Documentation Technique de Référence

Chapitre 4 – Contribution des utilisateurs aux performances du RPT

Article 4.7.1 – Echange d'informations et système de téléconduite pour les installations de production

Document valide pour la période du ~~03/08/2020~~ à ce jour 16~~1~~ pages

Utilisateur concerné : producteur

SOMMAIRE

1. RAPPEL DES EXIGENCES REGLEMENTAIRES 4

2. DEFINITIONS 6

3. ENJEUX POUR LE SYSTEME ELECTRIQUE 6

4. ECHANGES D'INFORMATIONS ET DISPOSITIFS DE TELECONDUITE DE LA PRODUCTION 7

4.1 Echanges d'informations pour la conduite de la production 7

4.2 Dispositifs de téléconduite pour la production 8
4.2.1 Dispositif d'observabilité 9
4.2.2 Dispositifs de téléréglage de la fréquence et de la tension 9
4.2.3 Dispositifs de sauvegarde et de téléphonie de sécurité 9
4.2.4 Dispositif de modulation de la production 10

5. MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES PAR LES CLIENTS 10

5.1 Moyens de communication téléphonique 10

5.2 Fonctionnalités des équipements du Client 11

6. RACCORDEMENT AU SYSTEME DE TELECONDUITE DE RTE 11

6.1 Interface d'accès au Réseau de Téléconduite de RTE 11

6.2 Limites de propriété et de responsabilité 11

6.3 Mise en service des équipements du Client 12

6.4 Contrôle de conformité et mise en exploitation 14

7. MISE EN ŒUVRE DES ECHANGES D'INFORMATIONS AVEC LE SYSTEME DE TELECONDUITE DE RTE 15

7.1 Maintien en conditions opérationnelles 15

7.2 Modification des installations 15

7.3 Evolution des dispositifs de téléconduite 16

7.4 Confidentialité des informations échangées 16

~~1. Rappel des exigences réglementaires .....~~

2. Enjeux pour le système electrique 4

3. Echanges d'informations et dispositifs de teleconduite de la production 4

3.1 Echanges d'informations pour la conduite de la production 4

3.2 Dispositifs de téléconduite pour la production 5
3.2.1 Dispositif d'observabilité 6
3.2.2 Dispositifs de téléréglage de la fréquence et de la tension 6
3.2.3 Dispositifs de sauvegarde et de téléphonie de sécurité 6
3.2.4 Dispositif de modulation de la production 7

4. Mise en œuvre des exigences par les producteurs 7

4.1 Moyens de télécomunication téléphonique 7

4.2 Disponibilité des équipements de télécommunication et de téléconduite 7

4.3 Synchronisation des équipements du producteur 8

4.4 Fonctionnalités des équipements du producteur 8

5. Raccordement au système de téléconduite de RTE 8

5.1 Interface d'accès au réseau de téléconduite de RTE 8

5.2 Limites de propriété et de responsabilité 8

5.3 Mise en service des équipements du producteur 9

5.4 Contrôle de conformité et mise en exploitation 12

6. Mise en œuvre des échanges d'informations avec le système de téléconduite de RTE 13

6.1 Maintien en conditions opérationnelles 13

6.2 Modification des installations 13

6.3 Evolution des dispositifs de téléconduite 13

6.4 Confidentialité des informations échangées 13

1. RAPPEL DES EXIGENCES REGLEMENTAIRES

~~L'article D342-8-II du code de l'énergie dispose que ne peuvent être raccordées à un réseau public d'électricité que des installations de production dotées d'un dispositif permettant au producteur et au gestionnaire du réseau public d'électricité auquel l'installation de production est raccordée, d'échanger des informations et des commandes d'exploitation.~~

L'article 14, paragraphe 5, point d) du code RFG dispose que :

- les installations de production d'électricité sont capables d'échanger des informations avec le gestionnaire de réseau compétent ou le GRT compétent en temps réel ou périodiquement avec un horodatage, selon les spécifications du gestionnaire de réseau compétent ou du GRT compétent;
- le gestionnaire de réseau compétent, en coordination avec le GRT compétent, spécifie le contenu des échanges d'informations, avec une liste précise des données à fournir par l'installation de production d'électricité.

L'article 16 de l'arrêté du ~~0~~9 juin 2020 relatif aux prescriptions~~exigences~~ techniques de conception et de fonctionnement pour le~~applicables aux~~ raccordement~~s~~ aux réseaux ~~publics de transport et de distribution~~ d'électricité (« l'Arrêté Technique ») :

- précise les fonctionnalités des équipements dont doivent être dotées les installations de production afin de transmettre à RTE des informations relatives à l'exploitation de l'installation et de recevoir de la part de RTE des commandes d'exploitation devant être exécutées par l'installation ;
- dispose que ces équipements comprennent une ou plusieurs interfaces qui sont la propriété du ~~producteur~~Client, que ce dernier exploite et entretient et qui sont soumises à l'accord préalable de RTE ;
- dispose que l'étude de raccordement précise les fonctionnalités détaillées et les performances de ces équipements, le format des données informatiques échangées par ces équipements avec RTE, les spécifications des interfaces de télécommunication que le ~~producteur~~Client doit établir ainsi que les modalités selon lesquelles le ~~producteur~~Client recueille l'accord préalable du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité pour les interfaces de ces équipements.

L'article 18 de l'A~~a~~rrêté Technique ~~du 09 juin 2020 relatif aux exigences techniques applicables aux raccordements aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité~~ dispose que :

- le ~~producteur~~Client désigne à RTE le centre de conduite qui est responsable de la bonne marche de l'installation de production et qui reçoit ~~et exécute~~ les demandes d'action de RTE qui ne sont pas gérées automatiquement par les équipements mentionnés ~~ci-dessus~~à l'article 16 de l'Arrêté Technique ; ~~;~~
- lorsqu'il est juridiquement distinct du ~~producteur~~Client titulaire de l'autorisation d'exploiter, le centre de conduite est réputé placé sous la seule responsabilité de ce ~~producteur~~Client ;
- le centre de conduite est doté des moyens appropriés ;
- le centre de conduite dispose des personnels, en nombre suffisant, compétents et formés pour lui permettre d'exécuter les instructions transmises par RTE en vue d'assurer la sécurité et la sûreté du Réseau Public de Transport (RPT) et la qualité de son fonctionnement. Ces instructions peuvent être données lors du fonctionnement normal du RPT, en présence de conditions dégradées sur le RPT, en vue du maintien de l'alimentation par l'installation de production d'une partie séparée de grande taille du RPT ou lors de la participation de l'installation de production à la reconstitution de ce réseau suite à un incident de grande ampleur.

Les articles R111-26 à R111-30 du code de l'énergie définissent les obligations relatives à la confidentialité des informations détenues par RTE.

2. ~~GLOSSAIRE~~DEFINITIONS

Client : ~~utilisateur du réseau public de transport ou gestionnaire de réseau de distribution qui est~~désigne le ~~producteur~~Client responsable vis-à-vis de RTE d'un site ou de plusieurs sites raccordés au Réseau de Téléconduite Clients de RTE.
Interface d'accès : Point de raccordement physique du Réseau Local de Téléconduite Client au Réseau de Téléconduite RTE. Il matérialise la limite de propriété et de résponsabilité.
Réseau de ~~t~~Téléconduite : réseau de télécommunications longue distance qui supporte les échanges de téléconduite, de téléphonie de sécurité et de sauvegarde entre les ~~C~~centres de conduite de RTE et ~~le producteur~~du Client
Réseau Local de Téléconduite : réseau local, situé sur un Site Client, et sur lequel sont connectés les équipements de téléconduite en interface avec RTE.
Routeurs~~ :~~ Equipement de télécommunication permettant de transmettre des messages numériques conformément au protocole IP.
Site Client : site géographique, placé sous la responsabilité ~~d'un~~du Client, et sur lequel se trouve un point de raccordement au Réseau de Téléconduite ~~Clients~~.

~~2.~~3. ENJEUX POUR LE SYSTEME ELECTRIQUE

La maîtrise en temps réel de la sûreté de fonctionnement du système électrique nécessite que RTE ait les moyens de~~ :~~ :

- connaître avec précision ~~les~~ puissances actives et réactives injectées sur le RPT,
- pouvoir régler la fréquence et la tension du RPT en modifiant automatiquement la puissance active et réactive fournie par les installations de production,
- pouvoir agir très rapidement, en cas de situation critique, sur les moyens de production~~ :~~ ~~C~~ce pouvoir d'action passe par la mise en ~~oeuvre~~œuvre par les ~~producteur~~Clients des ordres de sauvegarde transmis par RTE,
- le cas échéant, pouvoir moduler la production de puissance active de l'installation afin de résoudre des contraintes de transit ou de stabilité en fréquence.

Dans ce contexte, les ~~sites~~ installations et/ou les centres de conduite de la production sont amenés à échanger en temps réel des informations avec RTE au travers des divers dispositifs de téléconduite permettant de répondre à ces objectifs.
Après avoir présenté les dispositifs de téléconduite (§ 4~~3~~), le présent article définit les exigences (§ 5~~4~~) et les modalités de raccordement (§ 6~~5~~) qui s'appliquent aux ~~producteur~~Clients dans le cadre du raccordement d'une nouvelle installation de production au RPT ou d'une modification substantielle de l'installation impactant ses performances, conformément au chapitre 5 de la ~~DTR~~Documentation Technique de Référence. Les principes de mise en œuvre des échanges d'informations (§ 7~~6~~) s'appliquent à toutes les installations de production raccordées au système de téléconduite de RTE.

Les exigences relatives à la mise en œuvre de ces échanges d'informations pour les nouvelles interconnexions ~~exemptées~~ dérogatoires à courant continu sont décrites ~~dans~~ à l'article 1.5.2 ~~« règles techniques transitoires de conception et de fonctionnement pour le raccordement au RPT d'une Nouvelle Interconnexion Dérogatoire à courant continu »~~ de la Documentation Technique de Référence~~DTR~~.

~~3.~~4. ECHANGES D'INFORMATIONS ET DISPOSITIFS DE TELECONDUITE DE LA PRODUCTION

~~3.1~~4.1 Echanges d'informations pour la conduite de la production

Dans le cadre global de la conduite du système électrique, la conduite de la production recouvre notamment :

- la gestion en temps réel de la production,
- la mise en œuvre des programmes de production,
- les réglages automatiques de fréquence et de tension,
- les décisions relatives aux manœuvres sur les installations de production,
- la coordination des actions en lien avec la conduite du réseau.

La coordination de la conduite du RPT et de la conduite de la production est nécessaire au bon fonctionnement du système électrique :

- lors du fonctionnement normal du RPT,
- en présence de conditions dégradées sur le RPT, en vue du maintien de l'alimentation par l'installation de production d'une partie séparée de grande taille du RPT, ou
- lors de la participation de l'installation de production à la reconstitution de ce réseau suite à un incident de grande ampleur.

Cette coordination est assurée :

- par les chargés de conduite de RTE et les chargés de conduite des installations de productions ~~producteurs~~ qui mettent en œuvre les procédures nécessaires à la réalisation des opérations de conduite et les instructions de RTE qui ne sont pas gérées automatiquement par les dispositifs de téléconduite,
- par les équipements interfacés avec le système de téléconduite de RTE qui transmettent automatiquement à RTE des informations relatives à l'exploitation de l'installation de production et qui reçoivent les commandes d'exploitation de la part de RTE devant être exécutées par l'installation de production,
- et par les systèmes d'informations qui mettent en œuvre les échanges relatifs au mécanisme de programmation et d'ajustement.

Le ~~producteur~~ Client désigne à RTE ~~le~~ un centre de conduite responsable de la bonne marche de son installation de production. Ce centre reçoit et exécute les instructions de RTE qui ne sont pas gérées automatiquement par les équipements interfacés avec le système de téléconduite de RTE. Lorsqu'il est juridiquement distinct du ~~producteur~~Client, le centre de conduite est réputé placé sous la seule responsabilité du ~~producteur~~Client.

Les échanges d'informations entre chargés de conduite sont mis en œuvre conformément aux modalités définies dans les conventions d'exploitation et de conduite des installations de production.

Les échanges d'informations entre les équipements du ~~producteur~~Client et le système de téléconduite de RTE sont mis en œuvre conformément aux spécifications fonctionnelles et techniques des différents dispositifs de téléconduite décrits ci-après.

Les informations relatives aux programmes de fonctionnement des groupes sont transmises à un système d'information~~s~~ disjoint du système de téléconduite de RTE, via un réseau de télécommunication non dédié à l'exploitation du système électrique, et conformément aux règles SI du dispositif de programmation et d'ajustement. Ces échanges

sont relatifs au mécanisme d'ajustement décrit dans l'article 7.4 de la ~~DTR~~Documentation Technique de Référence et ne sont pas abordés dans le présent article.

~~3.2~~4.2 Dispositifs de téléconduite pour la production

Afin de mettre en œuvre les échanges d'informations nécessaires à la conduite de la production, RTE a mis en place les dispositifs de téléconduite suivants : ~~:~~

- Observabilité : ce dispositif permet aux installations de production de transmettre automatiquement à RTE les mesures et les informations nécessaires à la conduite du système électrique, et notamment les injections et soutirages de puissances active et réactive des installations raccordées au réseau, les conditions environnementales permettant d'estimer les prévisions d'injection (ex. rayonnement solaire, direction du vent) et la position des organes de séparation du RPT.

- Réglage de la fréquence et de la tension : ces dispositifs permettent à RTE de transmettre aux installations de production des commandes ayant une action directe sur les régulateurs de puissance active et de tension et de recevoir des informations relatives à leurs capacités et à leurs contributions au réglage, afin de régler et d'ajuster en temps réel la fréquence et la tension du RPT pour les maintenir ~~d~~dans des plages de fonctionnement nominales.

  Le fonctionnement global du réglage de la fréquence et de la tension et les échanges d'informations entre les dispositifs de téléréglage de RTE et le contrôle commande du ~~producteur~~Client sont présentés dans les articles 4.1 « Réglage Fréquence / Puissance » et 4.2.1 « Réglage de la tension et capacités constructives en puissance réactive des installations de production » de la Documentation Technique de Référence~~DTR~~.

- Sauvegarde et téléphonie de sécurité : le dispositif de sauvegarde permet de transmettre des ordres et des messages prédéfinis à un grand nombre d'utilisateurs du RPT pour qu'ils exécutent très rapidement des actions de sauvegarde afin de parer à une situation d'exploitation compromettant la sûreté du système électrique. Le dispositif de téléphonie de sécurité peut être déployé à la demande de RTE pour des échanges liés à l'exploitation et à la conduite du réseau. Ce~~Un~~ dispositif de téléphonie de sécurité est systématiquement déployé en secours du dispositif de sauvegarde.

- Modulation de la production : ce dispositif permet à RTE, sur la base d'informations complémentaires transmises en temps réel par les ~~producteur~~Clients, de résoudre des contraintes de transit sur le RPT et de stabilité en fréquence susceptible d'affecter le système électrique, en envoyant des ordres d'arrêt, de réduction ou d'ajustement de la production de puissance active aux unités de production.

Ces dispositifs sont également nécessaires pour mettre en œuvre le plan de sauvegarde[1] du système ~~électrique~~électrique et permettent notamment de transmettre : ~~:~~

[1] Le fonctionnement global du plan de sauvegarde mis en œuvre par RTE est décrit dans l'article 3.4 « Sûreté du système électrique - Maîtrise des incidents - Plans de sauvegarde et de défense » de la DTR. Les dispositions relatives à la gestion des réseaux séparés sont décrites dans l'article 4.4 « Réseau séparé » de la DTR et les dispositions relatives à la r~~é~~econstitution du réseau et au renvoi de tension sont décrites dans l'article 4.5 « Reconstitution du réseau / Renvoi de tension » de la DTR.

- les instructions de RTE en cas de réseau séparé ou de reconstitution du réseau,
- les informations caractérisant la participation des installations de production à la reconstitution du réseau ou au renvoi de tension.

~~3.2.1~~4.2.1 Dispositif d'observabilité

Le dispositif d'observabilité de la production est constitué d'un système de transmission en temps réel des informations caractérisant le fonctionnement des installations de production et du système de supervision du RPT (SCADA) de RTE.
Les équipements matériels et logiciels mis en place par les ~~producteur~~Clients fournissent les informations relatives à leurs installations, en temps réel, au travers d'une interface numérique, conformément aux spécifications de RTE.

~~3.2.2~~4.2.2 Dispositifs de téléréglage de la fréquence et de la tension

Le dispositif de téléréglage ~~-~~est constitué :

- d'un système de transmission en temps réel des informations caractérisant les capacités et la contribution des installations de production au réglage de la fréquence et de la tension et des commandes de réglage de la fréquence~~-~~ et de la tension.
- et de systèmes centralisés de réglage automatique de la fréquence et de la tension.

Les équipements matériels et logiciels mis en place par les ~~producteur~~Clients échangent les informations et les commandes relatives à leurs installations, en temps réel, au travers d'une interface numérique, conformément aux spécifications de RTE.

~~3.2.3~~4.2.3 Dispositifs de sauvegarde et de téléphonie de sécurité

Le dispositif de sauvegarde est constitué d'un ensemble de messages/ordres prédéfinis, dont les actions attendues sont décrites dans les Règles Générales d'Exploitation (RGE) et d'un système de transmission spécifique de ces messages/ordres associé à un outil informatique. ~~Les~~ La trame des Règles Générales d'Exploitation sont annexées à la convention d'exploitation-conduite. Un dispositif de téléphonie de sécurité est utilisé en secours du dispositif de sauvegarde.

L'outil associé au dispositif de sauvegarde est une messagerie d'exploitation dédiée aux situations de crise, permettant à RTE de transmettre des ordres prédéfinis, à exécuter par les chargés de conduite de la production, afin de garantir la tenue des paramètres essentiels du système électrique (en particulier la fréquence et la tension) dans les limites autorisées. Les ordres transmis par RTE doivent être acquittés par le chargé de conduite du ~~producteur~~Client, témoignant ainsi de leur prise en compte par ce dernier. Les chargés de conduite de la production accèdent au système d'alerte et de sauvegarde via des équipements leur permettant de visualiser et d'acquitter les ordres transmis par RTE à tout moment.

Le système de téléphonie de sécurité ~~mis en place~~dont l'installation est demandée par RTE constitue un secours du système d'alerte et de sauvegarde~~-~~.
Les ~~producteur~~Clients accèdent au système de téléphoni~~qu~~e de sécurité via des équipements (passerelles VoIP[2] et terminaux téléphoniques dédiés notamment), installés dans les sites ou les centres de conduite de la production.

[2] Voice over Internet Protocol

4.2.4 Dispositifs de modulation de la production

Le dispositif de modulation de la production est constitué :

- d'un système de transmission en temps réel des informations ~~spécifiques~~caractérisant le fonctionnement des unités de production et leur capacité à moduler leur production et des ordres d'arrêt, de réduction ou d'ajustement de la puissance ~~active aux ecrêtements des puissances actives des unités de production.~~,
- et de systèmes centralisés gérant des contraintes de transit et/ou de stabilité en fréquence ~~sur les lignes d'~~ sur une zone regroupant~~–~~ plusieurs installations~~des producteurs ENR~~.

Les équipements matériels et logiciels mis en place par les ~~producteurs~~Clients échangent les informations et les commandes relatives à leurs installations, en temps réel, au travers d'une interface numérique, conformément aux spécifications de RTE.

Le périmètre d'application de ces exigences sont décrites dans le cahier des charges des capacités constructives (8.3.1 pour le parc non synchrone de générateurs y compris en mer et 8.2.2 pour les unités synchrones)

~~4.~~5. MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES PAR LES ~~PRODUCTEURS~~CLIENTS

~~4.1~~5.1 ~~Dispositions générales~~Moyens de ~~télé~~communication téléphonique

En cas de défaillance du système de téléphonie de sécurité, le ~~producteur~~Client doit disposer d'un autre moyen de communication téléphonique (téléphonie sur IP, téléphonie mobile,…) afin de permettre l'établissement d'un dialogue minimal entre son centre de conduite et celui de RTE. En particulier, RTE doit pouvoir joindre en permanence, y compris la nuit, le week-end et les jours fériés, le chargé de conduite du ~~producteur~~Client, avec un temps de réponse le plus court possible qui doit être, dans tous les cas, inférieur à 5 minutes.

~~Afin de garantir en toute circonstance l'établissement d'un dialogue téléphonique minimal entre une installation de production et un dispatching de RTE, il est nécessaire qu'existe, au niveau du site de production ou du centre de conduite, une ligne des moyens de télécommunication téléphonique raccordée au réseau téléphonique commuté public indépendanteindépendants des liaisons moyens de de télécommunications de sécurité. permettant à RTE doit de pouvoir joindre en permanence, y compris le week-end et les jours fériés, le chargé de conduite du producteur, avec un temps de réponse le plus court possible qui doit être, dans tous les cas, inférieur à 5 minutes.~~

~~4.2 Disponibilité des équipements de télécommunication et de téléconduite~~

~~Les producteurs adoptent les dispositions nécessaires pour garantir la permanence de l'alimentation électrique des équipements de téléconduite et de télécommunication installés sur les sites de production ou dans les centres de conduite.~~

Commenté [GJM1]: Déplacé dans le Cahier des charges téléconduite

~~Synchronisation des équipements du producteur~~

~~Les équipements du producteur reçoivent un signal spécifique permettant leur synchronisation horaire avec les systèmes de téléconduite de RTE.~~

Commenté [GJM2]: Déplacé dans le Cahier des charges téléconduite

~~4.3~~5.2 Fonctionnalités des équipements du ~~producteur~~Client

Les exigences applicables aux unités de production nouvelles ou modifiées de façon substantielle sont précisées dans l'article 5.1.1- « Exigences de conception et de fonctionnement pour le raccordement au RPT d'une unité de production » au paragraphe concernant les~~3.10~~ ~~E~~échanges d'informations.

Concernant les unités de production modifiées de façon substantielle, des précisions sont apportées dans l'article 5.2 – « Modification d'une installation », au paragraphe ~~4~~ concernant les ~~P~~prescriptions techniques en cas de modification d'une installation comportant de la production.

~~5.~~6. RACCORDEMENT AU SYSTEME DE TELECONDUITE DE RTE

6.1 Interface d'accès au ~~r~~Réseau de ~~t~~Téléconduite de RTE

L'interface d'accès au ~~r~~Réseau de ~~t~~Téléconduite permettant l'ensemble des échanges d'informations entre RTE et les sites de production ou les centres de conduite du ~~producteur~~Client est située en France métropolitaine.

6.2 Limites de propriété et de responsabilité

Les interfaces d'accès au ~~r~~Réseau de T~~t~~éléconduite de RTE sont définies par une ou plusieurs interfaces de connexion aux ~~r~~Routeurs~~de~~ dédiés à la téléconduite installés sur les sites de production ou dans les centres de conduite des ~~producteur~~Clients :

- Les équipements de télécommunication~~s~~ et les liaisons associées (privées ou louées à un opérateur) installés sur les sites de production et dans les centres de conduite des ~~producteur~~Clients sont de propriété et responsabilité RTE. A ce titre, RTE prend en charge la fourniture, la mise en service, l'exploitation, la maintenance ainsi que le traitement des dysfonctionnements de ses équipements.

- Les équipements de téléconduite et le réseau local installés sur les sites de production et dans les centres de conduite des ~~producteur~~Clients sont de propriété et responsabilité ~~producteur~~Client. A ce titre, le ~~producteur~~Client prend en charge la fourniture, la mise en service, l'exploitation, la maintenance ainsi que le traitement des dysfonctionnements de ses équipements.

La limite de propriété est matérialisée par l'interface physique d'accès aux ~~r~~Routeurs ~~m~~permettant l'accès au R~~r~~éseau de ~~t~~Téléconduite de RTE.

~~Les équipements de téléconduite et de télécommunication installés sur les sites de production ou dans les centres de conduite des producteurs sont de propriété et/ou de responsabilité de ces derniers. A ce titre, le producteur prend en charge la fourniture, la mise en service, l'exploitation, la maintenance ainsi que le traitement des dysfonctionnements de ses équipements.~~

~~Les liaisons de télécommunication privées ou louées à un opérateur public ainsi que l'équipement terminal (modem) sont de propriété et/ou de responsabilité RTE. La limite de propriété se situe en aval du modem.~~

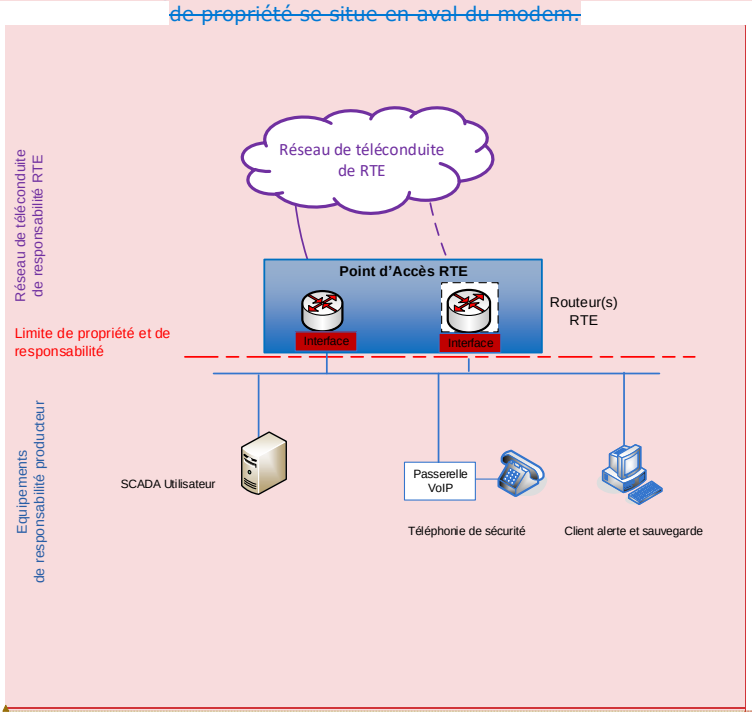


Figure ~~12~~ – Limites de propriété et de responsabilité : exemple illustratif

Commenté [GJM3]: Nouveau schéma

Code de champ modifié

~~5.1~~6.3 Mise en service des équipements du ~~producteur~~Client

~~Les producteurs dotent leurs installations d'un accès au réseau public de télécommunications indépendant de leurs installations téléphoniques et,~~

~~conformément~~Conformément aux exigences du ~~§~~paragraphe 5.2 précédent, ~~L~~les installations de production sont dotées~~producteurs dotent leurs installations~~ des équipements de téléconduite nécessaires à l'échange d'informations avec RTE. Ces équipements sont installés sur les sites de production ou dans un centre de conduite regroupant en un même lieu la conduite[3] de plusieurs installations de production.

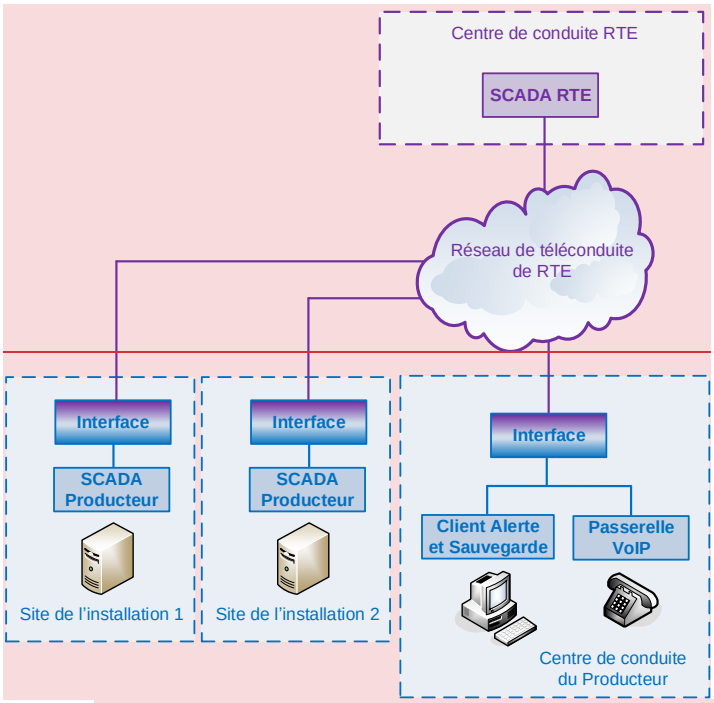
Les différents cas de figure d'organisation du Client sont décrits dans le cahier des charges téléconduite (Article 8.25.1 de la Documentation Technique de Référence). On retrouve couramment les cas de figure suivants :

- Cas 1 : conduite locale sur le même site que la production
- Cas 2 : conduite déportée de la production
- Cas 3 : conduite centralisée de la production (centre de conduite déportée, site de téléconduite déportée des sites de production)
-

~~Les schémas ci-dessous représentent les solutions de raccordement les plus courantes et sont donnés à titre illustratif.~~

~~Figure 3 - Exemple de solution, applicable en cas de conduite locale de la production~~

[3] Il s'agit de centres où les opérateurs peuvent agir directement à distance sur les installations de production en respectant les performances attendues par RTE.



~~Figure 4 - Exemple de solution, applicable en cas de conduite déportée de la production~~

~~Figure 5 - Exemple de solution, applicable en cas de conduite centralisée de la production~~

Commenté [GJM4]: Ttransféré dans le cahier des charges téléconduite pour éviter les doublons

~~5.2~~6.4 Contrôle de conformité et mise en exploitation

A l'issue de la mise en service de ses équipements, et préalablement aux premiers échanges d'informations avec RTE, le ~~producteur~~Client doit fournir à RTE :

- une attestation de réalisation des systèmes dédiés aux échanges d'informations en conformité avec les cahiers des charges annexés à la convention de raccordement,
- un schéma qui représente l'architecture technique de ces systèmes : équipements de sécurité, de télécommunication et de téléconduite (matériels et logiciels) ~~;~~ connexions éventuelles avec le système d'information~~s~~ du ~~producteur~~Client,
- un plan qualité des systèmes dédiés aux échanges d'informations, précisant les dispositions retenues pour l'administration, l'exploitation, la maintenance ainsi que le traitement des dysfonctionnements des équipements du ~~producteur~~Client~~,~~

- une attestation de conformité aux exigences de cyber-sécurité de RTE.

Préalablement à la mise en exploitation des échanges d'informations avec l'installation de production, RTE et le ~~producteur~~Client programment et réalisent des essais visant à en vérifier le bon fonctionnement et le respect des performances attendues (cf. trame de contrôle de conformité pour une unité de production : article 8.3.3 de la Documentation Technique de Référence~~DTR~~). Le résultat de ces tests est consigné dans un PV de recette. L'absence de non-conformités susceptibles d'affecter la sûreté du système électrique et/ou la sécurité des personnes et des biens conditionne l'accès au réseau définitif de l'installation.
Si la recette comporte des réserves imputables à l'une des parties (ou des tiers placés sous sa responsabilité), la levée de ces réserves ainsi que la réalisation des essais de recette complémentaires pourront être portées à la charge de cette partie.

- ~~Si la recette fait l'objet de réserves du fait du client, la levée de ces réserves ainsi que la réalisation des essais de recette complémentaires sont portés à la charge du producteur.~~
- ~~Si la recette fait l'objet de réserves du fait de RTE, la levée de ces réserves ainsi que la réalisation des essais de recette complémentaires sont portés à la charge de RTE.~~

~~6.~~7. MISE EN ŒUVRE DES ECHANGES D'INFORMATIONS AVEC LE SYSTEME DE TELECONDUITE DE RTE

~~6.1~~7.1 Maintien en conditions opérationnelles

Le ~~producteur~~Client s'assure du maintien en conditions opérationnelles de fonctionnement et de sécurité de ses équipements et prend en charge les tâches d'administration, d'exploitation et de maintenance de ses équipements. Il informe immédiatement RTE dès qu'il a connaissance d'une dégradation de leur état opérationnel et intervient, au plus tard sous 3 jours ouvrés à compter du constat du dysfonctionnement, en vue d'y remédier.

~~6.2~~7.2 Modification des installations

Après la mise en service de l'installation de production, le ~~producteur~~Client informe RTE de toute modification des équipements permettant l'échange d'informations avec les dispositifs de téléconduite.
En outre, les modifications susceptibles de rendre ces équipements non conformes aux spécifications fonctionnelles et techniques de RTE ne peuvent intervenir qu'avec l'accord de ce dernier. RTE peut demander au ~~producteur~~Client toutes les justifications utiles pour s'assurer de la conformité des équipements modifiés.
Dans tous les cas, le ~~producteur~~Client fournit à RTE tous les éléments permettant à RTE d'établir la nécessité de procéder à une nouvelle mise en exploitation. Le cas échéant, RTE procède aux opérations de mise en exploitation aux frais du ~~producteur~~Client.

Par ailleurs, en cas de modification de l'installation, le ~~producteur~~Client doit mettre en conformité les équipements permettant l'échange d'informations avec les dispositifs de téléconduite conformément aux modalités décrites dans l'article 5.2 – « Modification d'une installation » de la ~~DTR~~Documentation Technique de Référence.

Si le Client décide de changer de Centre de Conduite (déménagement, changement de prestataire…), les frais de réaffectation des liaisons de télécommunication vers le nouveau

site seront portées à la charge du Client. Une telle demande de réaffectation doit faire l'objet d'un préavis de 12 mois minimum.

~~6.3~~7.3 Evolution des dispositifs de téléconduite

Si en cours de vie de l'installation de production, il s'avère nécessaire de modifier les équipements du ~~producteur~~Client pour les ~~-~~adapter à des évolutions des dispositifs de téléconduite de RTE, de telles modifications et leurs échéances seront déterminées par l'application des règles en vigueur ou par une concertation entre RTE et le ~~producteur~~Client.

~~6.4~~7.4 Confidentialité des informations échangées

Les informations relatives à une installation de production sont la propriété du ~~producteur~~Client. Elles sont mises à disposition de RTE pour ses besoins de conduite~~-~~ et peuvent être archivées par RTE pour contribuer à reconstituer des situations passées de l'état du réseau.

RTE garantit la confidentialité de ces informations conformément aux dispositions des articles R111-26 à R111-30 du code de l'énergie~~Ces informations ne sont pas diffusables à des tiers sauf autorisation du producteur. RTE en garantit la confidentialité vis à vis de l'externe notamment en ce qui concerne les chroniques pouvant être reconstituées à partir des archivages réalisés~~.