Réseau de transport d'électricité

Documentation Technique de Référence
Chapitre 8 – Trames-type
Article 8.6 Convention Exploitation / Conduite des sites de production

Article 8.6.1 – Trame-type de Convention d'Exploitation / Conduite d'un site de production

VERSION PROJET

Version applicable à compter du XX/XX/2014 **pages** **Version du**

Version Projet

Pour les sites existants qui disposent de Conventions d'Exploitation / Conduite signées avant le XX/XX/2014, ces Conventions peuvent continuer de s'appliquer, sous réserve de conformité à la réglementation.

Ce modèle de Convention est le seul applicable pour les sites de production définis comme suit :

- tout site existant qui subit une modification substantielle,
- tout site existant qui change d'exploitant,
- tout nouveau site en cours de raccordement.

Réseau de transport d'électricité

Version Projet

CONVENTION D'EXPLOITATION / CONDUITE

DU SITE DE PRODUCTION DE *[NOM DU SITE]*

Sommaire

PREAMBULE ET OBJET 4
1. CHAMP D'APPLICATION 4
1.1. Schémas & Limites de Propriété d'Exploitation et de Conduite 4
1.2. LIMITES D'INTERVENTION & DOMAINE DE RESPONSABILITE 14
2. TITRES & COORDONNEES DES ACTEURS 18
3. MODALITES GENERALES D'INFORMATIONS MUTUELLES 18
4. GESTION DES ACCES 19
4.1. GESTION DES ACCES ET SECURITE 19
4.2. ENVIRONNEMENT 20
5. MODALITES D'EXPLOITATION 20
5.1. PLANIFICATION 20
5.2. ELABORATION ET DIFFUSION DE LA NOTE D'INFORMATION 20
5.3. COORDINATION DES OPERATIONS D'EXPLOITATION 23
5.4. COORDINATION DES ACCES ET TRAVAUX 23
5.5. EXPLOITATION EN REGIME D'INCIDENT ET MODE DEGRADE 24
6. MODALITES DE CONDUITE 26
6.1. LIMITES DE CONDUITE DES OUVRAGES HTB 26
6.2. FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES AUX INTERFACES 26
6.3. ECHANGES D'INFORMATIONS DANS LE CADRE DE LA CONDUITE 27
6.4. ADAPTATION DES MATERIELS AUX CONDITIONS DU RESEAU 27
6.5. TELEMESURES ET TELEINFORMATIONS 30
7. ENGAGEMENTS DE RTE POUR GARANTIR LA SURETE DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION 31
7.1. ENGAGEMENT SUR L'EXPLOITATION DES REENCLENCHEURS ET TELECOUPLEURS 31
7.2. ENGAGEMENTS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS NUCLEAIRES 32
7.2.1. INDEPENDANCE DES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES EXTERNES EN EXPLOITATION 32
7.2.2. LIMITATION DES DUREES DE COUPURES FORTUITES DES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES EXTERNES 33
7.2.3. COUPURES PROGRAMMEES D'UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE EXTERNE 34
7.2.4. FONCTIONNEMENT DES AUXILIAIRES 34
- PLAGE DE TENSION 34
- PUISSANCE DE COURT-CIRCUIT 35
7.2.5. REALIMENTATION SUITE A UN INCIDENT RESEAU 35
8. DATE D'APPLICATION 37

Version Projet

PREAMBULE ET OBJET

La présente convention d'exploitation et de conduite d'un site de production (également désignée ***« Convention d'Exploitation / Conduite »*** ci-après), est conclue entre RTE et le Producteur (également désignés ***« Parties »*** ci-après), conformément à l'article 2 du décret n° 2008-386 du 23 avril 2008 modifié « relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité. »

La présente Convention intègre les Conditions Générales applicables aux Conventions d'exploitation et de conduite des sites de production (également désignées « Conditions Générales » ci-après), publiées dans la Documentation Technique de Référence, sur le Site Internet de RTE www.rte-france.com et dont les Parties reconnaissent avoir pleinement connaissance et déclarent accepter sans réserve toutes les dispositions.

A cet effet, le Producteur se fera remettre les Conditions Générales, à son choix, soit en consultant le site Internet de RTE, soit par transmission sous format papier ou électronique, sur simple demande de sa part formalisée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

Le support contractuel des obligations nées entre les Parties concernant l'exploitation et la conduite du site de production considéré est donc constitué des Conditions Générales, de la Convention d'Exploitation / Conduite (constituant les Conditions Particulières) et de leurs annexes.

1. CHAMP D'APPLICATION

Ce document s'applique aux Installations de production et aux liaisons de raccordement aux interfaces avec le RPT. Les paragraphes suivants précisent les ouvrages concernés.

1.1. Schémas & Limites de Propriété d'Exploitation et de Conduite

Sur des schémas unifilaires haute tension (transformateur, cellule avec disjoncteur – sectionneur…) et basse tension (comptage, alimentations auxiliaires, équipements de téléconduite, intertranche, différentielle de barres…), l'ensemble des appareils de coupure et/ou de séparation devront être représentés et désignés comme il le serait dans un message.

Il sera également précisé, pour éviter toute ambiguïté, le « qui manœuvre quoi ? » soit directement sur le schéma, soit au travers d'un tableau récapitulatif.

Les limites de propriété, d'exploitation et de conduite seront précisées pour chaque matériel électrique, et en particulier pour les **appareils de séparation utilisés à des fins de consignation**.

Des exemples sont présentés ci-dessous et ils pourront être complétés par une fiche de relevés partagés dont un modèle figure en annexe 2 (Fiche d'identification de propriété).

Ce schéma est l'occasion de présenter le vocabulaire utilisé par RTE pour l'exploitation et la conduite.

Cas du contrat de prestation d'exploitation

Lorsque les Parties ont conclu un contrat de prestation d'exploitation sur la liaison de raccordement ou un des éléments la constituant, la présente Convention de site intègre la limite d'exploitation conforme à ce contrat.

Version Projet

Exemples de schémas :

Schémas HT : (pages suivantes)

Version Projet

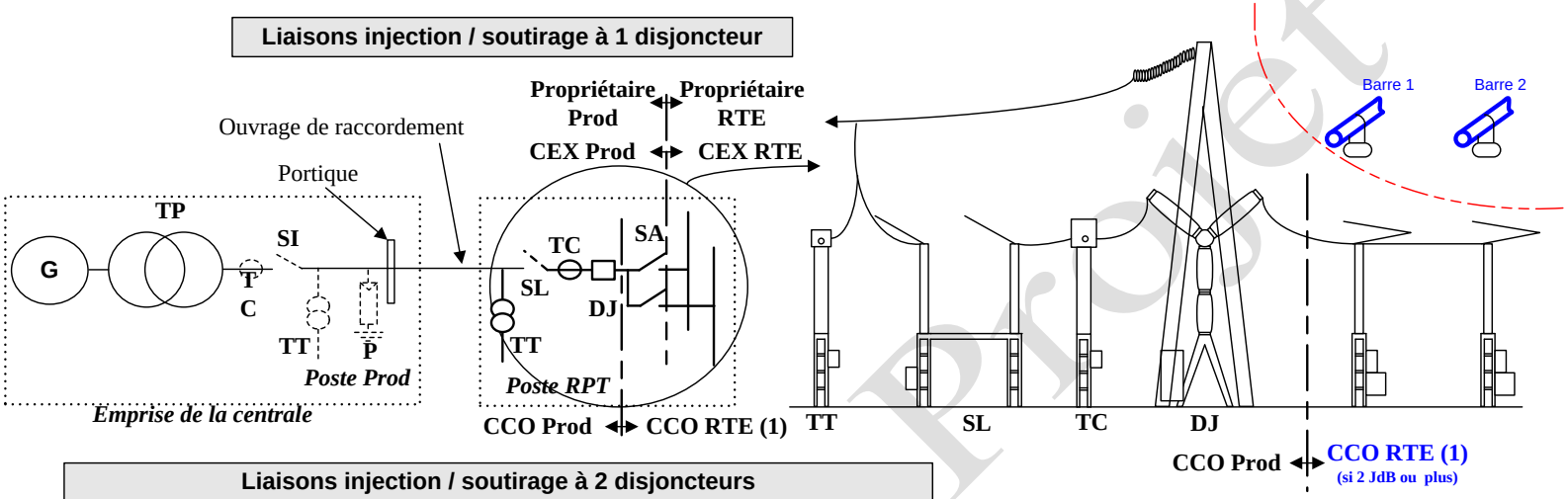
Réseau de transport d'électricité

Vue schématique

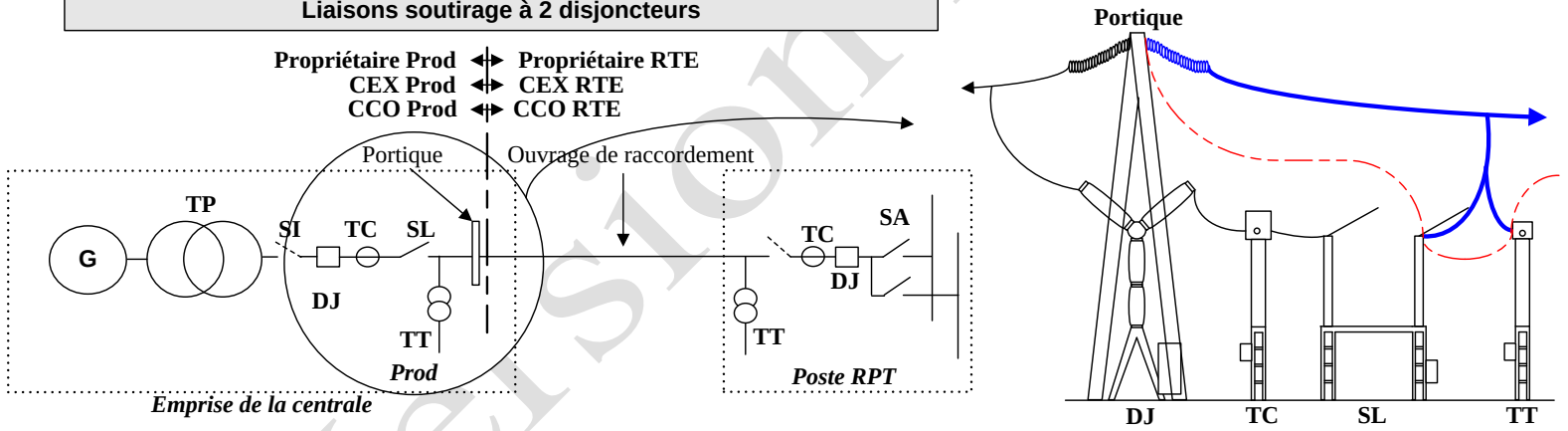
LIMITES : de propriété, d'exploitation et de conduite
RACCORDEMENT A UN POSTE DISTANT

Vue en élévation

Liaisons injection / soutirage à 1 disjoncteur



Liaisons injection / soutirage à 2 disjoncteurs
Liaisons soutirage à 2 disjoncteurs



Légende des vues en élévation	Propriété Prod	Propriété RTE	limite d'exploitation

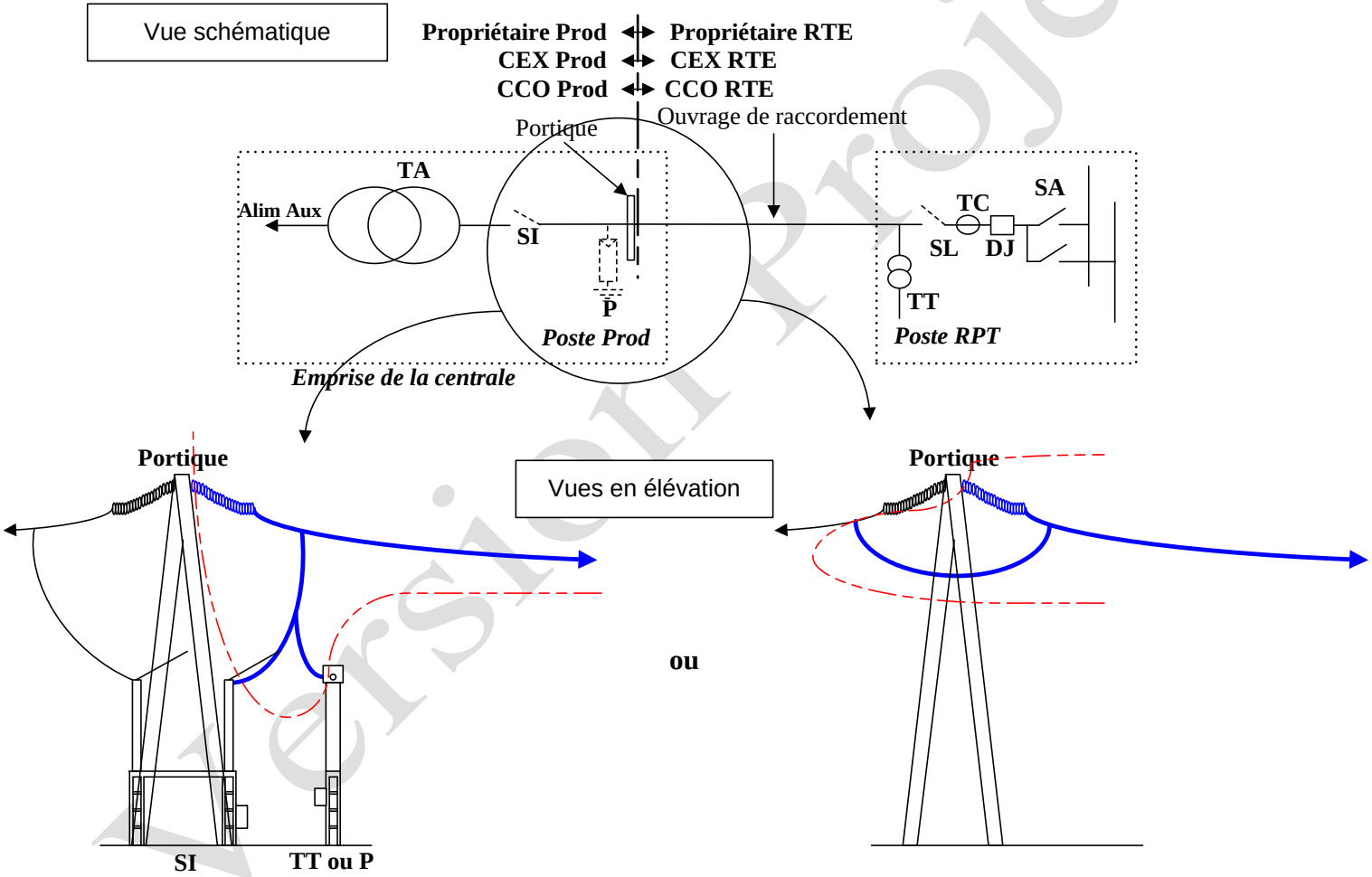
(1) Dans le cas où le poste RPT comporte un seul jeu de barres, le sectionneur d'aiguillage de la liaison de raccordement est conduit par le Producteur.

Version Projet

LIMITES : de propriété, d'exploitation et de conduite
RACCORDEMENT A UN POSTE DISTANT

Liaisons soutirage à 1 disjoncteur
passage sur emprise foncière non Producteur non RTE

Vue schématique



Propriété Prod — Propriété RTE — limite d'exploitation

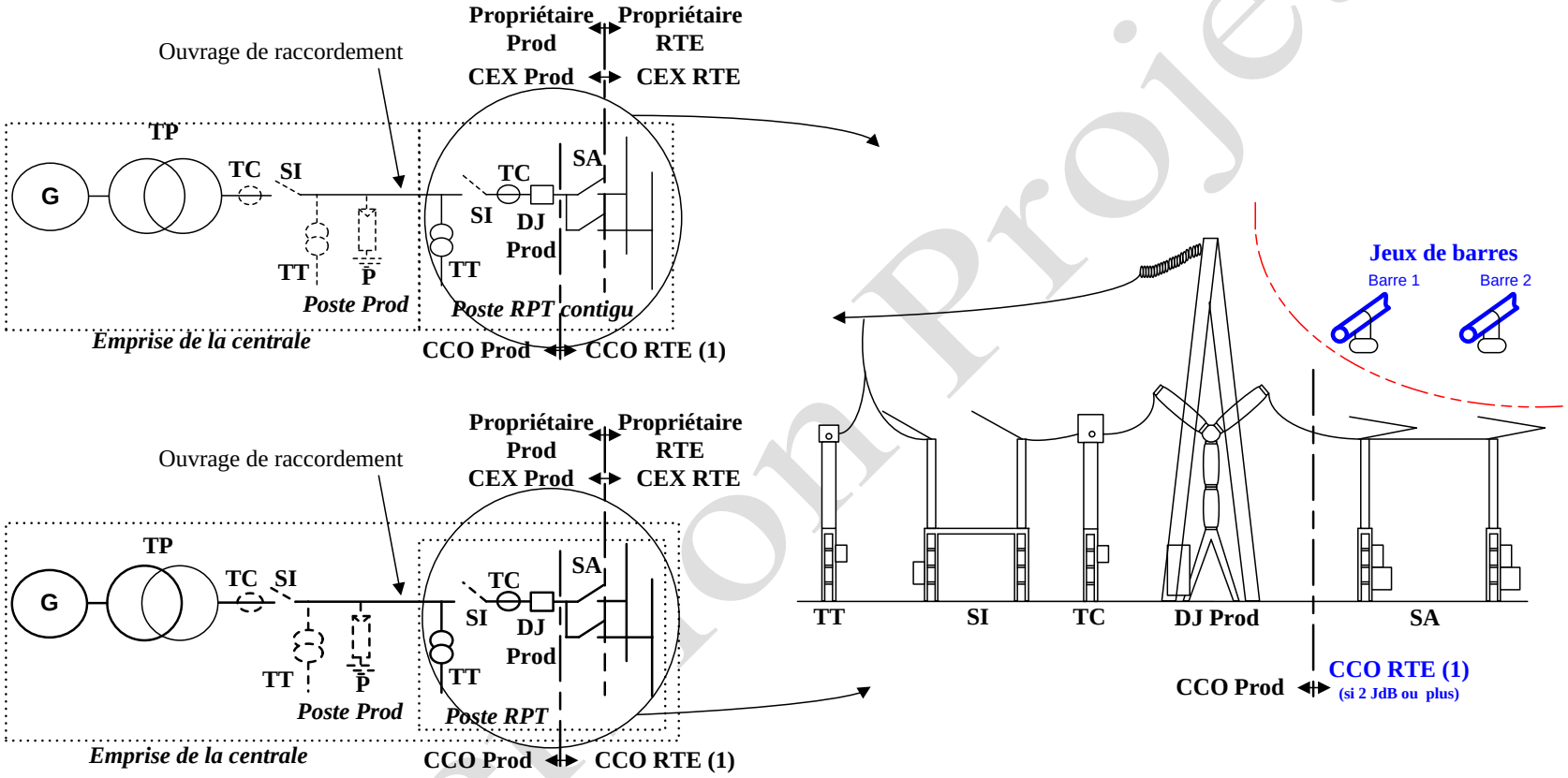
Version projet

LIMITES : de propriété, d'exploitation et de conduite
RACCORDEMENT A UN POSTE NON DISTANT

Vue schématique

Liaisons injection / soutirage à 1 disjoncteur

Vue en élévation



Légende des vues en élévation — **Propriété Prod** — **Propriété RTE** — - - - - **limite d'exploitation**

(1) Dans le cas où le poste RPT comporte un seul jeu de barres, le sectionneur d'aiguillage de la liaison de raccordement est conduit par le Producteur.

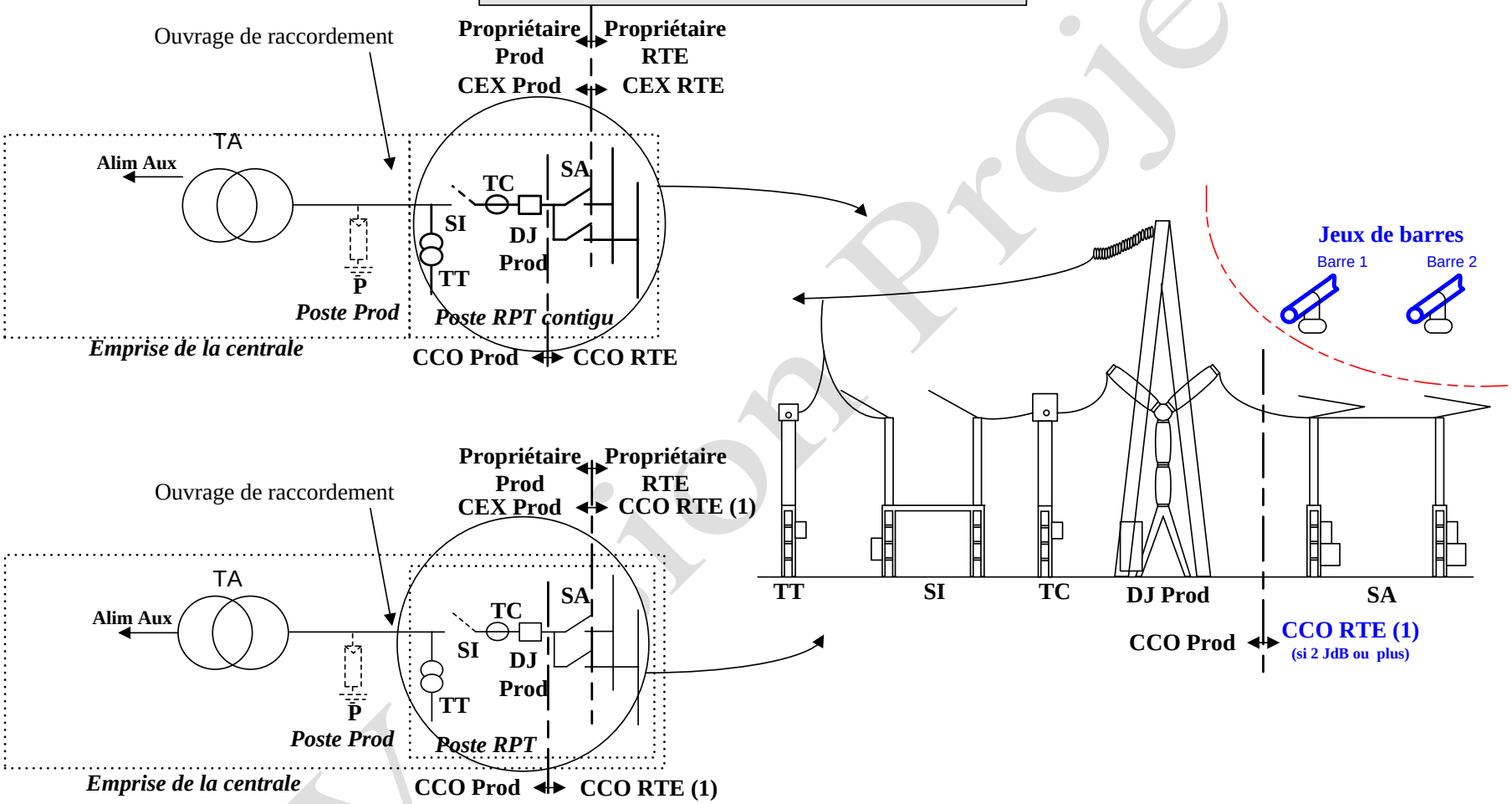
Version Projet

LIMITES : de propriété, d'exploitation et de conduite
RACCORDEMENT A UN POSTE NON DISTANT

Vue schématique

Vue en élévation

Liaisons soutirage à 1 disjoncteur
pas de passage sur emprise foncière non Prod non RTE



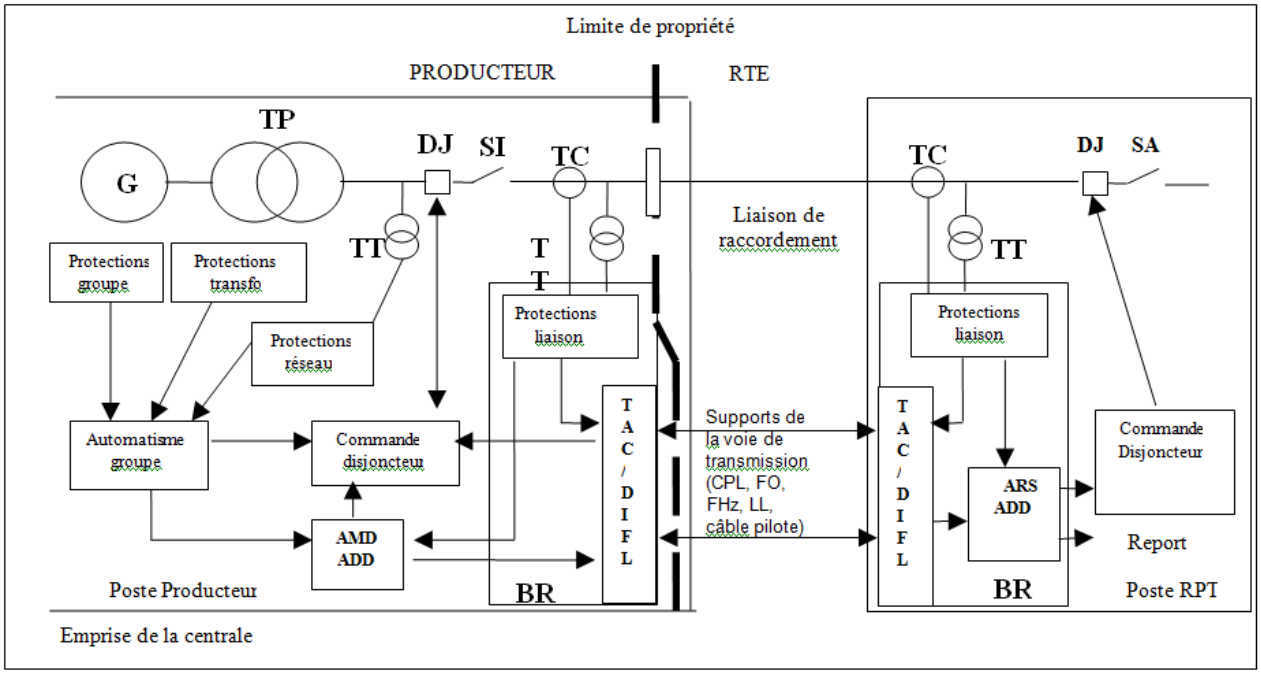
Légende des vues en élévation — **Propriété Prod** — **Propriété RTE** - - - **limite d'exploitation**

(1) Dans le cas où le poste RPT comporte un seul jeu de barres, le sectionneur d'aiguillage de la liaison de raccordement est conduit par le Prodcuteur.

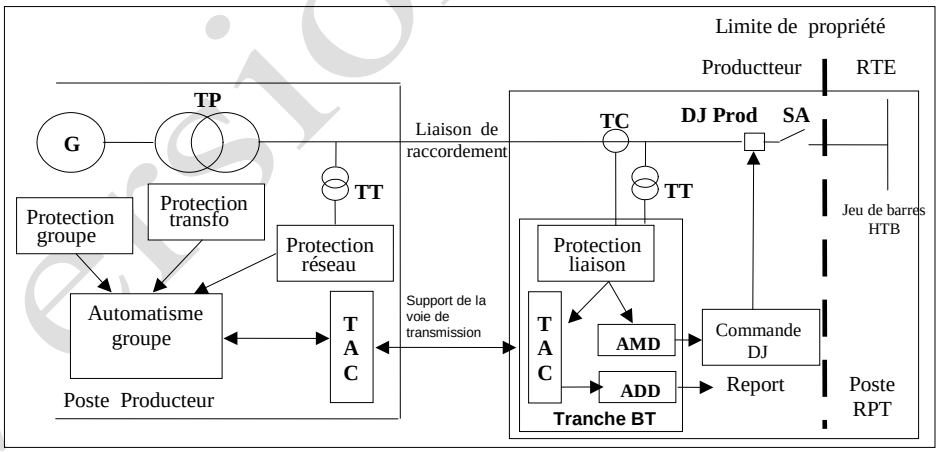
Version Projet

Schémas HT/BT :

Liaison d'injection / soutirage (ou de soutirage) à deux disjoncteurs



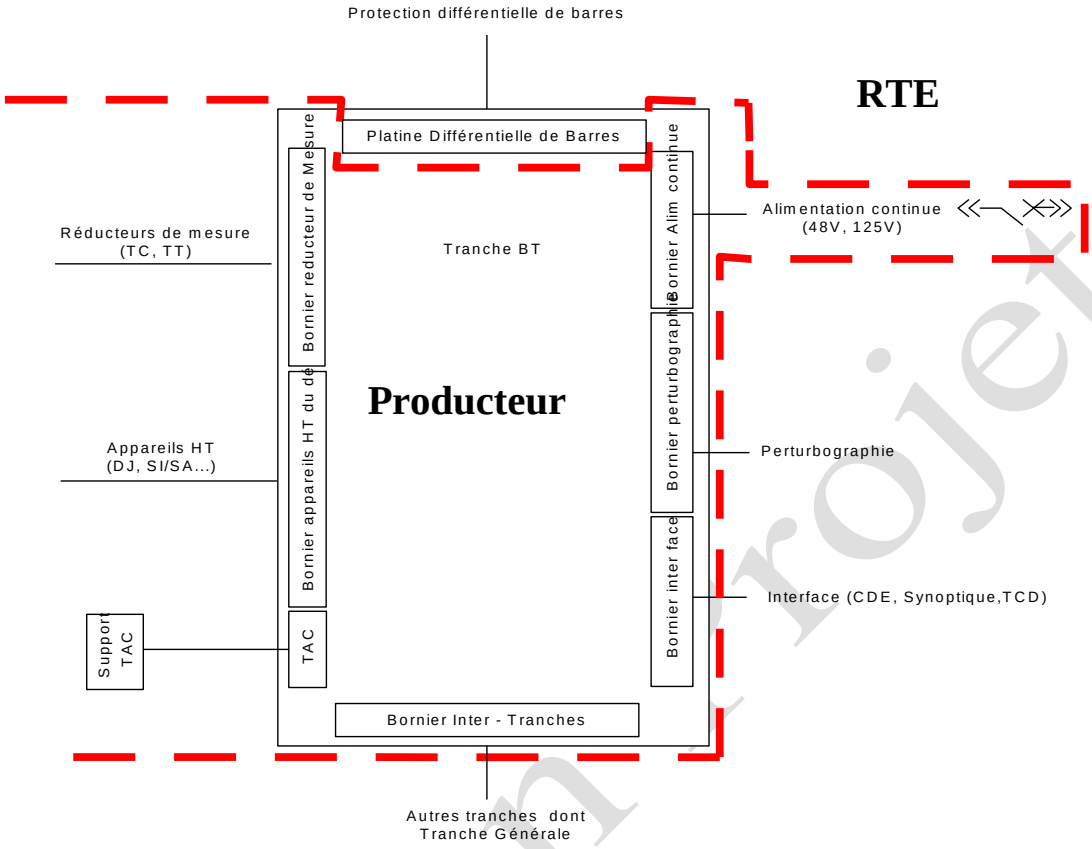
Liaison d'injection / soutirage à un disjoncteur :



Version

Schémas Tranche BT de propriété Producteur installée coté poste RPT (cas de la liaison de raccordement de propriété Producteur)

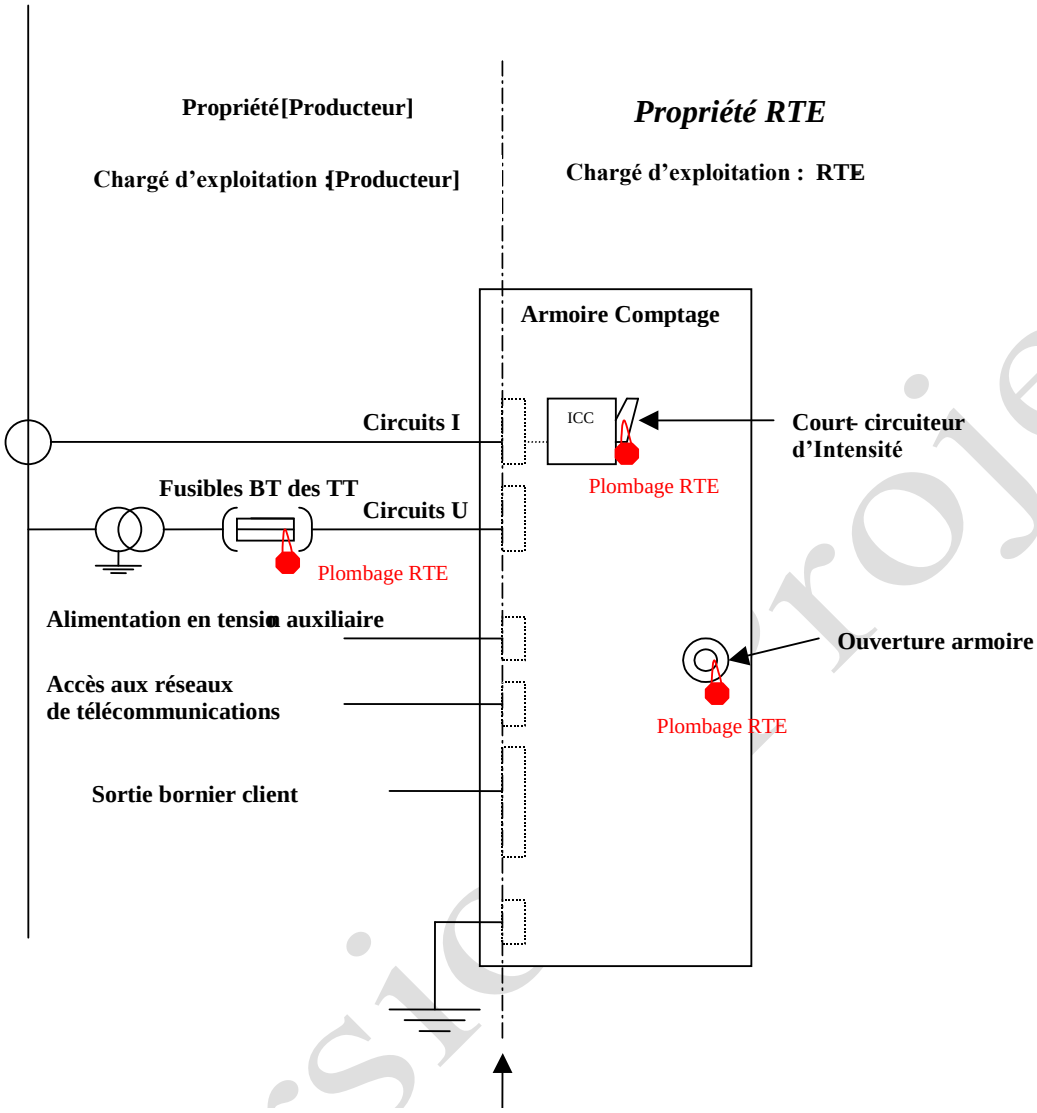
Tranche BT



Version projet

Schéma comptage

Liaison d'injection / soutirage (ou de soutirage) à deux disjoncteurs

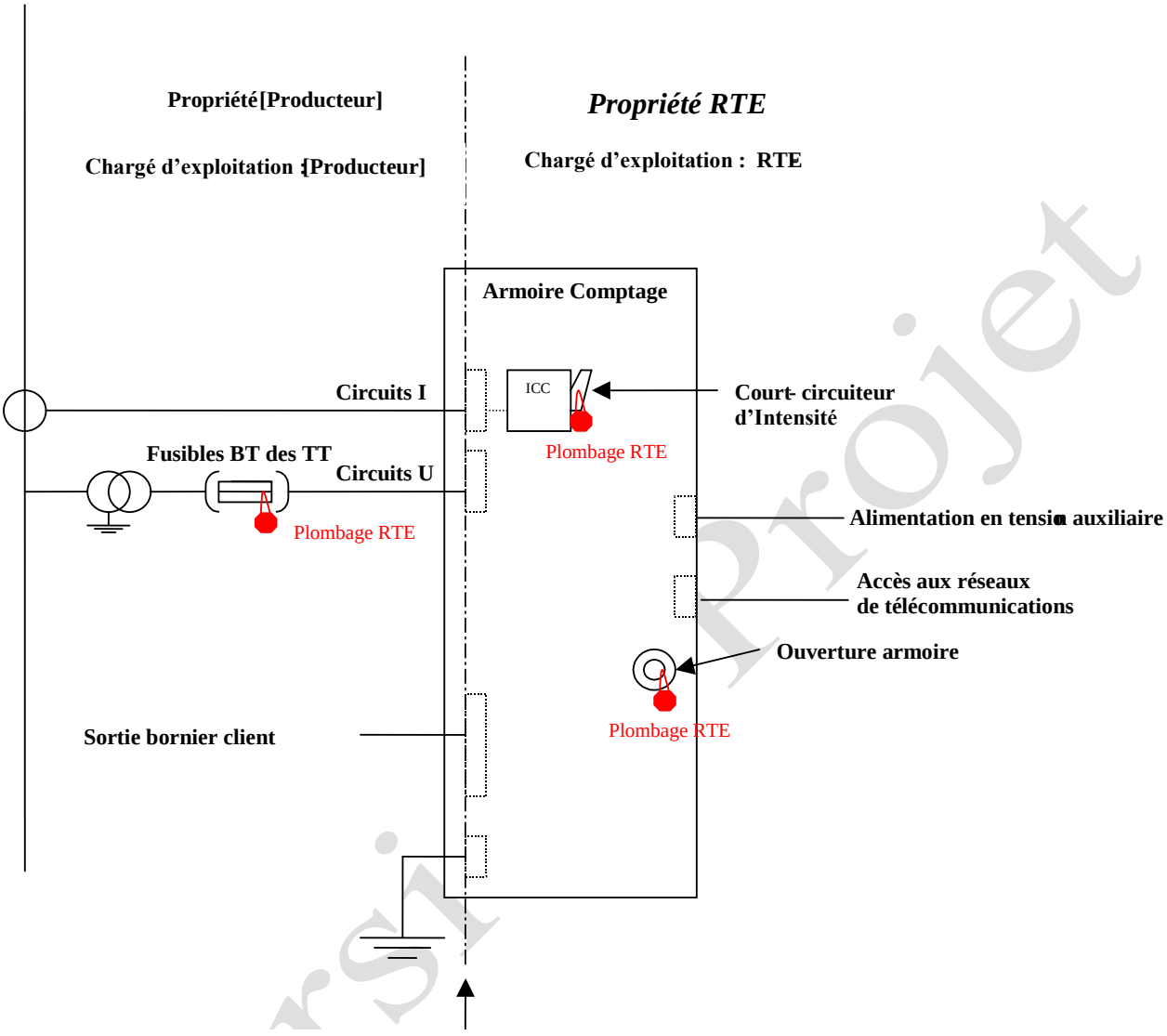


Pour toutes opérations sur le point frontière BT les employeurs désigneront par écrit préalablement un CEF.

Version projet

Schéma comptage

Liaison d'injection / soutirage (ou de soutirage) à **un** disjoncteur



Pour toutes opérations sur le point frontière BT les employeurs désigneront par écrit préalablement un CEF.

Version Projet

1.2. LIMITES D'INTERVENTION & DOMAINE DE RESPONSABILITE

Il s'agit de préciser les limites d'intervention de chaque entité, les différentes zones d'intervention, le ou les appareils de séparation et la nature des retraits selon la zone d'intervention en fonction du type de liaison (1 ou 2 disjoncteurs).

Ce tableau décrit les activités de commande de chaque matériel HT et équipement BT pour les liaisons à 2 disjoncteurs et précise l'entité responsable de chaque activité.

Liaisons à deux disjoncteurs : Tableau à compléter pour tous les types de travaux

liaisons à 2 disjoncteurs : (*x kV poste RPT – poste producteur)* **Travaux localisés sur** :	CEX CEF	**Ouvrage ou partie d'ouvrage à retirer de la Conduite Des Réseaux** (RDCR) auprès du CCO (RTE) ou CCP (Producteur)		CDC	PDM	**Intervention pour le compte de** RTE ou Producteur, **sur** …		NI (NIP, NITST…)	
		CCO CCP	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné			RTE	Producteur	Rédaction	Diffusion
[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]

Version Projet

A titre d'exemple : tableau pour une liaison à deux disjoncteurs

Travaux localisés sur :	CEX CEF	Ouvrage ou partie d'ouvrage à retirer de la Conduite Des Réseaux (RDCR) auprès du CCO (RTE) ou CCP (PROD)		CDC	PDM	Intervention pour le compte de RTE ou PROD, sur …		NI (NIP, NITST…)	
		CCO CCP	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné			RTE	PROD	Rédaction	Diffusion
Jeu de barres de RTE 225 kV	CEX RTE	RTE	Barres 225 kV : opérations internes au RTE	RTE	-	Barres	-	RTE	RTE
Poste de RTE Sectionneur d'aiguillage (SAB) seul ou SAB + Barres ou SAB + disjoncteur et/ou ligne	CEF RTE	RTE PROD	Barres 225 kV + départ PROD à RTE + ligne RTE PROD départ RTE à PROD	RTE	PROD	SAB DJ ligne	-	RTE	RTE
Départ à RTE et/ou ligne et Sectionneur d'isolement (SI) à PROD	CEF RTE ou PROD	RTE PROD	départ PROD à RTE et ligne RTE PROD départ RTE à PROD	PROD	RTE	ligne	SI	RTE	RTE
Sectionneur d'isolement (SI) à PROD seul ou sur SI et départ et/ou transformateur (TR) de groupe avec SEPARATION DE RESEAU	CEX RTE	RTE	départ PROD à RTE + ligne avec Séparation de réseau aux SAB 225 kV du départ PROD à RTE	Responsable de la séparation : RTE	-		SI DJ TR	RTE	RTE
	CEX PROD	PROD	départ RTE à PROD (après avoir reçu l'attestation de séparation) + transformateur (TR) de groupe	PROD (après avoir reçu l'attestation de séparation)					
Sectionneur d'isolement (SI) à PROD seul ou sur SI et départ et/ou transformateur (TR) de groupe avec CONSIGNATION	CEF PROD	RTE PROD	départ PROD à RTE et ligne RTE PROD départ RTE à PROD + transformateur (TR) de groupe	PROD	RTE		SI DJ TR	PROD	PROD
Départ sauf SI et/ou Transformateur (TR) de Groupe	CEX PROD	PROD	départ RTE à Prod : opérations internes à PROD	PROD	-	-	DJ TR	PROD	PROD

Version Projet

Ce tableau décrit les activités de commande de chaque matériel HT et équipement BT pour les liaisons à 1 disjoncteur et précise l'entité responsable de chaque activité.
Liaisons à un disjoncteur : Tableau à compléter pour tous les types de travaux

liaisons à 1 disjoncteur : (*x kV poste RPT – poste producteur)* **Travaux localisés sur** :	CEX CEF	**Ouvrage ou partie d'ouvrage à retirer de la Conduite Des Réseaux** (RDCR) auprès du CCO (RTE) ou CCP (Producteur)		CDC	PDM	**Intervention pour le compte de** RTE ou Producteur / **sur** …		NI (NIP, NITST…)	
		CCO CCP	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné			RTE	Producteur	Rédaction	Diffusion
[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]	[xxx]

A titre d'exemple : tableau pour liaison à un disjoncteur

Travaux localisés sur :	CEX CEF	Ouvrage ou partie d'ouvrage à retirer de la Conduite Des Réseaux (RDCR) auprès du CCO (RTE) ou CCP (PROD)		CDC	PDM	Intervention pour le compte de RTE ou PROD, sur …		NI (NIP, NITST…)	
		CCO CCP	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné			RTE	PROD	Rédaction	Diffusion
Jeux de barres (BO) HTB	CEX RTE	RTE	Barres 225 kV : opérations internes au RTE	RTE	-	Barres	-	RTE	RTE
Sectionneur d'aiguillage (SAB) seul ou SAB + B0 ou SAB + ligne	CEF RTE	RTE PROD	Barres 225 kV + SAB 225 du départ PROD au poste RTE Disjoncteur départ PROD au poste RTE et ligne RTE PROD	RTE	PROD	Barres	SAB DJ ligne	RTE	RTE
Départ sauf SAB au poste RTE ***et/ou ligne***	CEF RTE	RTE PROD	SAB 225 du départ PROD au poste RTE Disjoncteur départ PROD au poste RTE et ligne RTE PROD	RTE	PROD	-	DJ Ligne	PROD	PROD
Sectionneur d'isolement (SI) à PROD	CEF RTE	RTE PROD	SAB 225 du départ PROD au poste RTE Disjoncteur départ PROD au poste RTE, ligne RTE PROD et transformateur de groupe	PROD	RTE	-	SAB DJ Ligne SI	PROD	PROD
Transformateur (TR) de Groupe	CEX PROD	PROD	opérations internes à PROD	PROD	-	-	TR	PROD	PROD

Version Projet

Cas du contrat de prestation d'exploitation

En cas de contrat de prestation d'exploitation sur la liaison de raccordement ou un des éléments la constituant, les tableaux ci-dessus doivent être adaptés pour tenir compte de la limite d'exploitation conforme à ce contrat.

Version Projet

2. TITRES & COORDONNEES DES ACTEURS

Préambule : la définition du Chargé d'Exploitation sur les points Frontières (CEF) fournie dans les CG s'applique aux deux Parties (RTE et le Producteur).

Pour chacune des Parties seront précisés les interlocuteurs RTE et Producteur assurant des opérations d'exploitation et de conduite sur les liaisons de raccordement, aux interfaces entre le RPT et les Installations de production, ainsi que sur les ouvrages électriques (transformateur, jeu de barres).

Il sera listé notamment les entités, éventuellement les noms des interlocuteurs, les numéros de téléphone, les adresses mails et les heures pendant lesquelles ils peuvent être joints, pour les fonctions suivantes.

- Chargé d'EXploitation - Chargé de COnduite - Chargé De Consignation - Personnel De Manœuvres – Chargé d'Exploitation sur les points Frontières - Chef de File (dans le cas des renvois manuels de tension sur une liaison - Coordonnateur (le cas échéant)…

Cette liste est jointe en annexe 1 à la présente Convention et tenue à jour par chaque Partie. En cas de changement des titres ou coordonnées des acteurs, RTE ou le producteur informe l'autre Partie de cette modification.

Cette liste est communiquée a minima lors d'une rencontre annuelle entre RTE et le Producteur.

3. MODALITES GENERALES D'INFORMATIONS MUTUELLES

Les évolutions ou évènements ayant un impact sur l'autre exploitation font l'objet d'une information entre les deux Parties, en l'occurrence :

- Ceux liés au point frontière
- Ceux liés aux infrastructures communes.

La date et l'heure de transmission de l'information sont celles proposées pour l'une des deux parties dans le cas d'une communication répétée enregistrée, de l'accusé de réception de la télécopie, du mail ou celles indiquées dans le message collationné.

4. GESTION DES ACCES

4.1. GESTION DES ACCES ET SECURITE

La gestion des accès à un local réservé aux électriciens est distincte de celle du site qui le renferme.

Chaque Partie précisera ses exigences en ce qui concerne la sécurité des personnes et la protection de son site.

Devront figurer notamment :

- Liste des personnels susceptibles de demander des accès,
- Les modalités générales d'accès et les instructions permanentes de sécurité à respecter (gestion de la présence, alarme danger, intrusion, incendie...),
- Les modalités de contrôle de la circulation,
- Les exigences de sensibilisation des exploitants, (risque particulier, SEVESO…)
- Les instructions vis-à-vis des portails, portillons…

Quelle que soit la nature des opérations à réaliser, les modalités suivantes devront être respectées pour accéder :

- Au site (*) :[modalités à préciser localement]
- Au centre de conduite de l'installation (*) : [modalités à préciser localement]
- Au bâtiment industriel (*) : [modalités à préciser localement]
- Au poste électrique (*) : [modalités à préciser localement]
- Aux ouvrages électriques, selon des dispositions propres au type d'opération à réaliser (travaux conventionnels, TST, intervention BT, opération au voisinage…) : [modalités éventuellement retenues localement].
- A l'installation de comptage et/ou à une installation de retransmission de TI (*) : [modalités à préciser localement]

Dans le cas d'une entreprise extérieure, l'accès au site (RTE ou Producteur) est conditionné aux modalités ci-dessus, et à la réalisation d'un plan de prévention établi entre le chargé d'exploitation du site (RTE ou Producteur), le chargé d'exploitation de l'ouvrage ou de l'équipement concerné par l'intervention (Producteur ou RTE) et le responsable de l'entreprise extérieure. La personne à contacter est [à définir localement].

(*) **Exemples** : habilitations ou formations requises / Instruction Permanente (ou Temporaire) de Sécurité à respecter / Consignes Particulières / organisation des informations de présence (utilisation éventuelle de « coffret présence », type de documents délivrés en fonction de l'objet de la présence…) / organisation et gestion des clés et/ou badges d'accès / gestion des restrictions d'accès en mode crise / organisation des Plans de Prévention / accès véhicules / spécificités relatives aux accès sur les comptages / modalités d'accompagnement pour accéder à un site ou un poste électrique …

Exemple de tableaux de suivi de matériels de sécurité :

Type d'équipement (exemples : extincteurs, masques à gaz, détecteurs…)	Entité propriétaire	Quantité	Commentaires
[à définir localement]	[à définir localement]	[à définir localement]	[à définir localement]
[à définir localement]	[à définir localement]	[à définir localement]	[à définir localement]

4.2. ENVIRONNEMENT

Dès qu'il y a risque de pollution de l'air, des sols, de l'eau et/ou production de déchets (*), l'identification et l'analyse de chaque risque particulier sont réalisées par chacune des Parties. Les procédures de prévention et de traitement associées sont validées conjointement par les deux Parties.

Ces opérations sont effectuées selon les modalités suivantes : [modalités retenues localement].

(*) Exemples : incendie (ouvrage électrique, marchandise inflammable, bombe aérosol…), explosion, fuite de diélectrique (pollué ou non - huile, SF6…), fuite de produits industriels (hydrocarbure, huile, mercure…), alerte pollution, alerte « station pompage »…

En temps réel, les Parties s'informent, par leur chargé d'exploitation, des événements ayant trait à ces situations.

Par ailleurs, afin de mettre en situation les différents acteurs, un exercice de simulation périodique mettant à contribution les deux Parties est à planifier, selon les modalités suivantes : [modalités retenues localement].

5. MODALITES D'EXPLOITATION

Les dispositions suivantes précisent les modalités relatives à toute opération d'ordre électrique sur les ouvrages : consignation/déconsignation, particularités de manœuvres, conventions locales techniques, particularités du site…

5.1. PLANIFICATION

La planification des indisponibilités programmées est gérée conformément aux modalités du CART et/ou du Contrat relatif à la gestion prévisionnelle.

Par ailleurs, une réunion annuelle entre les entités opérationnelles de RTE et du Producteur a lieu afin d'examiner le programme des travaux en année N+1 ou ultérieure, en particulier ceux ayant un impact sur l'exploitation et/ou la conduite de l'autre entité (recours à un PDM, un CEF…).

La présente convention précise le cas échéant les modalités de programmation à mettre en œuvre lors d'aléa : [modalités à définir localement].

5.2. ELABORATION ET DIFFUSION DE LA NOTE D'INFORMATION

Il s'agit d'identifier pour les NI de tout type, les interlocuteurs (entité/service…), leurs coordonnées et les échéances à respecter (issues de l'article 2.4).

Ce paragraphe précise également les attentes en terme de demandes d'accord pour travaux impactant l'autre Partie, ainsi que le délai associé (par exemple : demande d'intervention sur un équipement de téléconduite à x semaines…).

Une fiche NIP commentée est jointe en annexe 3.

Exemple de rédaction :

- **Élaboration et diffusion d'une Note d'Information**

Elle s'appuie sur la préparation du travail, en particulier l'analyse des risques interférents ou impactant les exploitations et les conduites respectives.

La NI peut être rédigée par chacune des Parties puis diffusée à l'ensemble des entités impactées.

A l'exception d'interventions suite à indisponibilités fortuites (avaries), la délivrance de documents d'accès aux ouvrages électriques est conditionnée par la rédaction d'une Note d'Information Préalable, à l'attention de l'ensemble des acteurs impactés.

Dans le cas **d'opérations qui nécessitent le retrait de la conduite des réseaux** d'un ouvrage conduit par l'autre entité (par exemple essais, consignation d'un jeu de barre pour intervention sur les sectionneurs d'aiguillage (SA), d'une ligne avec l'installation en piquage…) :	
NIP	La Note d'Information Préalable (NIP) est établie et transmise à l'autre entité 15 jours avant la réalisation des travaux.
Les autres opérations, qui ne nécessitent pas le retrait de la conduite des réseaux d'un ouvrage conduit par l'autre entité mais ont un impact sur l'exploitation et/ou la conduite de cette dernière :	
NITST	Des opérations relatives aux travaux sous tension qui font l'objet d'une **Note d'Information pour Travaux Sous Tension (NITST)**. L'élaboration des NITST suit les modalités d'élaboration énoncées pour la NIP, complétées des dispositions spécifiques liées à la réglementation des TST et aux RSE (voir § 5.1.1) associés.
Séparation de réseau	Les demandes de Séparation de Réseau font l'objet de Note d'Information Préalable.
Autres opérations	D'autres opérations sans retrait de la conduite des réseaux (intervention BT, intervention mécanique, hydraulique…) font l'objet de document d'information (par exemple NIPCCO pour les interventions BT).

Les délais de transmission sont décrits dans les paragraphes suivants.

- **Coordination du RSE associé à des Travaux Sous Tension**

Tous les Travaux Sous Tension ayant un impact sur l'exploitation et/ou la conduite d'une liaison de raccordement font l'objet d'une demande d'accord de l'entité intervenante auprès de l'autre entité.

Cette demande qui « fait état des dispositions à retenir pour la mise en place du Régime Spécial d'Exploitation et des conséquences sur l'autre entité » est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] avant la réalisation des travaux.

La réponse à cette demande est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] après réception de la demande.

En cas d'accord :

- réalisation d'une préparation spécifique (préparation de travail et étude RSE) avec prise en compte des dispositions retenues conjointement,
- rédaction et diffusion de la NITST.

➢ **Interventions Basse Tension avec la liaison de raccordement en service**

Toute intervention Basse Tension sur des équipements (protections, automates, équipements de téléaction…) associés à une liaison de raccordement maintenue en service fait l'objet d'une demande d'accord de l'entité intervenante auprès de l'autre entité.

Cette demande qui fait état des « risques identifiés pour cette intervention » est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] avant la réalisation des travaux.

La réponse à cette demande est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] après réception de la demande.

En cas d'accord :

- coordination entre le(s) CdT et le CEF afin de valider les dispositions à mettre en œuvre pour maîtriser les risques identifiés via [support à définir localement],
- rédaction et diffusion d'une NIPCCO.

➢ **Opérations au voisinage**

Toute opération conduisant à travailler à une distance inférieure à la Distance Limite de Voisinage Renforcé (DLVR) d'un ouvrage électrique sous tension, fait l'objet d'une demande d'accord de l'entité intervenante auprès de l'entité en charge de l'exploitation de l'ouvrage.

Cette demande qui fait état des « risques identifiés pour cette opération » est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] avant la réalisation des travaux.

La réponse à cette demande est :

- formalisée via [support à définir localement],
- transmise à l'autre entité [délai à définir localement] après réception de la demande.

En cas d'accord :

- rédaction et diffusion d'une NI.

➢ **Opérations sur les services auxiliaires ou les infrastructures**

Toute opération sur les services auxiliaires ou infrastructures communs fait l'objet d'une demande d'accord de l'entité intervenante auprès de l'autre entité. Cette demande formalise les risques identifiés pour cette opération.

La mise en œuvre de ces opérations se fait, en fonction de leur nature (TST, intervention BT, opération au voisinage…), conformément aux modalités décrites dans les paragraphes précédents.

5.3. COORDINATION DES OPERATIONS D'EXPLOITATION

- **Mise En / Hors exploitation**

L'information préalable à la mise en ou hors exploitation d'un ouvrage point frontière fait l'objet d'un courrier. Celui-ci est transmis à l'autre entité [délai à définir localement] avant sa réalisation.

- **Mise En / Hors Conduite**

Une NIP est rédigée et diffusée par l'entité en charge de l'exploitation de l'ouvrage concerné.

5.4. COORDINATION DES ACCES ET TRAVAUX

Ce paragraphe a pour objet de décrire les manœuvres à réaliser pour une séparation de réseau, les consignations, ainsi que de préciser les appareils réalisant la séparation lorsqu'ils assurent cette fonction.

- **Retrait de la conduite des réseaux des ouvrages du RPT**

Dès lors qu'un ouvrage doit être consigné, réquisitionné, séparé du réseau ou essayé avec une alimentation normale, celui-ci fait l'objet d'un retrait de la conduite des réseaux notifié par le CCO au chargé de [CEX ou CDC : choix à préciser localement]

RTE informe en prévisionnel le Producteur des retraits de la conduite des réseaux des ouvrages du RPT. La nature du retrait (séparation, consignation) dépend de la nature de l'opération et de sa localisation dans les différentes zones définies dans la partie traitant des limites d'intervention.

- **Séparation des installations de RTE de celles de [L'exploitant]**

Conformément au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, un ou des appareils de coupure permettent de réaliser la séparation entre les installations exploitées par RTE et celle exploitée par le Producteur

Ces appareils de séparation sont précisés dans le document traitant des limites d'intervention (chapitre 1 et annexe 2).

RTE désigne un de ses agents d'exploitation qui délivre au Producteur l'attestation de séparation entre son Installation et le RPT (formulaire à joindre en annexe documentaire par exemple).

Le ou les appareils assurant cette séparation doivent être maintenus condamné(s) en position ouverte pendant toute la durée de l'opération. Les Parties s'interdisent de travailler sur les appareils réalisant la séparation lorsqu'ils assurent cette fonction.

- **Consignation - déconsignation électrique des ouvrages du RPT raccordés à l'Installation**

RTE désigne au Producteur un de ses agents d'exploitation comme Chargé de Consignation.

- **Consignation - déconsignation électrique pour travaux sur le point de séparation**

Une note d'information préalable (NIP) unique sera établie par l'employeur du Chargé d'exploitation « point frontière », éventuellement covalidée par l'autre entité, et diffusée à l'ensemble des acteurs concernés (formulaire à joindre en annexe documentaire).

Les modalités de mise en œuvre de la consignation - déconsignation électrique sont réalisées conformément à la NF C18-510.

A ce titre, le Chargé de Consignation de RTE réalise les opérations suivantes :

- Séparation de l'ouvrage des sources de tension,
- Condamnation en position d'ouverture des organes de séparation.

Le Chargé de Consignation du Producteur réalise les opérations suivantes :

- Retrait du transformateur de groupe et du(des) départ(s) associé(s).

Ces retraits sont prononcés à un Chargé d'exploitation « point frontière » qui sera de préférence le chargé d'exploitation de [à définir localement].

Le Chargé d'exploitation « point frontière » notifie ensuite les retraits de la conduite des réseaux au(x) chargé(s) de consignation concerné(s).

5.5. EXPLOITATION EN REGIME D'INCIDENT ET MODE DEGRADE

Il s'agit de préciser les modalités à mettre en œuvre pour gérer un aléa ou un incident (notamment un manque de tension sur le RPT résultant d'un défaut permanent…).

- **Perte d'observabilité et/ou de manœuvrabilité**

En cas de perte d'observabilité, le recours à la téléalarme propre à chaque entité ou à l'alarme secours de l'autre entité, lorsqu'elles existent, est autorisé.

En cas de perte de manœuvrabilité, la manœuvre en « commande locale » depuis le site est possible pour tous les ouvrages. Ces manœuvres sont réalisées par un personnel de manœuvre qualifié ou habilité, conformément au CGM et aux prescriptions en vigueur au sein de chaque entité.

La possibilité pour l'une ou l'autre Partie de recourir au personnel de l'autre Partie pour assurer la surveillance des installations et/ou réaliser des manœuvres d'exploitation en « commande locale » est précisée dans le paragraphe suivant.

Les modalités de passage en mode de repli, et le cas échéant de sollicitation de l'autre Partie, sur apparition d'alarmes sont décrites ci après : [modalités retenues localement].

- **Conduite à tenir face à des événements particuliers**

Certaines situations ou informations engageant la sécurité des personnes ou des biens (*) font l'objet d'une conduite à tenir décrite ci-après, au besoin complétée d'une fiche descriptive jointe en annexe à la présente convention :

- Manœuvres d'urgence :
  - dispositions retenues pour interdire la refermeture du disjoncteur [modalités retenues localement - par ex: simple appel téléphonique puis confirmation de la nature du risque par la suite par communication répétée enregistrée...].
  - dispositions pour informer l'autre Partie [modalités retenues localement].
- Déclenchements d'urgence :
  - dispositions retenues pour interdire la refermeture du disjoncteur [modalités retenues localement].
  - dispositions pour informer l'autre Partie [modalités retenues localement].
- Autres situations (*) : [modalités retenues localement].

(*) Exemples :, surveillance des portes et accès au site, gestion des alarmes danger, équipements aux interfaces (par exemple : fonctionnement retenu sur 2ème stade SF6 pour un disjoncteur SF6 en poste ouvert, téléactions, manœuvre d'interrupteurs spécifiques dans le cadre d'une consignation…), particularités d'exploitation en mode dégradé propre à chaque cas et particulièrement au type de schéma de raccordement liaison 1 DJ, 2 DJ ou piquage

- **Surveillance des Postes Sous Enveloppe Métallique**

Etant donné la conception des Postes Sous Enveloppe Métallique, le non traitement de certaines informations (défaut interne, isoler…) est susceptible de générer des conséquences immédiates sur l'exploitation et la conduite des deux entités.

La responsabilité d'exploitation de la tranche de surveillance SF6 des Postes Sous Enveloppe Métallique est assurée par RTE qui met à disposition du Producteur des informations impactant ses ouvrages.

Les dispositions à prendre par chacune des entités dans leurs prérogatives respectives (chargé de conduite, chargé d'exploitation) et aux interfaces, lors de l'apparition d'informations issues de la tranche de surveillance SF6, sont définies en annexe 5.4.

- **Surveillance et accès aux supports de transmission d'informations entre l'installation et le poste RPT**

Les supports de transmission d'informations entre la centrale et le poste RPT sont constitués de la liaison support de transmission et d'équipements d'extrémité.

Chaque équipement d'extrémité (équipement de téléaction, protection différentielle de ligne…) est surveillé par l'entité en charge de la surveillance de la tranche BT / Contrôle Commande à laquelle est affecté cet équipement.

La gestion et la délivrance des accès à l'équipement sont réalisées conformément au §5.2 pour la réalisation des Interventions Basse Tension.

- **Modes dégradés hors RII / RU**

RTE et Producteur (ou son représentant) assurent, au mieux des intérêts des deux Parties, le suivi des modes dégradés ainsi que la programmation des opérations nécessaires au retour à la normale.

Les modalités sont décrites ci après : [modalités retenues localement].

- **Déclenchement de la liaison de raccordement**

L'entité en charge de l'exploitation de la liaison :

- Collecte les informations et documents nécessaires à l'analyse de l'événement (relevés des consignateurs d'états, perturbographies, schémas d'exploitation…). Le cas échéant, les autres CEX sont sollicités pour lui procurer les éléments relatifs aux autres extrémités de la liaison. Le dossier ainsi constitué est tenu à disposition au niveau de [équipe ou service à définir localement par le Producteur et par RTE].
- Fournit un compte rendu factuel à (aux) l'autre(s) entité(s) concernée(s) sous [délai à définir localement].

Dans le cas où ce déclenchement serait définitif, la collecte des informations et documents est réalisée sans attendre pour permettre une première analyse de l'événement, nécessaire à une décision de RMT ou de retrait pour déclenchement définitif.

Une analyse définitive peut venir compléter celle-ci selon les modalités suivantes : [modalités retenues localement : interlocuteurs, délais, nature des documents, analyse commune ...].

6. MODALITES DE CONDUITE

Les spécifications et descriptifs de l'Installation du Producteur sont définis dans la Convention de Raccordement ou dans la Convention d'Engagement de Performances.

6.1. LIMITES DE CONDUITE DES OUVRAGES HTB

Les limites de conduite [sont / ne sont pas] confondues avec les limites de propriété et d'exploitation : elles sont précisées en 1.1.

6.2. FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES AUX INTERFACES

Il s'agit de décrire:

- En régime normal : le(s) schéma(s) d'alimentation / d'évacuation généralement utilisés, les conditions de raccordement de l'installation au RPT,
- En régime d'incident : le fonctionnement des appareils et le comportement attendu de l'Installation au niveau du point de livraison, la séquence d'élimination par les protections des deux entités d'un défaut d'isolement sur la liaison de raccordement, le jeu de barres RPT, l'installation client… ainsi que les séquences de reprise de service.

Exemple de rédaction :

En régime normal :

- La ligne XX kV Paris – Lyon – Producteur est exploitée en antenne sur Paris. La ligne Lyon – Producteur assure un secours, avec un débouclage au poste Producteur (le disjoncteur de ce départ est ouvert).
- Raccordé sur le piquage : un sectionneur d'aiguillage équipé de sectionneur de MALT, un transformateur Y311 63/0,5 kV ⅄▽ (avec sectionneur de MALT du neutre) de 2 MVA, équipé d'un disjoncteur et d'un sectionneur au primaire, qui évacue la production du groupe 1, du groupe 2 et assure l'alimentation des auxiliaires du site.
- Nota : En situation courante, le sectionneur de MALT du neutre du transformateur est fermé.

En régime d'incident :

- Afin d'éliminer les défauts d'isolement et assurer la reprise de service, les liaisons d'alimentation du poste disposent d'équipements programmés de la façon suivante :

Départ	Déclenchement	Ré enclenchement automatique
Lyon – Producteur au poste Paris	[à préciser]	[à préciser]
Paris – Producteur au poste de Lyon	[à préciser]	[à préciser]
Lyon – Paris au poste Producteur	[à préciser]	[à préciser]

Evènement sur le RPT	Comportement de l'installation
Déclenchement tri-phasé fugitif (moins de 3 min.)	[à préciser]
Déclenchement mono-phasé fugitif (moins de 3 min.)	[à préciser]
Retour de la tension après une coupure longue (>3mn)	[à préciser]

- L'automate YY au poste Producteur assure un basculement automatique sur la liaison sur un manque de tension du RPT de plus 30 secondes…

6.3. ECHANGES D'INFORMATIONS DANS LE CADRE DE LA CONDUITE

Ce paragraphe précise les modalités d'échange entre les différents interlocuteurs en fonction des opérations engagées par l'une ou l'autre Partie. Il précise également pour l'installation concernée, les situations qui nécessitent une information réciproque.

Les échanges d'informations relatifs à la conduite s'organisent entre les interlocuteurs suivants :

Echanges occasionnés par :	Interlocuteur [Producteur] (**régime normal**)	Interlocuteur [Producteur] (**régime d'incident, en cas d'urgence**)	Interlocuteur RTE
- Couplage ou découplage au réseau hors programme à réaliser, - Contrainte technique sur le groupe (Avarie, limitation de puissance, chasses…), - Réalisation d'essais ou contrôles groupe nécessitant un couplage sur le réseau (avec ou sans prise de charge).	[à préciser]	[à préciser] →	Dispatching
Pour tout retrait d'ouvrage programmé, le producteur n'informe RTE qu'en cas d'écart au planning (tolérance 1h).	[à préciser]	[à préciser] →	Dispatching
Modification des performances des groupes à la demande du RTE (notamment dans le cadre des services systèmes, par exemple action sur le réactif)	[à préciser]	[à préciser] ←	Dispatching ←
Réalisation d'essais ou contrôles réseau.	[à préciser]	[à préciser] ←	Dispatching ←
Déclenchement réseau ou notification d'une baisse/hausse(*) de l'injection sur le réseau à la demande de RTE dans le cadre du mécanisme d'ajustement.	[à préciser]	[à préciser] ←	Dispatching ←
Retrait de la conduite d'un ouvrage de raccordement du site de production lorsque RTE est chargé de conduite.	[à préciser]	[à préciser] →	Dispatching →
Perte ou passage en mode dégradé des moyens de conduite de la centrale ou du CCH.	[à préciser]	[à préciser] →	Dispatching →
…			

(*) Aucune hausse de production ne peut être demandée aux installations de production éoliennes et photovoltaïques.

6.4. ADAPTATION DES MATERIELS AUX CONDITIONS DU RESEAU

Il s'agit de définir les modalités pratiques pour la conduite en matière de réglages primaire ou secondaire de la tension, de fréquence ou autre grandeur utile au Système (préavis et délais de mise en œuvre pour modifier la consigne…).

Les données rappelées dans le présent paragraphe sont issues de la Convention de Raccordement ou à défaut de la Convention d'Engagement de Performances.

En cas de contradiction ou de différence entre les données de la présente Convention d'Exploitation / Conduite, et celle de la Convention de Raccordement, la Convention de Raccordement (ou à défaut la Convention d'Engagement de Performances) prévaut sur la Convention d'Exploitation / Conduite.

- **Réglage primaire de tension**

Suivant le type de réglage primaire en service sur l'installation Type [à préciser] :

- lorsque l'installation est en réglage primaire seul, le Chargé de Conduite de RTE fixe, par téléphone, [valeur de réactif en MVAR / consigne de tension / ...] au niveau de [Poste RPT de Raccordement]. Le Chargé de conduite de [Le Producteur] modifie la consigne de tension stator des groupes pour obtenir la valeur demandée dans un délai de [délai à fixer] à compter de l'appel téléphonique.
- Sinon, la consigne de tension est donnée par le réglage secondaire de tension s'il existe.

Le Chargé de conduite de [Le Producteur] a en charge la surveillance de la tension sur son installation. Il peut écrêter la consigne en réactif demandée par le Chargé de Conduite de RTE si celle-ci conduit à des tensions en dehors des plages normales de fonctionnement de l'Installation de [Le Producteur]. Il en informera alors le Chargé de Conduite de RTE.

- **Réglage secondaire de tension (RST** [RSCT]**)**

L'Installation de [préciser le nom du ou des groupes] participe [ou non] au RST [RSCT].

La mise en ou hors service du RST se fait sur demande téléphonique du Chargé de Conduite de RTE. Décrire la solution retenue :

- Lors du couplage, le groupe est hors RST. Dès que possible, le Chargé de Conduite de [Le Producteur] contacte le Chargé de Conduite de RTE pour mettre le RST en service.
- Ou le RST est activée automatiquement lors du couplage du groupe.

Sauf en cas d'urgence, toute mise hors service du RST nécessite l'accord préalable du Chargé de Conduite de RTE.

Lorsque le groupe est hors RST (sur demande RTE ou fonction indisponible), le Chargé de Conduite de RTE peut demander au Chargé de Conduite du Producteur une modification de la consigne du régulateur primaire de tension.

Toute mise en service du RST nécessite l'accord du Chargé de Conduite de RTE.

Le Chargé de conduite de [Le Producteur] a en charge la surveillance de la tension sur son Installation, il peut mettre à son initiative son groupe hors RST si le niveau K retransmis conduit à des tensions en dehors des plages normales de fonctionnement de ses installations. Il en informera alors le Chargé de Conduite de RTE.

- **Fonctionnement en compensateur synchrone**

[Ce paragraphe concerne les groupes capables de fonctionner en compensateur synchrone]

Le Chargé de Conduite de RTE pour une situation particulière de réseau, peut demander au Chargé de conduite de [Le Producteur] le fonctionnement d'un ou plusieurs groupes en compensateur synchrone. Sauf indication contraire du Chargé de Conduite de RTE :

- Les groupes fonctionnent en RST (sous réserve de disposer de l'aptitude) durant le mode compensation synchrone,
- Le fonctionnement en turbine reste prioritaire.
- Le fonctionnement en pompe reste prioritaire.

Si l'ordre est toujours présent à l'issu d'un fonctionnement en turbine ou en pompe, le ou les groupes resteront en compensateur synchrone.

Le Chargé de conduite de [Le Producteur] indiquera au Chargé de Conduite de RTE les fonctionnements en compensateur synchrone pour son compte.

➢ Performances en matière de réglage de la fréquence

L'Installation de [préciser le nom du ou des groupes] [dispose / ne dispose pas] des capacités constructives de réglage primaire et secondaire de fréquence.

➢ Réglage primaire de fréquence

- La réserve primaire du groupe est au maximum de [à préciser] MW.
- L'énergie réglante du régulateur de vitesse est réglée à [à préciser] MW/Hz.

Pour les installations de type Cycle Combiné Gaz faisant du détarage, préciser la réserve Xrp(%)

➢ Réglage secondaire de fréquence

La réserve de puissance mise à disposition par [Producteur] est sollicitée proportionnellement au niveau N mis à disposition sur le bornier d'échanges.

La demi-bande de réglage secondaire est au maximum de [à préciser] MW.

Pour les installations de type Cycle Combiné Gaz faisant du détarage, préciser la réserve Xrs(%)[≥60%]

En situations exceptionnelles d'exploitation tendues (représentant au maximum 15 occurrences par an et une durée de 25h par an), RTE, après en avoir informé Le Producteur avec un délai de prévenance d'au moins 4 heures, peut exiger que lors d'une variation du niveau NRSFP en rampe de pente inférieure ou égale à 2/133 s-1, la différence entre la puissance produite P et la puissance de consigne PC soit inférieure ou égale à dNRSFP/dt.pr.Teq avec Teq =20s, sur la totalité (NRSFP_final – NRSFP_initial).pr.

Lorsque pour une performance donnée, la valeur définie aux Conditions Particulières diverge de celle définie dans les Règles relatives à la participation aux Services Système, cette dernière prévaut.

➢ Variations de charge (à confirmer après essais)

Suivi de charge de l'Installation (à titre informatif)

Suivi normal de variation de charge	Variation rapide de charge	Baisse d'urgence	Durée mini de fonctionnement à un palier entre 2 variations
[à préciser] MW/mn	[à préciser] MW/mn	[à préciser] MW/mn	[à préciser]

Surcharge active : [à préciser par le Producteur]

Surcharge réactive : A compléter par [à préciser par le Producteur]

➢ **Dispositif automatique de baisse de puissance sur hausse excessive de fréquence**

[Ce paragraphe concerne principalement les installations éoliennes et photovoltaïques équipées de ce dispositif]

L'installation possède un dispositif d'activation de baisse de puissance automatique sur hausse excessive de fréquence dans la plage exceptionnelle, suivant la loi suivante : seuil d'activation 5x.xx Hz [50,5 Hz par défaut], pente K = 66%Pmax/Hz (obligatoire) = ….MW/Hz. La baisse de puissance sur une variation Δf = f-50Hz doit intervenir dans un délai maximum de $\frac{-K\Delta f}{\text{pente de baisse en MW/min}} \cdot 60$ s = ……s (la pente de baisse étant la plus rapide déclarée dans le CdC des capacités constructives, soit …MW/min)

Si après l'activation, la fréquence redescend vers 50 Hz [définir le fonctionnement adapté]

- L'installation possède un dispositif automatique pour augmenter sa puissance suivant la même pente K, dans la limite de Pmax et avec la même dynamique que pour la baisse.
- L'installation ne possède pas de dispositif automatique pour augmenter sa puissance. Lorsque la fréquence revient dans la plage normale de fonctionnement, le Chargé de conduite de [Le Producteur] contactera le Chargé de Conduite de RTE pour demander l'autorisation de reprendre son programme normal de production.

➢ **- Arrêts-démarrages (à titre informatif)**

Conditions d'arrêt : [à préciser par le Producteur] (si information disponible)

Conditions de démarrage : [à préciser par le Producteur] (si information disponible)

6.5. TELEMESURES ET TELEINFORMATIONS

Au titre de la conduite, le Dispatching reçoit les téléinformations suivantes conformément à la Convention de Raccordement ou à la Convention d'Engagement de Performances :

- Les télémesures de puissances active et réactive en limite de RPT ;
- La position du disjoncteur *[à préciser]*kV du transformateur *[à préciser]/ [à préciser]*kV ;
- La position du (ou des) disjoncteur(s) de couplage ;
- L'information de déclenchement par automate à manque de tension…

Au titre de l'exploitation, il existe d'autres échanges d'informations (Informations d'Exploitation de type TS, TC, TM…) relatives à des équipements ou à des ouvrages à usage spécifique ou commun, ayant un impact sur les entités voisines sont identifiées en annexe 5 de la présente convention.

- Exploitation (par exemple : défaut équipement, défaut tranche BT, défaut interne, manque +/- TD, perte de la consignation d'état, auxiliaires du poste ou de la tranche BT…) en annexe 5.1,
- Equipements aux interfaces (par exemple : ADD, NODJ, diff. de barres, ISOLER, surveillance des équipements de téléaction…) en annexe 5.1.
- Sécurité (par exemple : alarme danger, alarme incendie, présence poste, intrusion…) en annexe 5.1,

- Supports de transmission d'informations entre la centrale et le poste RPT (type des supports et nature des informations véhiculées, entité en charge du support et celles en charge des équipements d'extrémité associés…) en annexe 5.2.

En présence d'une signalisation ayant pour conséquence un mode dégradé, les modalités de suivi à mettre en œuvre sont celles précisées dans le chapitre 5.5.

7. ENGAGEMENTS DE RTE POUR GARANTIR LA SURETE DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION

Ce chapitre de la présente convention comporte les besoins des Producteurs pour assurer la sûreté des installations nucléaires, thermiques à flamme et hydrauliques.

7.1. ENGAGEMENT SUR L'EXPLOITATION DES REENCLENCHEURS ET TELECOUPLEURS

Ce chapitre s'applique aux groupes de production de puissance supérieure ou égale à 400 MW. *(Article à supprimer pour tout autre type d'installations)*

Risque

Le risque de contraintes torsionnelles sur les lignes d'arbre des groupes turboalternateurs, pour les groupes de puissance supérieures à 400 MW, a été mis en évidence dans le cas de défauts triphasés proches des centrales, provoquant des à-coups électriques sur les groupes : la variation brutale de l'impédance du réseau vue de l'alternateur entraîne une variation brutale transitoire de la puissance active transmise par l'alternateur.

Engagement de RTE

La contrainte pour l'enclenchement d'un ouvrage se traduit par un angle de déphasage maximal autorisé permettant la fermeture du disjoncteur, en automatique (mode réenclencheur) ou par action manuelle (mode télécoupleur), ainsi que par un délai minimal avant réenclenchement après défaut triphasé.

La valeur de l'angle maximal de rebouclage est fonction de l'ouvrage rebouclé : faible pour les postes électriquement "proches" des centrales, plus grande pour les postes électriquement éloignés" des centrales, mais de telle sorte que les contraintes induites restent admissibles pour les groupes (variation relative de puissance électrique $\Delta P/Pn \leq 60\%$).

Les temporisations sont telles que le renvoi ne puisse pas intervenir avant que les oscillations dues au défaut précédent aient été amorties (de l'ordre de 10 s pour un poste proche).

RTE s'engage à maîtriser le processus de réglage des réenclencheurs et télécoupleurs depuis le calcul des valeurs (angle maximal de bouclage, temporisation) jusqu'aux réglages des équipements de manière à respecter ces contraintes.

7.2. ENGAGEMENTS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS NUCLEAIRES

Ces engagements concernent uniquement les installations de production nucléaires. *(Articles à supprimer pour tout autre type d'installations)*
La perte totale des alimentations électriques externes et internes d'une centrale nucléaire rend indisponibles des systèmes nécessaires au passage à l'état de repli de la tranche ou des systèmes de sauvegarde utilisés en situation dégradée.

Des règles de conception et d'exploitation du réseau connexe aux tranches nucléaires ont été prescrites dans les Rapports de Sûreté des tranches, pour garantir la contribution des sources électriques externes à la fiabilité globale des alimentations électriques.

Le présent chapitre précise les engagements de RTE afin que le producteur puisse respecter les dispositions des Rapports de Sûreté relatifs aux ouvrages du RPT alimentant les installations de production nucléaires.

7.2.1. INDEPENDANCE DES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES EXTERNES EN EXPLOITATION

Objectif :

L'alimentation électrique des systèmes qui assurent les fonctions de sûreté lors des situations incidentelles ou accidentelles doit être assurée par deux alimentations électriques externes indépendantes et conçues pour qu'il n'y ait pas de point commun.

Il s'agit de minimiser le risque de perte des deux alimentations électriques externes des centrales nucléaires.

Engagement de RTE

Afin de minimiser ce risque, la règle suivante dite « règles des deux disjoncteurs » doit être respectée : les deux tronçons de barre constituant les alimentations principale et auxiliaire doivent être séparés par deux disjoncteurs ou séparés par un disjoncteur ouvert (poste aérien ou sous enveloppe métallique).

Ce besoin se traduit pour RTE par la nécessité d'examiner les conséquences des manœuvres courantes d'exploitation, y compris pour des interventions, sur l'indépendance des sources électriques (respect du critère de défaillance unique cf. nota). Cette analyse est à faire en relation avec la centrale concernée.

Hors les manœuvres liées à la conduite des réseaux, lorsque le schéma d'exploitation du réseau ne permet pas d'assurer l'indépendance des deux sources, RTE avertit l'installation qui prendra les dispositions nécessaires.

nota : critère de défaillance unique

Un système est conforme au critère de défaillance unique si la fonction de sûreté correspondante demeure assurée quand on applique **successivement** à chaque équipement de ce système ou des systèmes supports :

- une défaillance unique active pour les systèmes mécaniques devant remplir une mission de courte durée (24 heures),

- une défaillance d'un composant quelconque pour les systèmes électriques.

Dans le cas des sources externes cette définition générale se traduit de la façon suivante :

- la première défaillance, aussi dénommée "initiateur", est susceptible de faire perdre une des 2 alimentations (exemple : la perte de l'alimentation électrique principale suite à un défaut sur un tronçon de barres, sur une ligne ou un pôle de disjoncteur, à la ruine d'un pylône hors catastrophe naturelle, etc..)
- la deuxième défaillance qui est ensuite appliquée, aussi dénommée "aggravant", risque d'entraîner la perte des deux tronçons adjacents (exemples : non ouverture d'un disjoncteur, défaillance d'une protection non redondante, propagation sur le deuxième pôle du disjoncteur, propagation sur le tronçon adjacent de l'explosion d'un transformateur de mesure, etc ...).

L'ensemble "initiateur+aggravant" ne doit pas entraîner la perte de la deuxième source électrique externe.

7.2.2. LIMITATION DES DUREES DE COUPURES FORTUITES DES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES EXTERNES

Objectif :

Tout doit être fait en toutes circonstances pour rétablir l'alimentation électrique externe dans des délais aussi brefs que possibles (les valeurs des délais avant le passage à l'état de repli, après la perte fortuite d'une source externe, tolérés au titre des Spécifications Techniques d'Exploitation (STE) de la tranche, constituent des limites maximales).

Engagement de RTE

En cas de coupure fortuite, RTE annonce au plus vite le délai de restitution estimé afin que le centre de production concerné puisse décider de la conduite à tenir (ex : repli immédiat ou pas) par application des STE. Une coupure est fortuite si elle est le résultat du fonctionnement d'une protection, dans le cas d'échec ou d'impossibilité du cycle automatique de renvoi de tension, ou d'une action volontaire pour assurer la sauvegarde des personnes ou du matériel. En cas d'avarie importante sur l'une des liaisons assurant l'alimentation des auxiliaires de l'installation ou d'un déclenchement de cette liaison, des mesures sont prises pour limiter son indisponibilité.

En retour, les délais et les états de fonctionnement des tranches, en cas d'indisponibilité des sources électriques externes devront être communiqués à RTE par les sites de productions.

Afin de minimiser le temps de coupure, des dispositions préventives peuvent être mises en place (exemple : dispositifs de shuntage, prévention du risque inondation).

De même, des exigences particulières pour le rétablissement des alimentations externes peuvent être définies avec le site de production.

Les conditions de mise en application de ces dispositifs (dispositions préventives, informations en cas de coupure fortuite, exigences particulières) pour le site [nom du site] sont décrites ci-après : [modalités retenues localement].

7.2.3. COUPURES PROGRAMMEES D'UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE EXTERNE

Objectif

La mise hors tension volontaire d'une alimentation externe est tolérée dans les cas d'opération de maintenance préventive sur le transformateur et sa ligne d'alimentation, d'essai de renvoi de tension, d'essai d'îlotage et d'opérations liées à la gestion du réseau électrique sous conditions du respect des Spécifications Techniques d'Exploitation (STE), et notamment du délai de restitution. L'extrait correspondant des STE doit être communiqué à RTE et mis à jour en cas de besoin.

Afin de minimiser la durée d'indisponibilité de la source électrique externe, les événements programmés sont limités au strict nécessaire.

La date de réalisation de ces travaux avec mise hors tension des lignes sera donc soumise à l'accord du producteur.

Engagement de RTE

Les coupures programmées demandées par RTE sont planifiées en prévisionnel, en coordination avec le producteur dans le cadre des conditions prévues dans le CART et le contrat de gestion prévisionnelle.

La préparation de l'opération programmée est effectuée en accord avec l'installation et fait l'objet d'une formalisation écrite (mode opératoire, délai d'intervention, délai de restitution, ..).

Si l'engagement d'un délai de restitution donné a été transmis à l'ASN suite à l'obtention d'une dérogation, RTE met tout en œuvre pour le respecter.

RTE s'engage à informer au plus vite l'Installation du Producteur si le délai de restitution ne peut être tenu.

7.2.4. FONCTIONNEMENT DES AUXILIAIRES

Les deux engagements relatifs à la plage de tension à la puissance de court-circuit ci-dessous sont applicables aux installations de production nucléaire, y compris lorsque les groupes sont à l'arrêt.

- **PLAGE DE TENSION**

Objectif :

L'objectif est d'assurer le fonctionnement de tous les auxiliaires, et en particulier les auxiliaires de sauvegarde (dont les moteurs des actionneurs 380V) sollicités lors d'un accident. Les tensions minimales et maximales pour assurer leur fonctionnement définissent les limites des domaines exceptionnels.

Engagement de RTE

La plage de variation normale de la tension du réseau au poste d'interconnexion RPT / Producteur, les limitations du réglage de la tension de l'Installation et le choix des prises des transformateurs

sont déterminés pour que la tension des tableaux basse tension soit située dans sa plage normale, de 0,94 à 1,06 Un.

RTE s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires, à la demande du producteur, pour modifier la tension du réseau dans sa plage normale afin que la tension des tableaux soit toujours située dans la plage 0,94 / 1,06 Un, sous réserve qu'il n'en résulte pas sur le réseau un plan de tension incompatible avec la sûreté de fonctionnement du système électrique.
RTE s'engage à informer le producteur dans le cas où il ne serait pas en mesure de satisfaire sa demande.

Nota : les tableaux évoqués ci-dessus sont usuellement à 6,6 kV

- **PUISSANCE DE COURT-CIRCUIT**

Objectif :

Le basculement TS-TA (du Transformateur de Soutirage sur le transformateur Auxiliaire) est acceptable si les auxiliaires ne déclenchent pas par leur protection de surcharge chronométrique ou thermique. L'alimentation électrique externe auxiliaire doit donc disposer d'une Pcc (Puissance de court-circuit) suffisante.

Engagement de RTE

La Pcc requise pour la reprise des auxiliaires en service et le démarrage des auxiliaires de sauvegarde nécessaire dans le cas d'un accident concomitant avec injection de sécurité, est définie pour 0,95 Un (situation normale basse du réseau 400 kV, 225 kV ou 63 kV), en HTB (bornes du disjoncteur du TA).
Pour le site [nom du site] : TA alimenté en [ ] kV, Pccmin = … MVA

RTE s'engage à vérifier, dans les études de réseau prévisionnelles, qu'avec le réseau disponible ou en cas de perte d'un ouvrage, les sources assurant les alimentations électriques externes présentent les conditions requises d'apport de puissance de court-circuit.

En J-1, hormis lors des manœuvres liées à la conduite des réseaux, lorsque le schéma d'exploitation du réseau ne permet pas d'assurer la Pcc requise, RTE avertit l'Installation de production qui prendra les dispositions nécessaires.

De même, en conduite journalière, RTE avertira le site en cas d'évènement susceptible de réduire notablement la Pcc.

7.2.5. REALIMENTATION SUITE A UN INCIDENT RESEAU

Objectif

Les alimentations électriques externes contribuent à obtenir la fiabilité requise de la fonction "alimentation électrique" de l'installation. Si une perte des alimentations électriques externes survenait, des dispositions doivent être mise en œuvre pour la retrouver.

Engagement de RTE

En cas de coupure fortuite des alimentations électriques externes, RTE doit s'assurer que tout est fait pour rétablir l'alimentation électrique externe auxiliaire dans des délais aussi brefs que possible compte tenu des règles à respecter en cas de déclenchement de ligne.

Nota : pour être en mesure de respecter cet engagement, RTE doit être informé par le Producteur de tout écart sur les performances relatives à l'îlotage et à la reconstitution du réseau. Ces écarts sont traités conformément aux dispositions prévues dans les conditions particulières de la convention de raccordement

Le détail des dispositions liées à ces 3 engagements (réalimentation suite à un incident réseau, ilotage et reconstitution du réseau) figure dans le contrat relatif à la Reconstitution du Réseau et au Renvoi de Tension vers les centrales de production nucléaire.

8. DATE D'APPLICATION

La présente convention s'applique à compter de sa date de signature.

Fait en trois exemplaires originaux dont un pour chaque signataire,

à

le

pour *[Le Producteur]* *Employeur ou son représentant*	pour RTE *Directeur du Centre Exploitation XXX*	*Directeur du GMR XXX*

ANNEXE 1 : TITRES & COORDONNEES DES ACTEURS

Poste [tension]kV [Nom du Poste Electrique]	**Centre Exploitation** Adresse : [à compléter]			**GMR [à compléter]** Adresse : [à compléter]	**PRODUCTEUR** **Installation de** [à compléter] Adresse : **[à compléter]**
DOMAINES et INTERVENANTS	**SERVICE PLANIFICATION** **Fax : [à compléter]**	**SERVICE CONDUITE DISPATCHING** **Fax : [à compléter]**	**SERVICE RELATIONS CLIENTELE** **Fax : [à compléter]**	**GROUPEMENT DE POSTES DE** [à compléter] **Fax : [à compléter]**	
CHARGE D'EXPLOITATION Consignation – Séparation de Réseau - Documents d'accès	**X**	**X**	**X**	**Tél.: [à compléter]** *Horaires [à compléter]* *(Préciser si nécessaire : Fonction ou équipe)*	**Tél.: [à compléter]** *Horaires [à compléter]* *(Préciser si nécessaire : Fonction ou équipe)*
CHARGE DE CONDUITE Manœuvres d'exploitation en régime normal ou perturbé - Travaux urgents, jour J	**X**	**Tél.: [à compléter]** *Horaires [à compléter]* *(Préciser si nécessaire : Fonction ou équipe)*	**X**	**X**	**Tél.: [à compléter]** *Horaires [à compléter]* *(Préciser si nécessaire : Fonction ou équipe)*
PLANIFICATION DE TRAVAUX Séparation de réseau **à échéance annuelle jusqu'à semaine S- 1**	**…**	**…**			
PLANIFICATION DE TRAVAUX Travaux urgents, **semaine en cours à J-1**					
RETOUR D'EXPERIENCE sûreté de fonctionnement du système Electrique					
PROGRAMMES DE FONCTIONNEMENT					
Informations techniques concernant les manques de tension et perturbations subis **en temps réel**					
Informations techniques a posteriori (au-delà de J+1 ouvrable) - Qualité de l'électricité (manques de tension et perturbations)					

Version Projet

Autre problème ou question relative à l'accès au réseau de transport					

Version Projet

ANNEXE 2 : MODELE DE RELEVES PARTAGES

Fichier Excel vierge à utiliser :

1. FICHE D'IDENTIFICATION DE PROPRIETE DES ELEMENTS AU POSTE RTE
2. FICHE D'IDENTIFICATION DE PROPRIETE DES ELEMENTS DU SITE DE PRODUCTION

ANNEXE 3 : MODELE DE NI

NIP

Réseau de transport d'électricité

Note d'Information Préalable

N°: **Ind:**

Etat :

Unité : URSE SUD EST Rédacteur : Date :

Sous Unité : Fonction :

Ouvrage(s) à retirer de la conduite des réseaux :

Jours Indisponibles	
Mois	Mois
9	12
Date	Date
#1#	#1#
#2#	#2#
#3#	#3#
#4#	#4#
#5#	#5#
#6#	#6#
#7#	#7#
#8#	#8#
#9#	#9#
#10#	#10#
#11#	#11#
#12#	#12#
#13#	#13#
#14#	#14#
#15#	#15#
#16#	#16#
#17#	#17#
#18#	#18#
#19#	#19#
#20#	#20#
#21#	#21#
#22#	#22#
#23#	#23#
#24#	#24#
#25#	#25#
#26#	#26#
#27#	#27#
#28#	#28#
#29#	#29#
#30#	#30#
	#31#

N° OU	Localisation	Consistance des opérations	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4

N° IG	Début	Fin	CdR	Documents	Priorisation retrait
IG-	Du	au			

Fonction	Entité(s) ou équipe(s) désignée(s)	Téléphone
Chargé de conduite (CCO)	URSE SUD EST	04 91 30 97 20
Chargé d'EXploitation (CEX)		
Chargé de consignation		
Chargé de travaux, d'essais ou d'intervention		

Indications éventuelles ou remarques particulières concernant les manoeuvres, condamnations ou opérations à effectuer par le Chargé d'Exploitation ou la personne qu'il a désignée :

Présence d'opérations spécifiques : **Non**

Indications éventuelles ou consignes particulières concernant les travaux :

Autres commentaires :

Destinataires :

NI associées :

Annexes : 0

Vérificateur

NITST

Réseau de transport d'électricité

Note d'Information Travail Sous Tension (NITST)

N°: **Ind:**
Etat :

Unité : Rédacteur : Date :
Sous Unité : Fonction :

Ouvrage siège des TST :

M. Habilitation : Téléphone portable : de l'Equipe :
et son suppléant éventuel,
M. Habilitation : Téléphone portable : pour effectuer les travaux :

N° de l'opération unitaire :
Conformément à la préparation de travail réf :
Nature des travaux :
Zone de travail :

INFORMATION

Périodes de maintien de l'ATST :

Commentaires : RNE tous les soirs

Fonction	Entité(s) ou équipe(s) désignée(s)	Téléphone
Chargé d'Exploitation Responsable du RSE		
Chargé de conduite		
Chargé de travaux, d'essais ou d'intervention		

Destinataires :

Annexe(s) y compris schéma obligatoire :

Nombre de pages : 0

Réseau de transport d'électricité

Note d'Information Travail Sous Tension (NITST)

N°: Ind:
Etat :

Unité : Rédacteur : Date :
Sous Unité : Fonction :

CONDITIONS D'EXPLOITATION à respecter pour le RSE type ☐ **à distance** ☐

PRESCRIPTIONS RSE à mettre en oeuvre sur les ouvrages concernés par le RSE

Joindre obligatoirement un schéma visualisant les prescriptions du RSE

Opération spécifique: ☐ OUI ☐ NON

Suite à sa mise hors tension, toute remise sous tension volontaire de la zone de travail est interdite sans l'accord du chargé de travaux.

Mise hors service des fonctionnalités de remise sous tension automatique :	voir pièce jointe ☐
Dispositions à prendre sur les réglages des protections et automates :	voir pièce jointe ☐
Aliénations des télécommandes d'appareils :	voir pièce jointe ☐
Manoeuvres avec accord impératif du chargé d'exploitation :	voir pièce jointe ☐
Site dont l'activité de commande est prise par le GdP :	voir pièce jointe ☐
Dispositions supplémentaires d'exploitation (Réduction transit, ICC, ...) :	voir pièce jointe ☐
Observations :	voir pièce jointe ☐

ANNEXE 4 : GLOSSAIRE

Coupler :

Définition en Annexe du CGM HT §1.3.1.6

CRE :

Communication Répétée Enregistrée (définition en Annexe du CGM HT § 1.1).

Déclenchement définitif :

Ouverture automatique d'un disjoncteur non suivie d'une refermeture automatique.

Défaut fugitif :

Défaut d'isolement affectant un ouvrage électrique provoqué par un aléa, d'origine électrique ou non, pour lequel l'élimination de défaut est suivie d'une reprise de service automatique réussie.

Ilotage (groupe de production îloté) :

Définition en Annexe du CGM HT §1.3.2.7

Incident Généralisé (IG) :

Situation perturbée du système électrique caractérisée par la mise hors tension d'une zone étendue du RPT, le Déclenchement d'un grand nombre de Groupes de Production et éventuellement d'interconnexions avec des réseaux étrangers de telle manière que les actions de Reprise de service automatiques sont inadaptées et qu'il n'est pas possible de reconstituer le système électrique sans l'application de procédures de Reconstitution du Réseau coordonnées par un niveau central.

Pour le Producteur Nucléaire, le terme utilisé pour « IG » dans son référentiel est « IRG » (Incident Réseau Généralisé).

Indisponibilité :

Etat d'un groupe de production ou d'un élément du RPT qui est déclaré dans l'incapacité d'assurer sa fonction.

Indisponibilité Programmée :

Indisponibilité planifiée suivant les modalités précisées dans le Contrat relatif à la Gestion Prévisionnelle de la production et du réseau.

Limites :

- ✓ LC : Limite de Conduite
- ✓ LE : Limite d'Exploitation
- ✓ LP : Limite de Propriété

Manœuvrabilité :

Capacité à agir à distance sur les ouvrages du réseau à un instant « t » donné (télécommande, télévaleur de consigne…).

Mode dégradé :

Mode de fonctionnement dans lequel le réseau ou un ouvrage est le siège d'une ou plusieurs défaillances d'équipements BT ou de matériels HT (par ex. : avarie d'une commande de sectionneur, panne d'équipements contrôle commande…).

Observabilité :

Capacité à connaître l'état et les caractéristiques du réseau à un instant « t » donné (télésignalisations, télémesures…).

Régime d'incident :

Régime de fonctionnement au cours duquel le réseau électrique est soumis à une contrainte extérieure (apparition de défauts sur les ouvrages ou appareils Haute Tension, ou les équipements Basse Tension, fonctionnement avec des paramètres de fréquence ou de tension hors des plages normales, fonctionnement en Réseau Séparé …).

Réseau Séparé :

Définition en Annexe du CGM HT §1.3.2.6

Situation Exceptionnelle :

Situation avérée ou en devenir au cours de laquelle la sûreté du système est mise en cause et où des mesures de sauvegarde pourraient être nécessaires.

Téléaction (TAC) :

Fonction relative à une action initialisée par une protection ou un automatisme, transmise et réceptionnée à distance par une protection, un automatisme ou un appareil Haute Tension.

Téléinformation :

Terme regroupant les télémesures (relevés à distance des mesures) et télésignalisation (relevés à distance des états des équipements)

Tranche BT :

Ensemble des équipements BT dédié au contrôle et à la commande d'un départ (protections, automatismes, mesure, comptage…)

ADD :

Automate Défaillance Disjoncteur

DJ :

Disjoncteur

BR :

Bâtiment de Relayage

IE :

Informations d'Exploitation

LL, CPL :

Liaison Louée, Courant Porteur Ligne

MC :

Message Collationné (définition en Annexe du CGM HT § 1.1)

NOJ / NODJ :

Non Ouverture Disjoncteur

PIGME :

Poste Industrialisé Garczynski à Matériel(s) Extractible(s)

PSEM :

Poste Sous Enveloppe Métallique

RdM : TC, TT, TCT, CM :

Réducteur de Mesure pouvant être un Transformateur de Courant ; Transformateur de Tension ; Transformateur Condensateur de Tension ; Combiné de Mesure

SA, SI, SL :

Sectionneurs d'Aiguillage ; Sectionneur d'Isolement ; Sectionneur de Ligne

SMALT :

Sectionneur de Mise à la Terre

SF6 :

Hexafluorure de soufre (isolant diélectrique gazeux)

Taux, TS :

Transformateur d'Auxiliaires

TSA :

Transformateur de Services Auxiliaires (transformation HTA/BT voire HTB / BT)

TP :

Transformateur de Puissance

TST :

Travaux Sous Tension réalisés conformément aux prescriptions des « Conditions d'Exécution de Travaux– Travaux Sous Tension » (CET-TST)

ANNEXE 5 : SPECIFICITES DU SITE, DU POSTE ELECTRIQUE ET DE LA LIAISON DE RACCORDEMENT

Il s'agit de décrire sous forme de tableaux synthétiques les spécificités du site, du poste électrique et de la liaison de raccordement à l'interface des installations de RTE et du Producteur.

1 - Liste des Informations d'Exploitation (IE) échangées :

- Exploitation : défaut équipement, défaut tranche BT, défaut interne, manque +/- TD, perte de la consignation d'état, auxiliaires du poste ou de la tranche BT…
- Equipements aux interfaces : ADD, NODJ, diff. de barres, ISOLER, surveillance des équipements de téléaction…
- Sécurité : alarme danger, alarme incendie, présence poste, intrusion…

Autres besoins : …

2 - Tableau des TAC / TD / NODJ

Liaison *** kV de raccordement *Poste A-PosteB*					
Type	Nature du support	Information véhiculée	Propriétaire du support	Propriétaire équipement d'extrémité	
				Poste A	Poste B
TAC	*LL*	*Verrouillage*	*Prod*	*Prod*	*Prod*
TD	*FH*	*Accélération*	*RTE*	*RTE*	*RTE*
DIFL	*FO*	*Télédéclenchement*			
DL	*CPL*	*Différentielle de Ligne*			
	COAX	*Différentielle de Câble*			
	QUARTE	*NOJ*			
	CABLE PILOTE	*Verrouillage réenclencheur*			

Liste non exhaustive de choix possibles

Exemples :

Liaison *400* kV de raccordement *Poste A - Poste B*					
TAC	*CPL*	*Verrouillage*	*Prod*	*RTE*	*Prod*
DIFL	*FH*	*Différentielle de Ligne*	*Prod*	*RTE*	*Prod*

Liaison *400* kV de raccordement *Poste A - Poste C*					
DL	*FO*	*Différentielle de Câble*	*RTE*	*RTE*	*RTE*

Lorsqu'elle existe, la fonction NODJ fait l'objet de règles particulières.

3 - Nature des équipements disponibles (aspect Téléconduite) :

Points à examiner notamment : qui télécommande les organes ? existe-t-il une téléalarme ou une alarme secours ?…

Poste *400* **kV de** *XXX*										
	Télécommandes					Commande locale	Téléalarme	Alarme Secours	Automatisme	
	DJ	SA	ARS	……	Divers (declt urgence …)				DJ	Autres
Couplage 1	***GdP***	***GdP***	***GdP***	***GdP***	**-**	***GdP***	***GdP***	**-**	***ADD / Diff Barres***	**-**
Départ Poste B	***Prod***	***GdP***	***Prod***	***Prod***	***Déc. Urgence GdP***	***GdP***	**-**	***Prod***	***ADD / Diff Barres***	**-**
….										

4 - PSEM

Dispositions d'exploitation et conduites à tenir relatives aux principales informations de surveillance du Poste Sous Enveloppe Métallique : [modalités retenues localement]

5 - Autres dispositions particulières :

Il s'agit des dispositions retenues localement vis à vis des particularités rencontrées in situ (de nature constructive ou d'exploitation). Notamment, les points suivants sont examinés :

Equipements aux interfaces dont fonctionnement retenu sur 2ème stade SF6 pour un disjoncteur SF6 en poste ouvert,

Gestion éventuelle du neutre HTB,

Automatisme particulier,

Technologie du poste et consigne associée (regroupement des caissons, alarmes associées),

Disjoncteur à air comprimé,

Autres…