Documentation Technique de Référence
Chapitre 4 – Contribution des utilisateurs aux performances du RPT
Article 4.7.2 – Echange d'informations et système de téléconduite (consommateurs et distributeurs)

Document valide à compter du ~~31/03//2021~~
Version ~~4~~5

7 pages

Table des matières

1. Rappel des exigences réglementaires 3
2. Définitions 3
3. Enjeux pour le système electrique 3
4. Echanges d'informations avec les consommateurs et les distributeurs 4
4.1. Nature des informations échangées avec les consommateurs 5
4.1.1. Cas d'un site de consommation raccordés en antenne sur un poste du RPT 5
4.1.2. Cas d'un site de consommation raccordés en piquage ou en coupure sur une ligne du RPT 5
4.1.3. Centres de conduite d'un consommateur industriel 5
4.2. Nature des informations échangées avec les distributeurs 5
4.2.1. Postes sources alimentant des réseaux publics de distribution : 5
4.2.2. Centres de conduite d'un distributeur 6
5. Mise en œuvre des exigences 7
5.1. Performances attendues pour la mise à disposition des téléinformations et la prise en compte des ordres 7
5.2. Modalités et protocoles d'échange 7
5.3. Moyens de communication téléphonique 7
6. Raccordement au système de téléconduite de RTE 7
6.1. Interface d'accès au réseau de téléconduite de RTE 7
6.2. Limites de responsabilité 8
6.3. Choix des équipements de téléconduite 9
6.4. Contrôle de conformité des équipements de téléconduite 10
7. Mise en œuvre des échanges d'informations avec le système de téléconduite de RTE 10
7.1. Evolutions des installations 10
7.2. Confidentialité des informations échangées 10

~~**Note préliminaire**~~

~~Dans ce présent article, on désignera par « Utilisateur » un client consommateur ou un gestionnaire de réseau de distribution.~~

1. RAPPEL DES EXIGENCES REGLEMENTAIRES

[1] Arrêté du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité.

[2] Arrêté du 5 juillet 1990 fixant les consignes générales de délestages sur les réseaux électriques

Les principes du système d'échange~~s~~ d'information~~s~~ entre RTE et les consommateurs industriels sont définis à l'article 114 de l'arrêté du 9 juin 2020. Pour les distributeurs, ils sont définis dans l' article 143 de ce même arrêté.

2. DEFINITIONS

Client : désigne le 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 Téléconduite : réseau de télécommunications longue distance qui supporte les échanges de téléconduite, de téléphonie de sécurité et de sauvegarde entre les centres de conduite de RTE et 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.
Routeur : Equipement de télécommunication permettant de transmettre des messages numériques conformément au protocole IP.
Site Client : site géographique, placé sous la responsabilité du Client, et sur lequel se trouve un point de raccordement au Réseau de Téléconduite.

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

La maîtrise en temps réel de la sûreté de fonctionnement du Système Electrique nécessite de connaître avec précision :

- les injections de puissance active et réactive aux nœuds électriques du réseau,
- les réserves de puissance (à la hausse ou à la baisse) dont disposent les exploitants du dispatching pour faire face instantanément aux aléas (perte d'un ouvrage de transport, perte d'une installation de production ou de consommation, dégradation du plan de tension),

et de pouvoir agir très rapidement, en cas de situation critique, sur les moyens de production ou sur la consommation par l'envoi d'ordres de sauvegarde diffusés en parallèle à tous les acteurs concernés et impliquant la mise en œuvre par ces Clients ~~utilisateurs~~ de mesures préalablement convenues (cf. article 3.4 – Sûreté du système électrique – Maîtrise

des incidents –Plans de sauvegarde et de défense de la Documentation Technique de Référence de RTE).

Dans ce contexte, les sites raccordés au RPT et les centres de conduite de production, de consommation et de distribution sont amenés à échanger en temps réel des informations avec RTE :

- les informations à fournir par les producteurs, selon la puissance installée des sites de production, sont définies dans l'article 4.7.1 « Echange d'informations et système de téléconduite pour les installations de production » de la DTR,
- les informations à fournir par les consommateurs et les distributeurs sont définies au §4.2 ~~3.2~~ ci-dessous,
- les exigences de performance ~~contraintes de disponibilité et les délais d'acheminement~~ sont précisées au §5.1 ~~3.3~~.

Par ailleurs, pour anticiper les contraintes sur le réseau suite à des modifications, non sollicitées par RTE, apportées par le producteur au programme de production attendu des groupes raccordés en HTB, RTE a besoin de recevoir le nouveau programme propre à chaque entité de production lors de chaque modification. En ce qui concerne les installations de production raccordées en HTA, les dispositions de l'article 148 de l'arrêté [1] contribuent à atteindre le même objectif.

En ce qui concerne les installations de consommation, à la demande de RTE, lorsque le besoin est justifié pour la sécurité d'exploitation du réseau de transport, chaque unité de consommation raccordée au réseau de transport transmet à RTE, lorsqu'elle ne les transmet pas déjà par ailleurs, les données prévisionnelles en J-1 et en infrajournalier de la consommation en puissance active et en puissance réactive.

~~3.~~4. ~~MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES~~ ECHANGES D'INFORMATIONS AVEC LES CONSOMMATEURS ET LES DISTRIBUTEURS

~~Nature des informations échangées avec les consommateurs et distributeurs~~

Les sites de consommation (clients consommateurs) ou les postes sources (alimentant des réseaux publics de distribution) sont des postes électriques raccordés au Réseau Public de Transport et RTE doit avoir, pour connaître et maîtriser les transits dans ses ouvrages et le plan de tension, une vision suffisante des flux de puissances actives et réactives qui les traversent. Des échanges d'informations ou des envois d'ordres doivent également être possibles avec le point où est effectuée la conduite des installations du consommateur ou des postes sources d'un gestionnaire de réseau public de distribution.

Les moyens de communication avec RTE peuvent être regroupés dans des centres de conduite d'installations de consommation ou des centres de conduite d'un ensemble de postes de distribution publique.

4.1. Nature des informations échangées avec les ~~e~~consommateurs ~~et distributeurs~~

~~3.1.1.~~4.1.1. Cas ~~Postes électriques~~ d'un site de consommation raccordés en antenne sur un poste du RPT~~ :~~

Aucune téléinformation n'est ~~a priori~~ nécessaire dans le cas où le poste électrique du site de consommation est raccordé en antenne sur un poste du RPT. En effet, ~~:~~ les mesures de puissances active et réactive captées sur le départ vers le site fournissent la puissance soutirée au nœud considéré.

~~3.1.2.~~4.1.2. Cas ~~Postes électriques~~ d'un site de consommation raccordés en piquage ou en coupure sur une ligne du RPT~~ :~~

L'évaluation correcte de la puissance soutirée sur le réseau est conditionnée par l'acquisition des télémesures de puissance (active et réactive) captées au niveau du poste électrique de consommation lorsque celui-ci est raccordé en piquage ou en coupure sur une ligne du RPT.~~ :~~

4.1.3. Centres de conduite d'un consommateur industriel

Les besoins de RTE sont couverts par les dispositions de l'article 114 de l'Arrêté [1].

Certaines installations de consommateurs industriels raccordées au RPT sont prioritaires pour bénéficier d'une puissance limitée en valeur et en durée (Article 4 de l'arrêté [2]). La réduction de la consommation, en général au-delà de la puissance garantie et dans les conditions indiquées à l'article 1er du même arrêté, est effectuée immédiatement par le centre de conduite de la consommation sur réception d'un ordre (téléphonique ou d'autre nature) en provenance du centre de conduite ~~dispatching~~ de RTE pour contribuer aux actions de sauvegarde du ~~S~~système ~~E~~électrique. Des abaques « volume de délestage / temps de mise en œuvre effective » sont communiquées annuellement à RTE.

4.2. Nature des informations échangées avec les distributeurs

~~3.1.3.~~

~~3.1.4.~~4.2.1. Postes sources alimentant des réseaux publics de distribution :

Chaque gestionnaire de réseau public de distribution de rang 1 transmet à RTE en temps réel, les données dont il dispose, parmi les données suivantes :

- ~~l~~La puissance active et réactive transitant dans les transformateurs HTB/HTA.
- ~~l~~L'injection de puissance active et réactive des installations de production d'électricité.
- ~~l~~La tension des jeux de barres HTA.

- ~~L~~l'injection de puissance réactive des condensateurs et des inductances raccordés aux postes sources.

Pour les gestionnaires de réseau public de distribution exploitant un réseau HTB, les échanges de données en temps réel seront définis au cas par cas avec RTE.

La liste complète des informations de téléconduite échangées entre l'installation et RTE est détaillée dans le cahier des charges pour le raccordement au système de téléconduite de RTE, et est fonction de la nature de l'installation (i.e. site de consommation ou poste source de la distribution) et de son rôle dans le fonctionnement du système électrique (~~e.g. client interruptible~~, poste source interfacé pour de la modulation de production…).

~~**3.1.5.1.1.1. Centres de conduite d'un consommateur industriel**~~

~~**3.1.6.1.1.1. Les besoins de RTE sont couverts par les dispositions de l'article 114 de l'Arrêté [1].**~~

~~**3.1.7.1.1.1. Certaines installations de consommateurs industriels raccordées au RPT sont prioritaires pour bénéficier d'une puissance limitée en valeur et en durée (Article 4 de l'arrêté [2]). La réduction de la consommation, en général au-delà de la puissance garantie et dans les conditions indiquées à l'article 1er du même arrêté, est effectuée immédiatement par le centre de conduite de la consommation sur réception d'un ordre (téléphonique ou d'autre nature) en provenance du dispatching de RTE pour contribuer aux actions de sauvegarde du Système Electrique. Des abaques « volume de délestage / temps de mise en œuvre effective » sont communiqués annuellement à RTE.**~~

~~3.1.8.~~4.2.2. Centres de conduite d'un distributeur

Les besoins de RTE sont couverts par les dispositions de l'article 143 de l'arrêté [1]. Ils concernent notamment :

- l'estimation des puissances effectivement délestables, attachées à chaque échelon pour anticiper les parades à mettre en place en cas de menace sur le plan de tension ou en cas de déséquilibre entre production et consommation,

- la transmission des messages d'alerte et des ordres de délestage à titre de parade immédiate. Le système de transmission est le Système d'Alerte et de Sauvegarde. Pour une plus grande efficacité, des ordres de délestage peuvent être exécutés en transparence (i.e. sans acquit d'un opérateur) via le système de conduite des installations de consommation. Cette possibilité doit avoir été actée dans la convention d'exploitation et de ~~–~~conduite. Un dispositif de téléphonie de sécurité est systématiquement déployé en secours du dispositif de sauvegarde.

~~4.~~5. MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES

~~4.1.~~

~~4.2.~~5.1. Performances attendues pour la mise à disposition des téléinformations et la prise en compte des ordres

Les exigences applicables aux installations de consommation ou de distribution, nouvelles ou modifiées de façon substantielle, sont précisées dans l'article 5.1.2 de la DTR, ainsi que dans le cahier des charges pour le raccordement au système de téléconduite de RTE de l'installation.

~~4.3.~~5.2. Modalités et protocoles d'échange~~s~~

Tous les messages échangés entre un site d'un Client ~~Utilisateur~~ et un centre de conduite de RTE s'effectuent selon les modalités indiquées dans le cahier des charges pour le raccordement au système de téléconduite de RTE de l'installation et ses annexes.

5.3. Moyens de communication téléphonique

En cas de défaillance du système de téléphonie de sécurité, le 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 Client, avec un temps de réponse le plus court possible.

~~4.4.1.1. Confidentialité des informations échangées~~

~~Les informations transmises par un Utilisateur restent la propriété de ces derniers ; elles sont mises à disposition de RTE pour ses besoins de conduite ; elles peuvent être archivées par RTE pour contribuer à reconstituer des situations passées de l'état du réseau.~~
~~Ces informations ne sont pas diffusables à des tiers sauf autorisation du consommateur ; 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.~~

6. RACCORDEMENT AU SYSTEME DE TELECONDUITE DE RTE

6.1. Interface d'accès au réseau de téléconduite de RTE

L'interface d'accès au réseau de téléconduite permettant l'ensemble des échanges d'informations entre RTE et les sites et centres de conduite des Client est située en France métropolitaine.

a mis en forme : Corps de texte, Retrait : Gauche : 0 cm, Espace Avant : 12 pt, Après : 3 pt

~~4.5.~~6.2. Limites de responsabilité

~~Les équipements de téléconduite et de télécommunication installés sur les sites ou dans les centres de conduite des Utilisateurs sont propriété de ces derniers qui adoptent les dispositions nécessaires pour respecter les exigences de disponibilité indiquées dans le cahier des charges pour le raccordement au système de téléconduite de RTE.~~

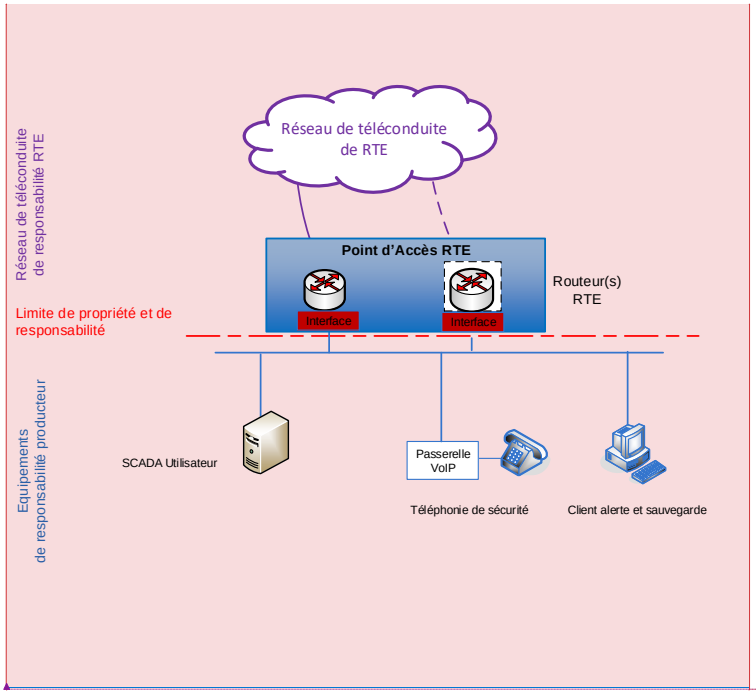
~~Les liaisons de télécommunication privées ou louées à un opérateur public ainsi que l'équipement terminal (modem) et le routeur d'accès au réseau de téléconduite de RTE sont de propriété ou de responsabilité RTE.~~

Les interfaces d'accès au réseau de téléconduite de RTE sont définies par une ou plusieurs interfaces de connexion aux ~~équipements de télécommunication~~routeurs dédiés à la téléconduite installés sur les sites ou dans les centres de conduite des Clients :

- Les équipements de télécommunication et les liaisons associées (privées ou louées à un opérateur) installés sur les sites et dans les centres de conduite des Clients sont de propriété et responsabilité RTE.

- Les équipements de téléconduite et le réseau local installés sur les sites et dans les centres de conduite des Clients sont de propriété et responsabilité de ces derniers. A ce titre, le 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 ~~équipements de télécommunication~~routeurs permettant l'accès au réseau de téléconduite de RTE.



Limite de propriété et de responsabilité : exemple illustratif

~~4.6. 4.1 Raccordement~~

6.3. Choix des équipements de téléconduite

Pour répondre aux besoins de RTE, les Client~~Utilisateur~~s peuvent~~-~~ :

- adopter une solution technique agréée par RTE lorsqu'elle existe,
- ou la développer eux-mêmes en respectant les spécifications techniques disponibles auprès de RTE et reprenant les exigences de performances exposées au §4~~3~~ ci-dessus.

Commenté [GJM1]: Nouveau schéma

Code de champ modifié

6.4. Contrôle de conformité des équipements de téléconduite

La convention de raccordement précise la consistance fonctionnelle et les modalités de validation des ~~installations~~ équipements de téléconduite du site du Client ~~e l'Utilisateur~~, en fonction de la typologie du site (cf. §~~4~~3 ci-dessus).

Préalablement aux premiers échanges d'informations avec RTE, le Client doit fournir à RTE une attestation de conformité aux exigences de cybersécurité de RTE.

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

~~4.7.~~7.1. Evolutions des installations

En cas d'évolution des installations de ~~l'Utilisateur~~ le Client induisant des adjonctions ou modifications des systèmes de téléconduite et de télécommunications du site, une concertation avec RTE sera établie avec un délai suffisant pour étudier les solutions à mettre en œuvre conformément à la typologie du site, pour les planifier et pour en faire la recette.

7.2. Confidentialité des informations échangées

Les informations transmises par un Client ~~Utilisateur~~ restent la propriété de ces derniers ; elles sont mises à disposition de RTE pour ses besoins de conduite ; elles peuvent être archivées par RTE pour contribuer à reconstituer des situations passées de l'état du réseau.

Ces informations ne sont pas diffusables à des tiers sauf autorisation du consommateur ; 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.