 MVA < Pc ≤ 4 MVA</td> <td>1.1 In/0.5 s</td> <td>1600 A/0.2 s</td> <td>20 A/0.2 s</td> </tr> <tr> <td>4 MVA < Pc ≤ 6 MVA</td> <td>1.1 In/0.6 s</td> <td>1600 A/0.3 s</td> <td>20 A/0.2 s</td> </tr> <tr> <td>Pc ≥ 6 MVA</td> <td>1.1 In/0.7 s</td> <td>1600 A/0.4 s</td> <td>20 A/0.2 s</td> </tr> </tbody> </table>	P Contractuelle	I>	I>>	I0>	Pc ≤ 2 MVA	1.1 In/0.3 s	10 In A/0.15 s	20 A/0.2 s	2 MVA < Pc ≤ 4 MVA	1.1 In/0.5 s	1600 A/0.2 s	20 A/0.2 s	4 MVA < Pc ≤ 6 MVA	1.1 In/0.6 s	1600 A/0.3 s	20 A/0.2 s	Pc ≥ 6 MVA	1.1 In/0.7 s	1600 A/0.4 s	20 A/0.2 s
P Contractuelle	I>	I>>	I0>																			
Pc ≤ 2 MVA	1.1 In/0.3 s	10 In A/0.15 s	20 A/0.2 s																			
2 MVA < Pc ≤ 4 MVA	1.1 In/0.5 s	1600 A/0.2 s	20 A/0.2 s																			
4 MVA < Pc ≤ 6 MVA	1.1 In/0.6 s	1600 A/0.3 s	20 A/0.2 s																			
Pc ≥ 6 MVA	1.1 In/0.7 s	1600 A/0.4 s	20 A/0.2 s																			
Relais Anti-retour	I _{PD} >	Voir C10/11 – Point 7.6.4																				
Relais Limitation de la puissance d' injection	I _{PD} >>	Voir C10/11 – Point 7.6.4																				
Relais de découplage (Les réglages officiels sont ceux repris dans l' annexe C2 et ses amendements des prescriptions C-10/11)		Voir C10/11 – Tableau Annexe C2																				



9.3 FU de mesure pour la facturation

9.3.3 Caractéristiques des transformateurs de courant

Les caractéristiques principales des transformateurs de courant HT sont les suivantes:

Type de TC	Calibre courant primaire (A)	Libellé de l'article
HT	5	T.C. 17.5 KV 5/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5 (*)
HT	10	T.C. 17.5 KV 10/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5 (*)
HT	25	T.C. 17.5 KV 25/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5 (*)
HT	50	T.C. 17.5 KV 50/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5
HT	125	T.C. 17.5 KV 125/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5
HT	250	T.C. 17.5 KV 250/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5
HT	500	T.C. 17.5 KV 500/5A CL 0.2S 5 VA FS≤5

(*) Pour les TC HT de rapports 5/5, 10/5 et 25/5, un I_{th} inférieur à 20kA-1s est toléré. Mais, dans ce cas, ces TC HT ne peuvent être utilisés *qu'en aval d'un combiné interrupteur-fusible*.

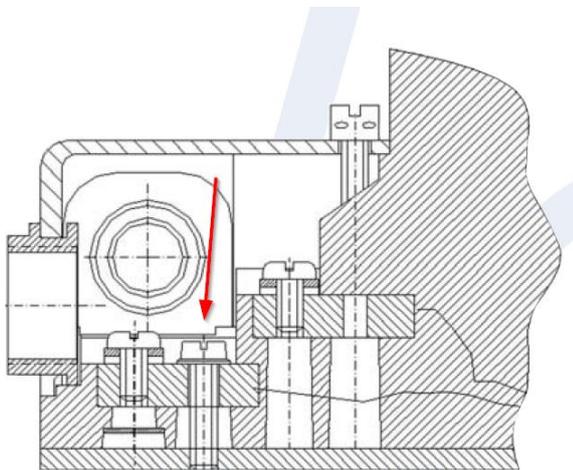
Si ces TC HT ont bien un I_{th} égal à 20kA-1s, alors ils peuvent être utilisés en aval d'un disjoncteur et un FS≤20 est alors admis pour ces TC HT.

Pour le choix du calibre, cf. 10.3.2 Choix du transformateur de courant

Remarque : Les clients ayant une puissance ≥ 5 MVA ou dont le courant >300 A font l'objet d'une étude spécifique auprès d'ORES.

Si les transformateurs sont équipés, d'usine, d'une vis qui, par vissage profond, se connecte avec le châssis du TC ("vis à percement") pour réaliser la mise à la terre d'une borne du secondaire du transformateur, celle-ci doit être retirée et la mise à la terre doit être réalisée au moyen de fil Vert/Jaune comme repris au schéma en Annexe 4 de la spécification technique OPM-080-ST09 - Complément au C2-112.

Si cette vis à percement est utilisée pour la mise à la terre d'un autre élément qu'une borne du secondaire du transformateur, elle ne doit pas être retirée.



Le calibre d'un TC HT est uniquement calculé sur la base de la puissance contractuelle signée par le client, pas sur l'anticipation d'une éventuelle augmentation de puissance.

9.3.4 Caractéristiques des transformateurs de tension

Les caractéristiques principales des transformateurs de tension HT sont les suivantes:

Type de TT	Calibre tension primaire (V)	Libellé de l'article
phase/terre	6600	T.T. 17.5 KV 6600:√3/110:√3V 10VA CL0.2 (*)
phase/terre	11000	T.T. 17.5 KV 11000:√3/110:√3V 10VA CL0.2
phase/terre	15400	T.T. 17.5 KV 15400:√3/110:√3V 10VA CL0.2

(*) Exceptionnellement, pour un réseau 6600V :

- soit des TT à double rapport sont utilisés (6600:√3/11000:√3/110:√3V ou 6600:√3/15400:√3/110:√3V) ;

- soit 2 sets de TT sont prévus dès l'origine (1 set de 6600:√3/110:√3V et 1 set de 11000:√3/110:√3V ou 15400:√3/110:√3V).

Si les transformateurs sont équipés, d'usine, d'une vis qui, par vissage profond, se connecte avec le châssis du TC ("vis à percement") pour réaliser la mise à la terre d'une borne du secondaire du transformateur, celle-ci doit être retirée et la mise à la terre doit être réalisée au moyen de fil Vert/Jaune comme repris au schéma en Annexe 4.

Si cette vis à percement est utilisée pour la mise à la terre d'un autre élément qu'une borne du secondaire du transformateur (ex : noyau primaire TT), elle ne doit pas être retirée.

CHAPITRE 12 - CONSTRUCTION DU LOCAL ET DE SON ACCÈS

12.3 Aménagement intérieur du local

12.3.6 Etanchéité des passages de câbles HT et évacuation des eaux au point bas

La solution demandée diffère en fonction du cas de figure du § 11.2.4 :

1. L'entrée des câbles dans la cabine de l'URD se trouve à plus de 3 m du domaine public ou le tracé en domaine privé des câbles HT de raccordement de la cabine de l'URD au réseau HT sera inaccessible après réalisation de la cabine :

Pour réaliser l'étanchéité des passages des câbles HT et du futur support télécom, le client :

- fournit et place conformément aux instructions du fabricant :

- les passages câbles (partie noyée dans la paroi) permettant une double étanchéité de part et d'autre de la paroi d'entrée des câbles et du support télécom dans la cabine.
- les couvercles-manchons d'étanchéité entre les passages câbles extérieurs à la paroi et les gaines vers le domaine public (uniquement en l'absence de chambre de tirage contre la paroi d'entrée des câbles et du support télécom dans la cabine)

~~- met à disposition du GRD à la date prévue pour le raccordement de la cabine :~~

- ~~○ les joints d'étanchéité (partie amovible entre les câbles et le passage câble) pour 3 câbles, adaptés au diamètre des câbles, équipés de bouchons à la place des câbles, compatibles avec les passages câbles, en nombre égal au nombre de passages de câbles prévus pour les câbles HT.~~
- ~~○ les joints d'étanchéité (partie amovible entre les câbles et la gaine en voirie) pour 3 câbles, adaptés au diamètre des câbles, équipés de bouchons à la place des câbles, compatibles avec la partie manchonnée des gaines, en nombre égal au nombre de gaines prévues pour les câbles HT.~~
- ~~○ des colliers de serrage inox agréés par ORES adaptés au diamètre extérieur des parties manchonnées des gaines, en nombre égal à 2 x le nombre de gaines~~

ORES fournit et place les joints d'étanchéité entre les câbles et les passages câbles étanches du côté intérieur de la paroi de la cabine et entre les câbles et les parties manchonnées des gaines du côté du domaine public et les colliers de serrage à la date prévue pour le raccordement de la cabine.

2. L'entrée des câbles dans la cabine de l'URD se trouve à moins de 3 m du domaine public et le tracé en domaine privé des câbles HT de raccordement de la cabine de l'URD au réseau HT restera accessible après réalisation de la cabine :



Pour réaliser l'étanchéité des passages des câbles HT et du futur support telecom, l'URD

- fournit et place conformément aux instructions du fabricant :

- o les passages câbles (partie noyée dans la paroi) permettant une simple étanchéité du côté extérieur de la paroi d'entrée des câbles et du support telecom dans la cabine.

~~- met à disposition du GRD à la date prévue pour le raccordement de la cabine :~~

- ~~o les joints d'étanchéité (partie amovible entre les câbles et le passage câble) pour 3 câbles, adaptés au diamètre des câbles, équipés de bouchons à la place des câbles, compatibles avec les passages câbles, en nombre égal au nombre de passages de câbles prévus pour les câbles HT~~

ORES fournit et place les joints d'étanchéité entre les câbles et les passages câbles étanches du côté extérieur de la paroi de la cabine à la date prévue pour le raccordement de la cabine.

Dans les 2 cas de figures,

~~- Pour connaître le diamètre des câbles HT, l'URD pose la question à son interlocuteur chez ORES.~~

- Les passages câbles, les couvercles-manchons d'étanchéité, ~~les joints d'étanchéité pour passage câble et pour gaine et les colliers de serrage~~ agréés par ORES sont repris dans la liste des matériels agréés par ORES annexe à cette prescription.

~~- Si les joints ne sont pas disponibles sur place à cette date, la cabine n'est pas raccordée et les frais liés à une seconde intervention d'ORES pour ce faire sont à charge de l'URD.~~

Pour réaliser l'étanchéité des passages des câbles BT, le client fournit et place conformément aux instructions du fabricant :

- les passages câbles à simple étanchéité (partie noyée dans la paroi) à l'extérieur de la paroi de sortie des câbles de la cabine
- les joints d'étanchéité entre les passages câbles étanches ci-dessus et les câbles BT. Le choix des joints doit être approprié au diamètre extérieur des câbles BT passant au travers.

Les passages câbles et les joints d'étanchéité doivent faire partie de ceux spécifiés dans le document « ST09 – liste matériels agréés par ORES ».

La cabine ne peut être réceptionnée pour mise sous tension par ORES que si aucune trace d'humidité due à un problème d'étanchéité n'est constatée.

Pendant la durée d'exploitation de la cabine, le client est responsable de vérifier qu'il n'y a pas de problème d'étanchéité dans la cabine (en ce y compris dans la cave). Il doit veiller à préserver cette étanchéité dans le cas où il effectuerait des transformations ultérieures. Il doit avertir ORES en cas d'infiltration d'eau dans la cave ou de défaut d'étanchéité des passages de câbles HT.

CHAPITRE 16 AUXILIAIRES

16.4 Auxiliaires alimentés en 24/48V DC (Type B)

Le client doit prévoir des auxiliaires 24/48Vdc uniquement pour ses propres besoins (relais indirect avec alimentation auxiliaire cf. 13.2.5, ...).

ORES génère sa propre alimentation 48Vdc secourue via batteries sans électrolytique liquide munies d'un dispositif de monitoring. Tous les équipements exploités par ORES (motorisation des cellules arrivées,...) fonctionnent en 48Vdc et sont alimentés à partir de cette source. **ATTENTION : les tensions auxiliaires ne peuvent jamais être utilisées par le client.**

16.4.2 Consommateurs des auxiliaires

Dans le tableau ci-dessous est repris uniquement le départ nécessaire en fonction de la configuration arrêtée par le client (les autres départs étant eux toujours nécessaires) :

Consommateurs	Configuration « standard »	Configuration « standard » + « flexibilité »	Configuration « smart »	Configuration « smart » + « flexibilité »
coffret de mesures et protection « ORES »	OUI			

Le coffret de mesures et protection ORES est alimenté par une alimentation type B mais uniquement en 48Vdc.



Dans le cas de mise en conformité d'une installation existante ayant pour but de répondre à la logique de modulation décrite dans le chapitre 17 de la ST09 V3, le client peut maintenir la solution technique d'application au moment de la commande du matériel nécessaire à la réalisation de la logique de modulation.

Cf. les prescriptions de l'article 3, §2, du RTDE qui précisent : « une nouvelle prescription technique (norme ou spécification annexe) rendue obligatoire par ce règlement technique, ainsi que toute modification de celle-ci (notamment les prescriptions techniques de Synergrid reprises dans le présent RTDE et approuvées par la CWaPE), sera d'application contraignante pour la réalisation ou la modification d'une installation, si la date de passation de la commande du matériel nécessaire à cette fin, est postérieure de plus de quarante jours ouvrables de la date de son entrée en vigueur ».

Remarque :

Les changements techniques apportés dans la V3 de la ST09 ont pour objectif d'améliorer et de fiabiliser le processus de modulation. Ces changements concernent la réalisation de la mesure au point de raccordement, la mesure de la production et les consignes de modulation. Le client dont l'installation pouvait répondre aux prescrits de la V2 de la ST09 suivant l'article du RTDE repris ci-dessus, peut décider de maintenir sa solution technique en connaissance de cause.

17.4 Les technologies Smart Grid

Le client, ou son entreprise électrique, doit se procurer chez ORES l'armoire équipée pour qu'elle puisse être installée et raccordée. Cette armoire comprend :

- Le RTU (et son bornier XC),
- le redresseur y compris les batteries,

L'entreprise électrique ou le client prend contact avec ORES pour l'organisation de l'enlèvement du matériel via son point de contact.

Ces équipements sont mis à disposition du client, minimum 30 jours calendrier avant la mise en service.

Il est de la responsabilité du client d'intégrer les coffrets dans son installation ainsi que de le faire valider par un organisme agréé. En cas de changement de configuration qui nécessite le passage vers un RTU flexible, il est également de la responsabilité du client de réintégrer toutes les informations dans ce nouvel RTU.

Remarque : un RTU par raccordement.

Une surface au sol de 1 m x 0,6 m (lxP) avec un dégagement frontal minimum de 0,8 m et une hauteur de 2,15 m est nécessaire dans la cabine (dans le même local que celui où se trouvent les cellules entrée/sortie exploitées par ORES) pour l'installation de l'armoire reprenant tous les équipements d'ORES. Même si cette surface n'est pas utilisée ou partiellement utilisée, le client doit garantir la disponibilité de ce volume à tout moment.

17.4.5 Bornier client (XC) pour la motorisation du ou des éléments de coupure

17.4.5.1 Principe général :

Précisions sur l'emplacement du disjoncteur de Back-up :

Si le client met en œuvre une liaison protocolée entre sa cabine de tête et son installation, le disjoncteur de Back-up doit être raccordé en filaire sur le bornier XC et aucune recommandation sur son emplacement n'est imposée.



17.4.5.2 Informations échangées :

Les informations sont de type :

- télésignalisations (TS) – partie Smart : tous les contacts mis à disposition par le client sont libres de potentiel. Ces appareils de coupures ne peuvent pas être relayés. Ces contacts libres de potentiels doivent être solidaires de l'appareil de coupure.
- Télésignalisations (TS) – partie Flexible : tous les contacts mis à disposition par le client peuvent être relayés. (en aucun cas l'ordre de déclenchement du relais de découplage ne peut être relayé)

Remarque :

Pour la partie production et dans le cas où le client met en œuvre une liaison protocolée, les spécifications techniques sont indiquées au point 17.4.5.1 de la ST09.

17.4.5.4 Mesures et consignes de la charge flexible :

17.4.5.4.1 Mesures au point de raccordement

Le client ne peut opter pour le choix 3 que si un RTU modulable est nécessaire (voir logigramme ST09 – point 1.2.1.3), qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une nouvelle cabine.

Lorsque le client opte pour le choix 3, ORES fournit :

- le coffret, paramétré et accompagné d'un rapport de test en laboratoire.
- les différents schémas permettant la bonne intégration du coffret dans l'installation du client (disponibles sur le site www.ores.be).

Il est de la responsabilité du client d'intégrer ce coffret dans son installation ainsi que de le faire valider par un organisme agréé.

Attention : dans le choix 3, les adresses modbus, renseignées dans la ST09 doivent être biffé et remplacé par les suivants :

Soit via une liaison Modbus master, le convertisseur étant esclave :

- L'adresse Modbus du convertisseur est : 100
- Format REAL (Float 32)
- Read holding register
- Adresses :
 - Puissance active 40126
 - Puissance réactive 40134
 - Tension Phase-Phase 40100
 - Courant 40116

Dans tous les cas, le signe de la puissance en injection est négatif et en prélèvement est positif.

En plus de ces trois choix, le client a la possibilité de placer ses propres capteurs (TC/TT), cependant cette solution doit être validée au préalable par ORES afin de s'assurer que cette mesure soit bien le reflet de l'énergie qui transite au point de raccordement.

CHAPITRE 19 PRODUCTION DÉCENTRALISÉE

19.7 Protection de découplage

19.7.2 Configuration de la protection

Le TT de la mesure d'énergie (kWh), ne peut pas être utilisé pour la mesure de tension de la protection de découplage.

Complément : le TT de la mesure d'énergie (kWh) peut être utilisé dans le cadre de la mise en œuvre du coffret de mesures et protection comme expliqué au point 17.4.5.4.1 (utilisation du deuxième enroulement).

