

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

| Indice | Date application | Objet de la modification |
|--------|------------------|--------------------------|
| A | 20/02/2009 | Création |
| B | 08/08/2011 | Changement logo SRD |
| | | |

Résumé

Ce document présente les caractéristiques et le fonctionnement du boîtier poste asservi (PA) pour le dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et le site de production raccordé sur le réseau public de distribution (RPD) HTA. Il décrit de plus, sa mise en œuvre et la nature des informations échangées.

| | | | |
|---------------|---|------------------------------|---------------------------------------|
| Accessibilité | <input checked="" type="checkbox"/> Libre | <input type="checkbox"/> SRD | <input type="checkbox"/> Confidentiel |
|---------------|---|------------------------------|---------------------------------------|

SOMMAIRE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | PRESENTATION GENERALE | 3 |
| 1.1 | CONTEXTE REGLEMENTAIRE | 3 |
| 1.2 | OBJET DU DISPOSITIF D'ECHANGE D'INFORMATIONS D'EXPLOITATION | 3 |
| 1.3 | REALISATION DU DISPOSITIF D'ECHANGE..... | 3 |
| 2 | DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU BOITIER PA..... | 3 |
| 2.1 | CARACTERISTIQUES GENERALES - ARCHITECTURE DE RACCORDEMENT | 3 |
| 2.2 | ACCESSIBILITE | 4 |
| 2.3 | ALIMENTATION..... | 4 |
| 2.4 | FONCTION ENREGISTREUR DE MANŒUVRE ET DE SIGNALISATION « EMS » | 5 |
| 2.5 | MODE DE CONFIGURATION..... | 5 |
| 3 | FORME DES ECHANGES | 5 |
| 3.1 | COMMANDES | 5 |
| 3.2 | SIGNALISATIONS | 5 |
| 3.3 | MESURES..... | 6 |
| 3.4 | VALEURS DE CONSIGNE..... | 6 |
| 4 | CONDUITE LOCALE | 6 |
| 4.1 | FONCTIONS DE CONDUITE DU COMPATIBLE PC | 6 |
| 4.2 | INFORMATION DES INTERVENANTS | 7 |
| 5 | MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION DU BOITIER PA | 7 |
| 5.1 | DOCUMENTS PREALABLES A LA MISE EN PLACE | 7 |
| 5.1.1 | DOSSIER DE POSTE DE LIVRAISON NF C13-100..... | 7 |
| 5.1.2 | CONFIGURATION DES PLAGES DE VARIATIONS | 7 |
| 5.2 | INSTALLATION | 7 |
| 5.2.1 | EMPLACEMENT..... | 7 |
| 5.2.2 | ALIMENTATION AUXILIAIRE | 7 |
| 5.2.3 | RACCORDEMENT TELEPHONIQUE | 8 |
| 5.2.4 | MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS D'ECHANGE D'INFORMATION | 8 |
| 5.2.5 | MISE EN ŒUVRE DES LIAISONS DE TELEINFORMATION | 8 |
| 5.2.6 | RACCORDEMENT A L'INSTALLATION | 8 |
| 5.2.7 | TESTS PREALABLES A LA MISE EN SERVICE | 8 |
| 5.3 | NATURE DES INFORMATIONS ECHANGEES | 8 |
| 5.3.1 | INFORMATION DU BOITIER DE BASE | 9 |
| 5.3.2 | INFORMATIONS OPTIONNELLES DU BOITIER ETENDU..... | 10 |

1 Présentation générale

1.1 Contexte réglementaire

L'article 14 de l'arrêté du 17 mars 2003 ouvre la possibilité d'installer chez un producteur, dont l'installation n'est pas marginale par rapport à la gestion et à la conduite du réseau, un dispositif relié au gestionnaire de réseau par un réseau de télécommunication permettant d'échanger des informations d'exploitation.

Les critères de mise en œuvre de ce dispositif figurent au référentiel de raccordement des installations de production au réseau public de distribution HTA.

1.2 Objet du dispositif d'échange d'informations d'exploitation

L'objet du dispositif est de permettre la transmission immédiate des informations nécessitant une mise en œuvre rapide, notamment en situation de disponibilité partielle du RPD consécutive ou non à une coupure d'alimentation ou lors d'une perturbation anormale du réseau attribuable à l'installation de production.

Les dispositions d'échange ne visent nullement à remplacer les moyens manuels ou automatiques mis en œuvre par le producteur pour la conduite et la surveillance de ses installations.

En dehors des dispositions contractuelles, aucune action directe du dispositif sur les moyens de production ou les organes de coupure (couplage ou de découplage...) ne peut être admise sans un contrôle par les moyens de conduite et de surveillance du site. Seuls les changements de régime de la protection de découplage (mise en ou hors service du régime spécial d'exploitation (RSE) ou de la téléaction) peuvent le cas échéant, être conduits et surveillés par SRD.

1.3 Réalisation du dispositif d'échange

Sauf stipulation contraire de la convention de raccordement du site concerné, le dispositif d'échange est réalisé au moyen d'un boîtier PA qui est proposé en location par SRD.

Les conditions de cette mise à disposition sont précisées au contrat d'accès au réseau de distribution en injection (CARD-I).

Le boîtier PA est disponible suivant deux niveaux :

- le niveau de base permettant l'échange des informations minimales nécessaires à un site de production,
- le niveau étendu permettant, en plus des informations minimales, la prise en compte d'autres informations dont notamment celles concernant les demandes de limitation de la puissance de production.

Les définitions des informations relatives à chacun de ces niveaux figurent dans les tableaux de l'annexe 1.

La mise en œuvre de ce dispositif d'échange d'informations d'exploitation est définie dans la convention de raccordement prévue au décret du 13 mars 2003 ou le cas échéant, par un avenant à cette convention.

Les informations échangées et leur utilisation sont précisées aux conditions particulières de la convention d'exploitation du site.

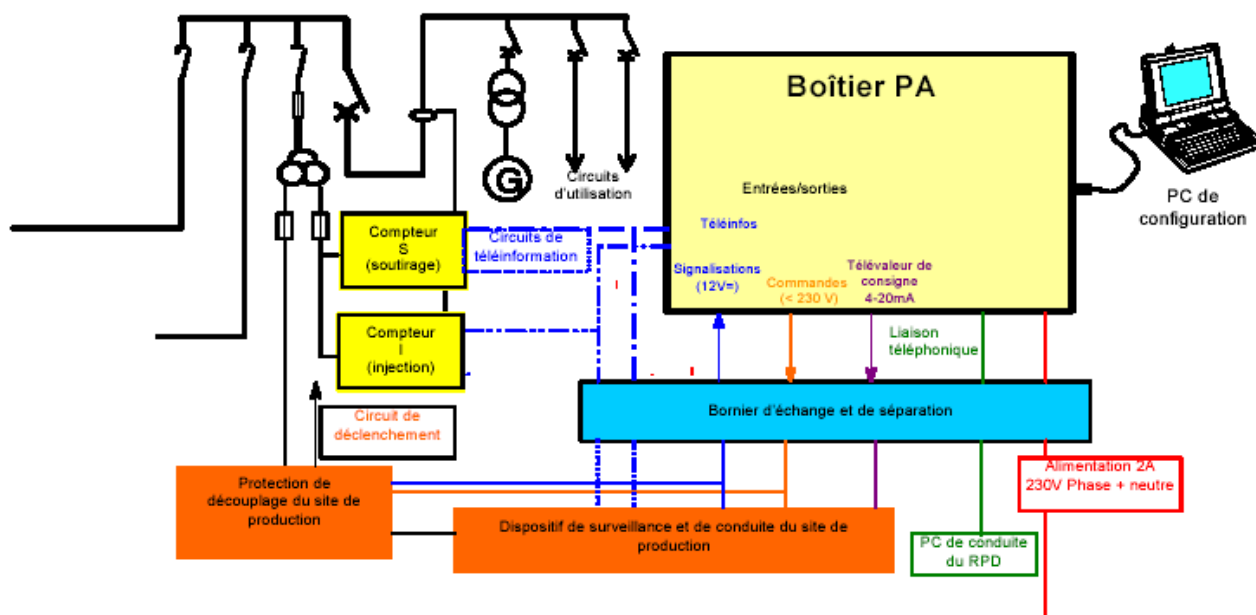
2 Description et fonctionnement du boîtier PA

2.1 Caractéristiques générales - Architecture de raccordement

Le boîtier PA est un calculateur de type « PA de petite capacité » destiné à fonctionner en liaison avec le poste de conduite et de surveillance de SRD via une connexion par le réseau téléphonique commuté (voir schéma ci-dessous). Le boîtier reçoit de l'installation les informations de sa situation par rapport au RPD (réseau public de distribution) et les mesures des grandeurs électriques issues des compteurs installés au point de livraison du réseau HTA.

Le boîtier est raccordé aux installations du producteur par l'intermédiaire d'un bornier d'échange et de séparation (voir schéma de principe en annexe 4).

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution



2.2 Accessibilité

Conformément aux spécifications en vigueur, trois niveaux d'accessibilité sont définis :

- **niveau 0** : accessibilité libre (situation d'exploitation normale)

Il est possible de visualiser :

- le mode de conduite, local ou distant,
- l'état d'alimentation du PA,
- la présence éventuelle d'un défaut de l'équipement,
- la présence éventuelle d'un défaut de liaison de téléinformation.

- **niveau 1** : accessibilité aux agents d'exploitation de SRD

Le niveau 1 correspond à la position ouverte du coffret qui donne accès à la liaison RS232 et donc à l'utilisation du PC pour la configuration et la conduite en mode local.

- **niveau 2** : accessibilité aux agents de maintenance

Le niveau 2 donne accès à l'ensemble des cartes du boîtier PA permettant le raccordement des entrées/sorties des :

- télésignalisations (TS),
- télécommandes (TC),
- télémessures (TM),
- télévaleur de consigne (TVC),
- le raccordement avec le ou les compteurs électroniques de type ICE (par liaison numérique de téléinformation et avec le réseau téléphonique commuté (RTC)).

2.3 Alimentation

Le boîtier PA est alimenté en 230 V (phase + neutre) alternatif et comprend une alimentation de secours interne au coffret (batterie).

A 20°C, l'autonomie minimale de la batterie est de 16 heures.

En cas de problème d'alimentation, le PA se place en position de veille et n'émet aucune télévaleur de consigne (TVC) intempestive. Cette position de veille est maintenue jusqu'à réapparition confirmée de la tension alternative 230 V.

2.4 Fonction Enregistreur de Manœuvre et de Signalisation « EMS »

Le boîtier PA enregistre dans une pile circulaire tournante les 500 derniers évènements, les évènements les plus anciens étant supprimés.

Les évènements sont enregistrés en mémoire : sur coupure d'alimentation, les évènements ne sont pas perdus tant que cette coupure n'excède pas 96 heures.

Ces enregistrements peuvent être lus localement par la connexion au PC, ou à distance à partir du poste de conduite et de surveillance de SRD.

Ils sont restitués sous le format "EMS". Le nombre d'évènements à transmettre est configurable (valeurs possibles : 10, 20, 30, 40 ou 50).

Les principaux évènements enregistrés sont :

- les changements d'état d'une signalisation double (TSD),
- le passage d'une TVC et sa valeur associée,
- le passage d'une TC,
- chaque franchissement d'un seuil pour une TM et sa valeur associée.

Les évènements de la pile ne sont pas effacés lors d'une lecture de EMS, que ce soit en local ou à distance.

2.5 Mode de configuration

La configuration du boîtier PA réalisée par SRD est effectuée localement à l'aide d'un logiciel fourni par le constructeur et installé sur un PC.

Cette configuration est sauvegardée sur le boîtier en mémoire imperdable et sur le PC, en particulier pour pallier les pertes d'alimentation. Sur réapparition de l'alimentation, le boîtier PA fonctionne immédiatement conformément à la configuration sauvegardée.

3 Forme des échanges

3.1 Commandes

Les commandes ou télécommandes (TC) sont fournies par l'équipement et constituées de relais de tout ou rien à contact de passage libre de potentiel, protégés et indépendants des alimentations internes au boîtier PA.

Leur alimentation doit donc être assurée par le relaying récepteur placé dans l'installation de production. Les contacts de TC ont une capacité de : $I_{max} = 2A$, $U_{max} = 230V$ et $P_{max} = 50W$.

Le groupe des TC ne comporte pas de commun unique. Chaque TC double est indépendante et comprend 3 contacts de raccordement.

La transmission d'un ordre (TC) est traduite par la présence de la signalisation complémentaire ainsi que par la prise en compte par le dispositif de surveillance et de conduite du site et la formation de la signalisation correspondante dans un temps maximal **à spécifier** par le demandeur sur le tableau joint en l'annexe 1. Le temps de prise en compte doit être nécessairement <15 secondes. La valeur standard adaptée au relaying électromécanique est de 100 millisecondes.

3.2 Signalisations

Chaque signalisation ou télésignalisation (TS) simple ou double (TSS ou TSD) doit être formée par un relais de tout-ou-rien à contact maintenu et libre de potentiel pour permettre son alimentation sous une tension de 12 V délivrée par le boîtier PA.

Les contacts destinés à l'élaboration des TS doivent être tels que la résistance de la "boucle fermée" de chaque signalisation soit inférieure à $100\ \Omega$ et celle de la "boucle ouverte" soit supérieure à $100\ k\Omega$ mesurés sous une tension inférieure à 500 V (continu) et présenter des rebonds limités de façon à ce que tout contact établi pendant une durée de 20 millisecondes soit le reflet d'une position stable.

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

Chaque TS possède un commun spécifique. Une TS simple (TSS) dispose de 2 contacts de raccordement et chaque TSD de 3 contacts de raccordement. Dans le cas de 4 contacts, 2 peuvent être pontés.

Le groupe des TS est indépendant des entrées du boîtier et possède sa propre alimentation.

Le boîtier PA ne comporte pas de fonction particulière de surveillance de la liaison avec l'équipement piloté, et donc ne valide pas le fait que l'émission d'une TVC ait été prise en compte

3.3 Mesures

Les mesures ou télémessures sont normalement acquises en format numérique depuis la sortie de téléinformation disponible sur chaque compteur électronique de type ICE.

Les mesures utilisées sont calculées en valeur moyenne : tension moyenne sur 10 mn, puissances active et réactive moyennes sur 1 mn, puissances active et réactive moyennes sur 10 mn.

3.4 Valeurs de consigne

Les valeurs ou télévaleurs de consigne (TVC) concernent les valeurs de puissance active et réactive échangées au point de livraison du site de production.

La fonction TVC consiste, pour le boîtier PA, à transformer une valeur codée sur 12 bits, transmise par le système de conduite, en un courant analogique proportionnel variant dans la gamme [4, 20 mA] destiné à l'alimentation d'une boucle de sortie qui présente une résistance maximale inférieure à 750 Ω .

Le boîtier PA maintient le courant analogique sur la boucle de sortie jusqu'à réception d'une nouvelle valeur de consigne.

Aucune TVC non désirée ne peut aboutir à la suite :

- de la mise en service ou de l'arrêt de l'équipement,
- d'un défaut du matériel,
- d'une coupure brève ou prolongée de l'alimentation

En cas de dysfonctionnement de l'équipement ou en cas de défaut prolongé d'alimentation tel que l'équipement ne peut plus assurer normalement ses fonctions, les sorties des TVC sont mises directement à 0 mA (c'est à dire sans passer par des valeurs transitoires pouvant être interprétées comme des valeurs de consignes).

Au retour à une situation normale, les sorties TVC sont remises à leur valeur d'origine (avant situation anormale).

Enfin, en cas de rupture de la transmission avec le système de conduite, le boîtier PA maintient la dernière valeur de chacune des TVC configurées.

Le boîtier PA ne comporte pas de fonction particulière de surveillance de la liaison avec l'équipement piloté, et donc ne valide pas le fait que l'émission d'une TVC ait été prise en compte.

4 Conduite locale

4.1 Fonctions de conduite du compatible PC

Outre les fonctions strictes de configuration du boîtier PA, le PC permet, notamment à des fins de test, de mise en exploitation et de maintenance, (en niveau d'accessibilité n°2) :

- le passage d'une TC,
- le passage d'une TVC (saisie de la valeur réelle),
- la visualisation d'une TS,
- la visualisation de la valeur d'une TM,
- la visualisation de la saturation ou l'invalidité d'une TM,
- la visualisation et impression de l'ensemble des événements de l'enregistreur de manœuvres et de signalisations (EMS) (1er niveau d'accessibilité).

4.2 Information des intervenants

En cas de perte de la communication distante, le boîtier PA permet à l'intervenant de SRD, de visualiser, grâce à un afficheur simple et sans demande de contrôle général, la position des signalisations (TS), ainsi que les valeurs des télémesures (TM) et des télévaleur de consigne (TVC).

Le dispositif de surveillance et de conduite doit permettre aux intervenants du producteur de disposer sur le site d'une signalisation de l'état des informations échangées.

5 Mise en œuvre et installation du boîtier PA

5.1 Documents préalables à la mise en place

La mise en œuvre du dispositif d'échange doit être précédée de la signature d'un contrat d'accès au réseau public de distribution (CARD-I). Les modalités pratiques de mise en œuvre sont portées aux conventions de raccordement et d'exploitation ou le cas échéant à un avenant.

5.1.1 Dossier de poste de livraison NF C13-100

La réalisation du dispositif d'échange touchant aux dispositions du poste de livraison se trouve soumise à l'approbation préalable de SRDF prévue au chapitre 15 de la NFC 13-100.

En complément des schémas et indications habituelles concernant la disposition, l'emplacement et la réalisation des équipements, il convient de s'assurer, pour le raccordement du dispositif, des moyens suivants :

- emplacement du boîtier, dispositions pour son accrochage et sa liaison au circuit des masses du poste,
- schéma, constitution et emplacement du bornier d'échange et de séparation,
- schémas de câblage des commandes et signalisations issues de la protection de découplage,
- schéma de raccordement de l'alimentation électrique neutre + phases 230 V du boîtier,
- schéma de raccordement au réseau téléphonique commuté (RTC) du boîtier,
- durées minimales de maintien pour un échange valide requis par les équipements du producteur,
- plage de configuration des valeurs de consigne dans les équipements du producteur pour la totalité de la plage 4-20 mA de chaque télévaleur de consigne.

5.1.2 Configuration des plages de variations

La mise en œuvre du boîtier doit être précédée de la configuration des niveaux de variation des TM calculées, ainsi que, le cas échéant, de celle du calage des plages de TVC en fonction des valeurs retenues par le producteur pour la configuration de ses équipements.

5.2 Installation

5.2.1 Emplacement

Le boîtier PA se présente sous la forme d'un coffret métallique, équipé pour la fixation verticale de quatre vis M10, de caractéristiques maximales :

- largeur 600 mm,
- hauteur 650 mm,
- profondeur 350 mm,
- poids 45 kg.

Il nécessite la mise à disposition dans le poste de livraison, d'un emplacement situé à proximité du comptage.

Les fixations à prévoir doivent permettre un accrochage suivant trois gabarits :

- largeur 560 mm, hauteur 640 mm,
- largeur 560 mm, hauteur 550 mm,
- largeur 250 mm, hauteur 550 mm.

5.2.2 Alimentation auxiliaire

Le demandeur mettra à disposition un circuit terminal 230V-50 Hz-2 A composé d'un câble (phases + neutre) 2 x 2,5 mm² U 1000 RO2V à raccorder sur le bornier d'échanges, afin de délivrer une puissance maximale de 100

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

VA, ainsi qu'un conducteur PE (vert-jaune) à raccorder sur la borne de masse du boîtier par une cosse de diamètre 8 mm.

Le boîtier PA dispose d'une autonomie de plusieurs heures assurée par une batterie d'accumulateurs elle-même alimentée depuis un circuit non secouru de l'installation de production.

5.2.3 Raccordement téléphonique

Le demandeur mettra à disposition une ligne téléphonique du réseau public commuté pour le raccordement du poste asservi. Ce raccordement devra présenter le niveau d'isolement requis.

5.2.4 Mise en œuvre des circuits d'échange d'information

La réalisation des circuits et notamment leur aboutissant dans l'installation, doit permettre de garantir leur insensibilité aux surtensions en mode commun et différentiel. Celles-ci peuvent apparaître du fait de l'éloignement entre le poste de livraison et le lieu d'élaboration des contacts, lors d'un défaut d'isolement d'un circuit de puissance (HTA ou BT) ou d'une décharge atmosphérique.

Les niveaux de surtension doivent rester inférieurs aux limites de la tenue du boîtier PA qui sont de :

- en mode commun entre circuits et entre circuit et masse, de 2 kV à 50 Hz et de 5 kV choc 1,2/50 μ s,
- en mode différentiel, de 1kV à 50 Hz entre bornes des circuits à contact ouvert et de 3 kV choc 1,2/50 μ s entre bornes des circuits raccordés aux réducteurs de mesures et aux bornes des circuits d'alimentation du boîtier.

5.2.5 Mise en œuvre des liaisons de téléinformation

Les mesures de la tension HTA, des puissances actives et réactives du site de production seront, de préférence, issues des circuits de téléinformation des compteurs électroniques (ICE) placés au poste de livraison.

Le demandeur réservera le passage d'un câble à paires torsadées entre le poste asservi et chaque compteur.

Les liaisons de raccordement entre le boîtier PA et chaque compteur seront réalisées par SRD (fourniture et pose) avec un câble à paires torsadées mono brin de diamètre > 0,5 mm en cuivre étamé avec écran en aluminium et drain, identique au câble de type SIT « numérique » (NFC 93-529) de diamètre 6 ou 9 /10 de mm.

Chaque liaison de téléinformation entre un comptage et le boîtier PA sera connectée, sur son passage, à un découpleur de téléinformation placé au niveau du bornier d'échange et de séparation de façon à permettre à l'utilisateur d'accéder aux informations utiles à la gestion du site (cf. annexe 4).

5.2.6 Raccordement à l'installation

Le demandeur mettra à disposition l'ensemble des circuits d'échange avec son installation. Ces circuits seront raccordés sur un bornier d'échange permettant la séparation des installations par sectionnement des circuits à l'exception des liaisons de téléinformations qui seront munies d'un découpleur.

Chaque borne doit porter l'identification du circuit sur lequel elle est raccordée, et être de type à visser pour conducteur d'une section maximale de 1,5 mm².

Le schéma de principe du bornier et la disposition préconisée figurent en annexe 4.

5.2.7 Tests préalables à la mise en service

Les vérifications et essais précédents la mise en service du dispositif sont coordonnés par les chargés d'exploitation du réseau et du site. Chaque chargé d'exploitation s'assure de la vérification terme à terme des circuits le concernant jusqu'au bornier d'échange avant mise en service du boîtier.

5.3 Nature des informations échangées

Pour un site donné, la liste des informations à échanger est définie par la convention de raccordement.

Les dispositions d'échange décrites ci-après ne sont en aucune façon destinées à remplacer les moyens

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

manuels ou automatiques mis en œuvre par le producteur pour la conduite et la surveillance de ses installations.

Aucune action directe sur les moyens de production et aucune sollicitation des organes de coupure de l'installation de production (couplage ou de découplage...) ne sont à effectuer hors du contrôle de leur réalisation par les moyens de conduite et de surveillance du site. Seuls les changements de régime de la protection de découplage (mise en ou hors service du RSE ou de la téléaction) restent de l'initiative de SRD.

Toute anomalie du boîtier interdit son usage et le dépannage doit être précédé de l'ouverture des circuits d'échange au niveau du bornier d'échange et de séparation.

5.3.1 Information du boîtier de base

5.3.1.1 Centrale indisponible

Cette signalisation simple est élaborée par le dispositif de surveillance et de conduite du site. L'information « Centrale indisponible » signale pendant toute leur durée, les situations de mise à l'arrêt de la centrale (indisponibilité de l'ensemble des générateurs). Cette indisponibilité peut être soit voulue (maintenance arrêt programmé) soit fortuite par exemple suite à l'indisponibilité du dispositif de surveillance et de conduite du site entraînant sa mise à l'arrêt.

Les situations d'indisponibilité partielle n'entraînant pas d'arrêt du site, doivent donner lieu à l'inhibition de la prise en compte par le site des ordres ou demandes qui ne pourraient pas avoir de suite.

5.3.1.2 Centrale couplée/découplée

Cette signalisation est destinée à la transmission, par le dispositif de surveillance et de conduite du site, de la position couplée ou découplée du ou des générateurs (cf. annexe 2).

5.3.1.3 Commandes de mise en/hors RSE et en/hors service de la téléaction

Dans le cas général ces deux commandes sont exclusives l'une de l'autre et ne nécessitent pas d'être mises en forme par le dispositif de surveillance et de conduite du site.

La commande de mise/hors RSE de la protection de découplage du site de production est destinée à la mise en fonctionnement instantanée des protections de découplage temporisées (de type H.2 ou H.3). La mise en RSE de la protection de découplage est complémentaire de celle de la protection de départ du poste source et préalable à l'exécution de travaux sous tension HTA sur le raccordement. La position de la protection « Protection en RSE » ou « Protection hors RSE » est activée en permanence, la commande mise en RSE à distance est prioritaire sur la commande locale par clé.

La commande de mise en/hors service de la téléaction de découplage du site de production est destinée à la suppression de son action et en conséquence au passage en fonctionnement instantané des relais de surveillance de la protection de découplage de type H.4. La mise HS de la téléaction est utilisée en cas de reprise de l'installation par un autre départ HTA. La position du dispositif « Téléaction en service » ou « Téléaction Hors service » est activée en permanence.

5.3.1.4 Autorisation de couplage pour reprise de service suite à une coupure d'alimentation

Cette commande est destinée à la transmission par le chargé d'exploitation du réseau public de distribution de l'autorisation de (re) couplage à une installation de production dont le cycle de (re) couplage automatique a été suspendu à la suite d'une coupure d'alimentation supérieure au temps prédéfini de reconfiguration du raccordement.

Le temps minimal de reconfiguration du réseau est stipulé aux conditions particulières de la convention d'exploitation. La durée de coupure est décomptée par le dispositif de surveillance et de conduite du site sur la base du temps de maintien de l'ordre de déclenchement élaboré par les relais de surveillance de tensions et de fréquence de la protection de découplage.

Dès réception de la prise en compte de l'autorisation de couplage, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation «Autorisation de couplage reçue» et donc relâcher la position complémentaire «Attente d'autorisation de couplage».

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

Le dispositif de surveillance et de conduite du site doit relâcher la signalisation «Autorisation de couplage reçue» et la remplacer par la signalisation complémentaire « Attente d'autorisation de couplage », ceci suivant les dispositions retenues pour le dispositif de surveillance et de conduite du site.

Ce repositionnement pouvant intervenir dès la fin du cycle de (re)couplage (couplage d'un ou plusieurs générateur(s) ou l'abandon manuel ou automatique du cycle de couplage) ou bien après découplage ordonné par la protection de découplage et dépassement du délai de reconfiguration du raccordement.

L'ordre « Fin autorisation couplage » n'a pas de signification et n'est donc pas câblé.

5.3.1.5 Demande de découplage

Cette commande est destinée à la transmission par le chargé d'exploitation du RPD d'une demande d'arrêt de la production et de découplage de tous les générateurs en cas de perturbation anormale du RPD ou par prévention.

Cette commande est notamment nécessaire aux installations comprenant un dispositif de protection de la transmission tarifaire par filtre passif ou démunie de moyens de contrôle continu d'efficacité ainsi qu'aux installations soumises à des découplages pour éviter le dépassement des limites du raccordement (tenue aux courants permanents ou de court-circuit, tenue du plan de tension ou du plan de protection).

Dès réception de la prise en compte de la demande de découplage, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation «Demande de découplage reçue» et donc relâcher la position complémentaire «Fin de demande de découplage reçue».

Dès réception de l'ordre « Fin de demande de découplage» envoyé par le chargé de conduite du RPD, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation « Fin de demande de découplage reçue».

La demande de découplage est prioritaire sur l'autorisation de couplage. En cas de coupure d'alimentation du réseau pour une centrale concernée par un ordre de découplage, la réception éventuelle d'une autorisation de couplage doit rester inopérante (cf. annexe 3).

La « Fin de demande de découplage» autorise la reprise de couplage par l'ensemble des générateurs ainsi que la reprise du programme de fonctionnement du site sous réserve de l'absence de demande de limitation.

5.3.2 Informations optionnelles du boîtier étendu

5.3.2.1 Limitation à P0

La commande «Passage à P0 » est utilisée par le chargé d'exploitation du RPD pour notifier la limitation à un niveau P0 de la puissance active injectée au point de livraison. Ce niveau P0 de puissance active maximale est inférieur à la puissance de raccordement du site et est déterminé de façon à permettre le fonctionnement du site en situation d'indisponibilité partielle du RPD.

Le respect de cette consigne est assuré par le dispositif de surveillance et de conduite du site.

Le niveau de limitation à prendre en compte est celui figurant à la convention d'exploitation. Selon les circonstances, ce niveau peut être transitoirement modifié par un message du chargé d'exploitation du RPD soit le cas échéant, d'une valeur de consigne acheminée par le dispositif d'échange d'informations d'exploitation (cf.§ 5.3.2.3).

Dès réception de la demande de limitation à P0, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation « Passage à P0 » et donc relâcher la position complémentaire « Fin de passage à P0 ».

Dès réception de l'ordre « Fin passage à P0 » envoyé par le chargé de conduite du RPD, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation « Fin de passage à P0 ».

La réception de l'ordre « Fin de passage à P0 » autorise la reprise du programme normal de production.

Nota :

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

La mesure de puissance nécessaire au dispositif de régulation du site peut être élaborée soit au moyen de capteurs de courant particuliers (aucun appareil de mesure ne pouvant être inséré dans le circuit de comptage) ou par décodage des téléinformations de puissances moyennes délivrées par les compteurs d'accès au réseau et mises à disposition au niveau du bornier d'échange.

5.3.2.2 Limitation à Q0

La commande «Passage à Q0 » est utilisée par le chargé d'exploitation du RPD pour notifier la limitation à un niveau Q0 de la puissance réactive échangée au point de livraison. Ce niveau Q0 de puissance réactive maximale est différent de celui associé à la puissance de raccordement du site et est déterminé de façon à permettre le fonctionnement du site en situation d'indisponibilité partielle du RPD.

Le respect de cette consigne est assuré par le dispositif de surveillance et de conduite du site.

Le niveau limitation à prendre en compte est celui figurant à la convention d'exploitation. Selon les circonstances, ce niveau peut être transitoirement modifié soit par message du chargé d'exploitation du RPD soit le cas échéant par une valeur de consigne acheminée par le dispositif d'échange d'informations d'exploitation (cf. § 5.3.2.4).

Dès réception de la demande de limitation à Q0, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation « Passage à Q0 » et donc relâcher la position complémentaire « Fin de passage à Q0 ».

Dès réception de l'ordre « Fin de passage à Q0 » envoyé par le chargé de conduite du RPD, le dispositif de surveillance et de conduite du site doit élaborer et maintenir la signalisation « Fin de passage à Q0 ».

La réception de l'ordre « Fin de passage à Q0 » autorise la reprise des dispositions relatives au programme normal de production.

Nota

Les mesures de puissance nécessaires au dispositif de régulation du site peuvent être élaborées soit au moyen de capteurs de courant particuliers (aucun appareil de mesure ne pouvant être inséré dans le circuit de comptage) soit par décodage des téléinformations de puissances moyennes délivrées par les compteurs d'accès au réseau et mises à disposition au niveau du bornier d'échange.

5.3.2.3 Consigne P0

La consigne ou télévaleur « Téléconsigne P0 » est utilisée pour la notification directe du niveau de limitation. Elle permet, lorsque la centrale dispose d'une possibilité de modulation de sa puissance maximale de production, de modifier la valeur P0 en fonction des circonstances particulières d'exploitation du réseau.

La consigne est prise en compte par le dispositif de surveillance et de conduite du site après qu'il ait reçu la commande « Passage à P0 ». La valeur de consigne n'est plus prise en compte dès réception de la commande « Fin de passage à P0 ».

Pendant la durée d'activation de la commande « Passage à P0 », le dispositif de surveillance et de conduite du site assure le respect du seuil de télévaleur de consigne de puissance active P0 (TVC-P0), émis depuis le poste de conduite du réseau HTA.

Lorsqu'une nouvelle TVC-P0 est transmise par le système de conduite, le dispositif de surveillance et de conduite du site prend en compte ce nouveau seuil dès l'instant où la valeur reçue est valide. En absence de valeur valide de TVC-P0 (défaut d'alimentation, défaut équipement, etc.), le dispositif de limitation se positionne à la valeur P0 indiquée dans la convention d'exploitation.

5.3.2.4 Consigne Q0

La consigne ou télévaleur «Téléconsigne Q0» est utilisée pour la notification directe du niveau de limitation. Elle permet, lorsque la centrale dispose d'une possibilité de modulation de sa puissance maximale de puissance réactive, de modifier la valeur Q0 en fonction des circonstances particulières d'exploitation du réseau.

La consigne est prise en compte par le dispositif de surveillance et de conduite du site après qu'il ait reçu la commande « Passage à Q0 ». La valeur de consigne n'est plus prise en compte dès réception de la commande « Fin de passage à Q0 ».

Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

Pendant la durée d'activation de la commande « Passage à Q0 », le dispositif de surveillance et de conduite du site assure le respect du seuil de télévaleur de consigne de puissance réactive Q0 (TVC-Q0), émis depuis le poste de conduite du réseau HTA.

Lorsqu'une nouvelle TVC-Q0 est transmise par le système de conduite, le dispositif de surveillance et de conduite du site prend en compte le nouveau seuil dès l'instant où la valeur reçue est valide.

En absence de valeur valide de TVC-Q0 (défaut alimentation, défaut équipement, etc.), le dispositif de conduite se positionne à la valeur Q0 indiquée dans la convention d'exploitation.

5.3.2.5 Anomalies du boîtier PA

Toute anomalie du boîtier interdit son usage et l'intervention de dépannage doit être précédée de l'ouverture des circuits d'échange au niveau du bornier d'échange et de séparation.

Les anomalies du boîtier sont signalées par des signalisations appelées " TS système " qui sont générées par le boîtier et ne nécessitent donc pas de câblage externe.

Il existe six " TS système " :

- "Défaut Alimentation",
- "Poste en local",
- "Défaut équipement",
- "Défaut télé-information",
- "Alarme TM",
- "Numéro brûlé"

Annexe 1 Tableaux des informations échangées

Le dispositif d'échange d'informations d'exploitation est proposé en deux versions.

1) dispositif de base, il comporte les entrées/sorties et les télémesures permettant l'observation des paramètres de fonctionnement de l'installation au point de livraison.

2) dispositif étendu, il possède les mêmes fonctionnalités que le dispositif de base avec une capacité plus importante et une fonction supplémentaire d'envoi de valeurs de consigne.

Notations :

TM : Télémesure

TS : Télésignalisation simple

TSD : Télésignalisation double

TCD : Télécommande double

RSE : Régime Spécial d'Exploitation

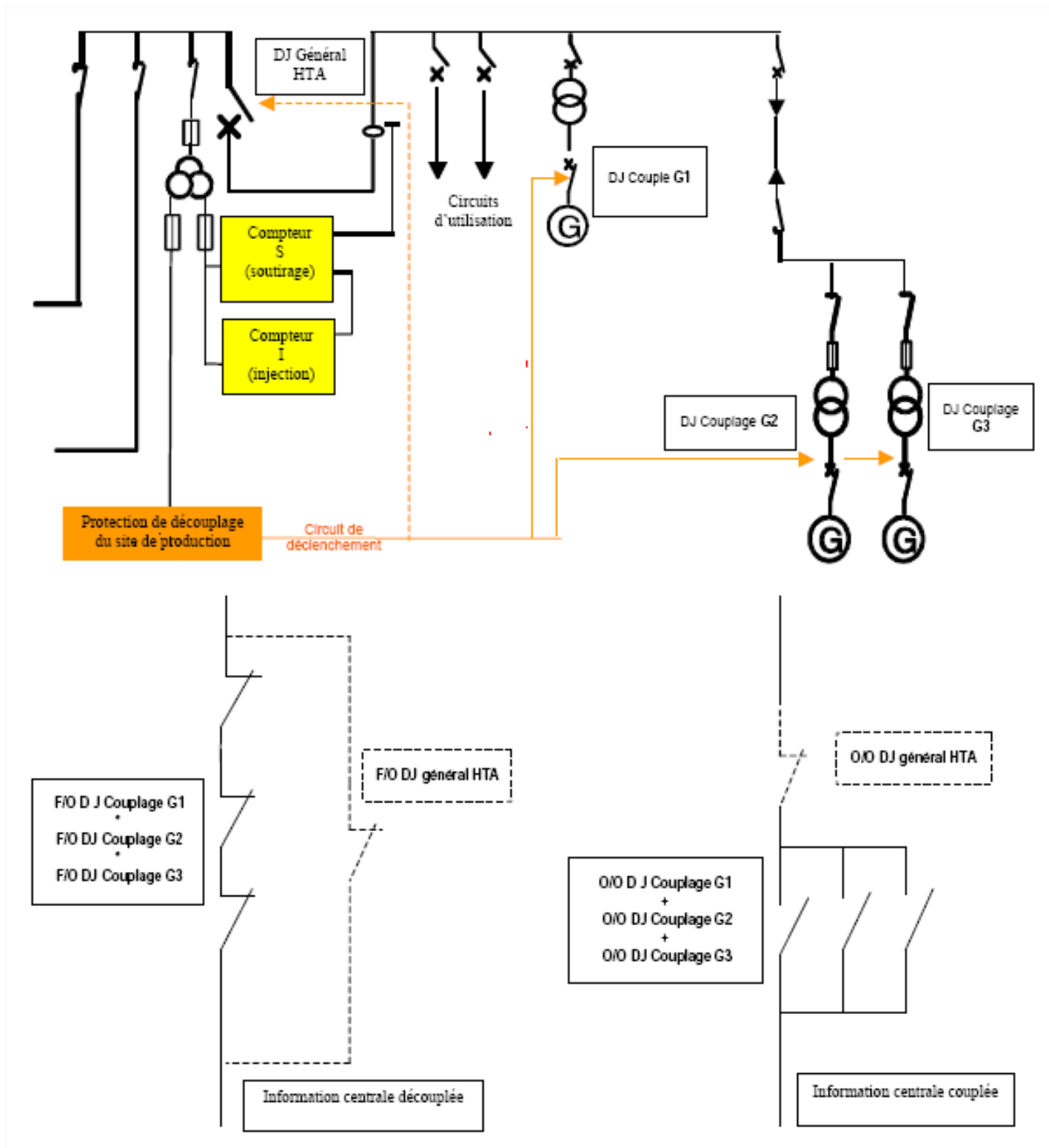
Présentation du boîtier destiné à la réalisation du dispositif d'échange d'informations d'exploitation entre SRD et un site producteur raccordé en HTA sur le réseau public de distribution

| Libellé | Nature | Entrée du boîtier Information émise depuis le site vers SRD | Sortie du boîtier Information venant de SRD vers le site | Objet | Durée minimale de maintien pour un échange valide | Durée maximale de mise en œuvre après échange |
|--|-----------------|---|--|---|--|--|
| Tension HTA au point de comptage | TM ¹ | Mesure obtenue en sortie téléinformation du compteur | Néant | Suivi du programme de production et de l'état électrique au point de livraison du RPD | 10mn | Sans objet |
| P active signée injectée au point de comptage | TM | Idem ci-dessus | Néant | Idem ci-dessus | 1mn et 10mn | Sans objet |
| P réactive signée injectée au point de comptage | TM | Idem ci-dessus | Néant | Idem ci-dessus | 1mn et 10mn | Sans objet |
| Centrale indisponible | TSS2 | Relais de tout-ou-rien à contact maintenu libre de potentiel | Néant | Position de mise à l'arrêt de la centrale, regroupe tous les cas d'indisponibilité de l'ensemble des générateurs et du dispositif de surveillance et de conduite du site | 20ms | Sans objet |
| Centrale couplée/découplée | TSD3 | Relais de tout-ou-rien double à contact maintenu libre de potentiel | Néant | Position couplée au réseau d'un ou plusieurs générateurs ou position découplée de tous les générateurs de la centrale. | 20ms | Sans objet |
| ES/HS RSE | TCD4+TSD | Idem ci-dessus | Relais de tout-ou-rien double à contact maintenu libre de passage de potentiel | Commande et position de la mise en/hors RSE ⁵ de la protection de découplage du site de production. La mise en RSE est préalable à l'exécution de travaux sous tension HTA sur le raccordement. L'information de position est activée en permanence, la commande mise en RSE à distance est prioritaire sur la commande par clé. | 50ms | 100ms |
| ES/HS Téléaction (exclusive de la TCD ES/HS RSE) | TCD+TSD | Idem ci-dessus | Idem ci-dessus | Commande et position de la mise en/hors service de la téléaction des protections de type H.4 | 50ms | 100ms |
| Consigne P0 puissance active | TVC | Néant | Consigne analogique 4-20mA | Consigne de puissance active « P0 ». Le niveau P0 est le niveau maximal immédiatement acceptable pour un fonctionnement sans surcharge ni surtension en situation de disponibilité partielle du RPD. | Sans objet | A préciser par le demandeur |
| Consigne Q0 puissance réactive | TVC | Néant | Consigne analogique 4-20mA | Consigne de puissance réactive « Q0 ». Le niveau Q0 est le niveau maximal immédiatement acceptable pour un fonctionnement sans surcharge ni surtension en situation de disponibilité partielle du RPD. | Sans objet | A préciser par le demandeur |

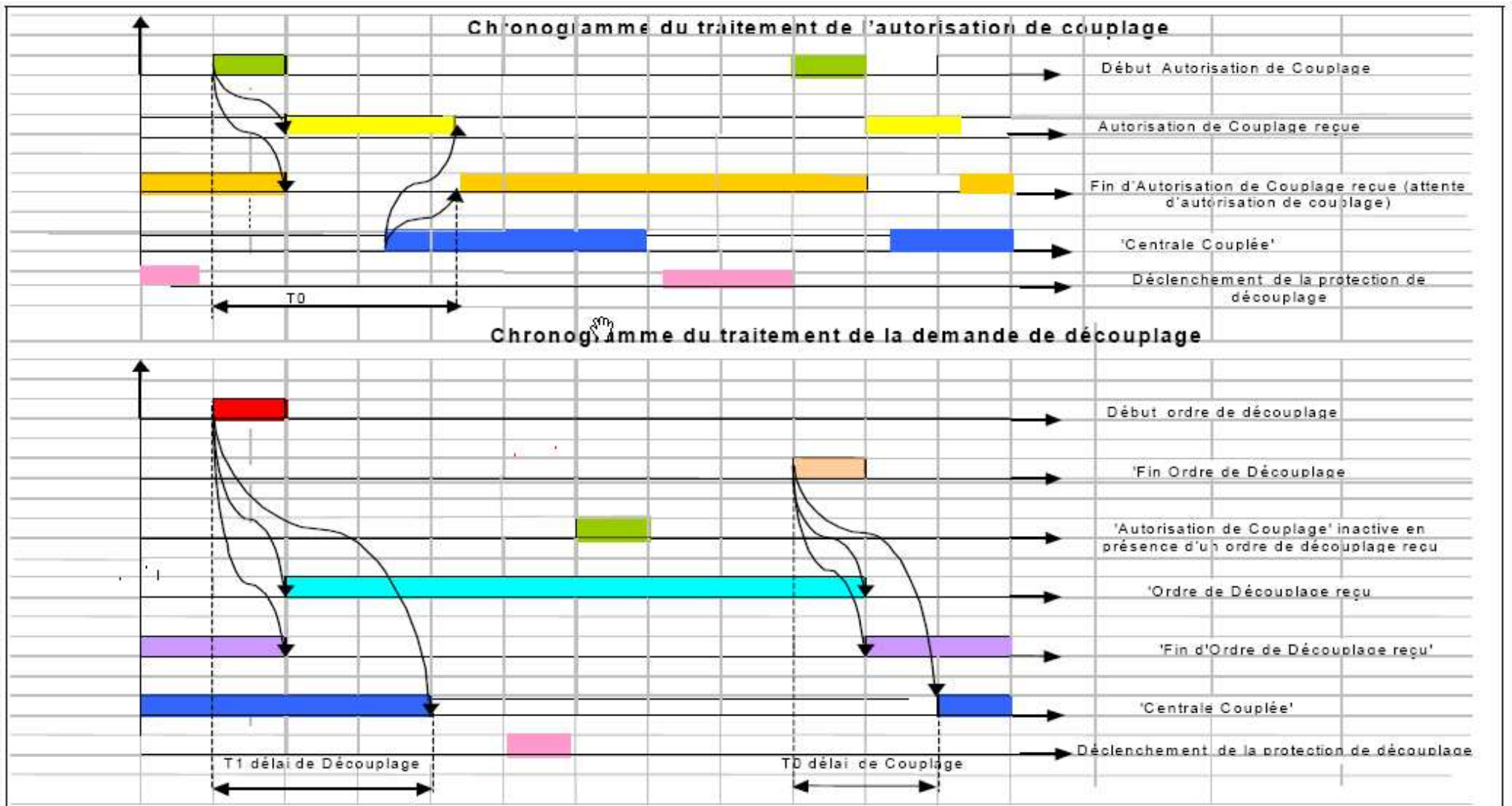
| Libellé | Nature | Entrée du boîtier Information émise depuis le site vers SRD | Sortie du boîtier Information venant de SRD vers le site | Objet | Durée minimale de maintien pour un échange valide | Durée maximale de mise en œuvre après échange |
|---|---------------|---|--|---|--|--|
| Début/Fin autorisation couplage | TCD TSD | Idem ci-dessus | Idem ci-dessus | Commande et position d'autorisation de couplage. Cette commande est utilisée pour autoriser le couplage au RPD après une coupure d'alimentation supérieure au temps prédéfini de reconfiguration du raccordement. La prise en compte de l'autorisation est matérialisée par le basculement de l'information « début autorisation de couplage ». La position doit être désactivée à la fin du cycle de couplage. L'ordre « Fin autorisation couplage » n'a pas de signification. | (<15 secondes) A préciser par le demandeur | A préciser par le demandeur |
| Début/Fin demande de découplage | TCD TSD | Idem ci-dessus | Idem ci-dessus | Commande et position de la demande de découplage. Cette commande peut être utilisée pour demander l'arrêt de la production et le découplage de tous les générateurs en cas de perturbation anormale du RPD ou pour prévenir celle-ci. Cette commande est notamment nécessaire aux installations comprenant un dispositif de protection de la transmission tarifaire par filtre passif ou démunis de moyens de contrôle continu d'efficacité. L'ordre « Fin d'ordre découplage » autorise la reprise de couplage par l'ensemble des générateurs. | (<15 secondes) A préciser par le demandeur | (<15 mn) A préciser par le demandeur |
| Début/Fin Demande de limitation à P0 | TCD TSD | Idem ci-dessus | Idem ci-dessus | Commande et position de l'ordre « début passage à P0 ». Cette commande est utilisée pour notifier une limitation à un niveau P0 de la puissance active injectée au RPD. Le niveau P0 est le niveau maximal retenu pour permettre le fonctionnement du Site producteur en situation de disponibilité partielle du RPD. L'ordre « fin passage à P0 » indique le retour possible au programme de production. | (<15 secondes) A préciser par le demandeur | A préciser par le demandeur |
| Début/Fin Demande de modification à Q0 de la fourniture ou de l'absorption d'énergie réactive | TCD TSD | Idem ci-dessus | Idem ci-dessus | Commande et position de l'ordre « début passage à Q0 ». Cette commande est utilisée pour demander une modification à un niveau Q0 de fourniture ou d'absorption de l'énergie réactive. Le niveau Q0 est le niveau maximal retenu pour permettre le fonctionnement du Site producteur en situation de disponibilité partielle du RPD. L'ordre « fin passage à Q0 » indique le retour possible au programme de production. | (<15 secondes) A préciser par le demandeur | A préciser par le demandeur |

Annexe2

Schéma logique des informations « centrale découplée » et « centrale couplée »



Annexe 3
Chronogrammes de l'autorisation de couplage et de la demande de découplage



Annexe 4
Exemple de bornier d'échange et de séparation

| Bornier de raccordement d'un dispositif d'échange d'informations d'exploitation avec boîtier PA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|-----------------|----------------------|--|----------------------------|-----|---|-------------------|--|----|----|-----|-------------------|-------------------|-----|----|----|-----|---|---|-----|----|----|-----|---|---|-----|
| Raccordement à l'installation | Airm 230V N + Ph | | Raccordt téléphone commuté | Téléinfo compteur Injection | Téléinfo compteur soutirage | Circuit de Téléinformation autres compteurs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Libellé circuit | Alimentation Coffret | | Arrivée Ligne RTC | Déconnecteur de téléalimentation | Raccordeur de téléalimentation | IS centrale Indisponible | TS Centrale Couplée | | IC + IS Autorisation de Couplage | | | | IC + IS Demande de Découplage | | | | IC + IS Mise ES/HS RSE (3) | | | | IC + IS Mise ES/HS Téléaction (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Raccordement des équipements du Distributeur | Airm 230V du Boîtier | | RTC PA (1) | T INFO 1 compteur | T INFO 2 compteur | F | Com | F | O (2) | Com | CO | Com | F | O | Com | CF | CO | Com | F | O | Com | CF | CO | Com | F | O | Com | CF | CO | Com | F | O | Com | CF | CO | Com | F | O | Com |
| Sens des informations | ↓ | | ↓ | ↓ | ↓ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | | |
| Nature du signal et origine | BT < 230V de l'installation | | 12 Vcc du boîtier | Signal numérique du compteur | Signal numérique du compteur | 12 Vcc du boîtier | 12 Vcc du boîtier | BT < 230V de l'installation | | 12 Vcc du boîtier | BT < 230V de l'installation | | | | 12 Vcc du boîtier | BT ≤ 230V de la protection de découplage | | | | 12 Vcc du boîtier | BT ≤ 230V de la protection de découplage | | | | 12 Vcc du boîtier | 12 Vcc du boîtier | | | | | | | | | | | | | |
| Raccordement à l'installation | TC + TS Passage à P0 | | | TC + TS Passage à Q0 | | | TVC P0 | TVC Q0 | TVC autres | | TM autres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Libellé circuit | Commande 'Fin de Passage à P0' | Commande 'Passage à P0' | Commun TCC | Position 'Fin de Passage à P0' | Position 'Passage à P0' | Commun TSD | Commande 'Fin de Passage à Q0' | Commande 'Début de Passage à Q0' | Commun TCC | Position 'Fin de Passage à Q0' | Position 'Passage à Q0' | Commun TSD | Téléconsigne P0 | Téléconsigne Q0 | Autres Téléconsignes | Autres Télémesures | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Raccordement des équipements du Distributeur | CF | CO | Com | F | O | Com | CF | CO | Com | F | O | Com | TVC | TVC | TVC | TM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sens des informations | ↓ | ↓ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nature du signal et origine | BT < 230V de l'installation | | 12 Vcc du boîtier | | BT < 230V de l'installation | | 12 Vcc du boîtier | | 4-20 mA du boîtier | | 4-20 mA du boîtier | | 4-20 mA ou 0-10 mA des capteurs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rq (1): Lorsqu'il doit être curicolé, le raccordement RTC n'est pas câblé sur ce bornier, il est monté jusqu'au PA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rq (2): La Position 'Centrale Découplée' est câblée jusqu'au bornier, mais n'est pas raccordée au PA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rq (3): En général, la mise ES/HS RSE et la mise ES/HS de la téléaction sont mutuellement exclusives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |