Documentation Technique de Référence

Chapitre 5 – Performances des installations raccordées au RPT
Article 5.3.2 : Contrôle de conformité des installations : contrôle périodique et autres contrôles

Document valide pour la période du XXXX à ce jour

20 pages

Sommaire

1 RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE 3

2 ENJEUX POUR LE SYSTEME ELECTRIQUE 3

3 CONTROLE PERIODIQUE DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS COMPORTANT DE LA PRODUCTION 4

3.1 MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES POUR LES INSTALLATIONS COMPORTANT UNE UNITE DE PRODUCTION 4
3.2 REALISATION DU CONTROLE PERIODIQUE 5
3.2.1 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 1 5
3.2.2 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 2 6
3.2.3 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 3 6
3.3 MODALITES DE CONTROLE PERIODIQUE 6
3.3.1 Etablissement des performances de référence pour les installations de catégorie 1 7
3.3.2 Contrôle de conformité des performances pour les installations de catégories 1 et 2 8
3.3.3 Contrôle de conformité des performances pour les installations de catégorie 3 10
3.3.4 Traitement du rapport de contrôle 10

4 AUTRES CONTROLES DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION 11

4.1 CONTROLE APRES UN DYSFONCTIONNEMENT 11
4.2 CONTROLE APRES UNE MODIFICATION 11
4.2.1 Contrôle après une modification substantielle 11
4.2.2 Contrôle après une modification non substantielle 12
4.3 CONTROLE APRES UN ARRET DE L'INSTALLATION DE PLUS DE 2 ANS 12

5 CONTROLE PERIODIQUE ET AUTRES DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS DE CONSOMMATION ET DE DISTRIBUTION 12

6 CONTROLE PERIODIQUE ET AUTRES DE CONFORMITE DES SYSTEMES HVDC 12

Utilisateurs concernés : tous et GRD

1 RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE

- Code de l'énergie – partie réglementaire, en particulier :
  - les articles D342-5 à D342-15 relatifs au raccordement aux réseaux publics d'électricité
  - les articles D342-16 à D342-17 relatifs aux contrôles des installations de production raccordées aux réseaux publics d'électricité
- Arrêté du 30 décembre 1999, relatif aux conditions techniques de raccordement au réseau public de transport (réseau à 400kV exclu) des installations de production d'énergie électrique de puissance installée inférieure ou égale à 120 MW ;
- Décret n° 2006-1731 du 23 décembre 2006 approuvant le cahier des charges type de concession du réseau public de transport d'électricité.
- Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'une installation de production d'énergie électrique ;
- Arrêté du 6 juillet 2010 précisant les modalités du contrôle des performances des installations de production raccordées aux réseaux publics d'électricité en moyenne tension (HTA) et en haute tension (HTB).
- Règlement n°2016/631 de la Commission du 14 avril 2016 établissant un code de réseau sur les exigences applicables au raccordement au réseau des installations de production d'électricité.
- Règlement n°2016/1388 de la Commission du 17 août 2016 établissant un code de réseau sur le raccordement des réseaux de distribution et des installations de consommation.
- Règlement n° 2016/1447 de la Commission du 26 août 2016 établissant un code de réseau relatif aux exigences applicables au raccordement au réseau des systèmes en courant continu à haute tension et des parcs non synchrones de générateurs raccordés en courant continu.
- Arrêté du XXX relatif aux exigences techniques applicables aux raccordements aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité

2 ENJEUX POUR LE SYSTEME ELECTRIQUE

Les contrôles après modification d'une installation de production, de consommation ou d'un poste source d'un GRD permettent de s'assurer que les performances de l'installation sont conformes aux prescriptions réglementaires et contractuelles. Tout écart par rapport à ces prescriptions peut affecter la sûreté du système électrique et/ou la sécurité des personnes et des biens (voir Chapitres 3 et 4 de la DTR).

Les contrôles à effectuer périodiquement, dès lors que l'installation de production est raccordée au Réseau Public de Transport (RPT), permettent de vérifier le maintien dans le temps des performances de référence consignées dans la convention de raccordement, la convention d'engagement de performances ou toute autre convention qui en tient lieu. Tout écart par rapport à ces performances peut affecter la sûreté du système électrique et/ou la sécurité des personnes et des biens.

3 CONTROLE PERIODIQUE DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS COMPORTANT DE LA PRODUCTION

3.1 Mise en œuvre des exigences pour les installations comportant une unité de production

Les producteurs doivent maintenir les performances de leurs installations dans le temps. Afin de vérifier le maintien des performances, des contrôles sont effectués périodiquement, tous les dix ans.

Les installations comportant de la production sont soumises à des exigences de performances qui diffèrent selon les réglementations applicables et l'entrée en vigueur des différents arrêtés relatifs aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations aux réseaux publics d'électricité.

Un rappel des dates d'entrée en vigueur de ces arrêtés est fait ci-dessous :

- Arrêté du 30 décembre 1999 : entré en vigueur le 15 avril 2000,
- Arrêté du 4 juillet 2003 : entré en vigueur le 30 novembre 2003,
- Arrêté du 23 avril 2008 : entré en vigueur le 25 avril 2008.
- Arrêté du XXX : entré en vigueur le XXXX.

L'arrêté du 6 juillet 2010 définit les exigences de contrôle des performances qui s'appliquent aux installations raccordées à un réseau public d'électricité.

Compte tenu des arrêtés précités, une catégorisation des installations est établie comme suit :

- **Catégorie 1 : installations en service au 15 avril 2000**

  En application de l'article D342-10 du code de l'énergie, toute installation raccordée au RPT fait l'objet d'une convention de raccordement. S'il n'a pas été établi de convention de raccordement suite à une modification de l'installation ou une remise en service de l'installation intervenant après un arrêt de plus de deux ans ou un changement d'exploitant, il est établi une convention de raccordement à l'occasion du premier contrôle périodique (selon le modèle applicable aux installations existantes dont la trame-type figure au chapitre 8 de la DTR).

  Lorsque des engagements réciproques de performances préexistent à la date d'établissement de la convention de raccordement, ces engagements sont reconduits dans ladite convention et/ou la convention d'exploitation et de conduite.

  Les documents d'engagement de performances restent valides tant qu'une convention de raccordement et, si nécessaire, une mise à jour de la convention d'exploitation et de conduite, n'ont pas été établies et signées entre RTE et le producteur.

  Pour ces installations, le contrôle périodique est basé sur la vérification du maintien des performances consignées dans la convention de raccordement, au regard de critères techniques définis dans les cahiers des charges annexés à cette convention.

  Les modalités de contrôle périodique des installations de catégorie 1 sont définies dans le présent chapitre de la DTR.

- **Catégorie 2 : installations non comprises dans la catégorie 1 et dont la PTF a été acceptée avant le 25 juillet 2010**

  Les performances de ces installations sont consignées dans une convention de raccordement ou une convention d'engagement de performances.

  Pour ces installations, le contrôle périodique est basé sur la vérification du maintien des performances consignées dans la convention de raccordement ou la convention d'engagement, au regard des prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au RPT.

Les modalités de contrôle périodique des installations de catégorie 2 sont définies dans le présent chapitre de la DTR.

- **Catégorie 3 : installations dont la PTF a été acceptée après le 25 juillet 2010 ou ayant fait l'objet d'un contrôle après un arrêt de plus de 2 ans ou d'un contrôle après une modification substantielle**

  Les performances de ces installations sont consignées dans une convention de raccordement ou une convention d'engagement de performances et ont fait l'objet d'un contrôle initial conformément aux prescriptions de l'arrêté du 6 juillet 2010.

  Les modalités de contrôle périodique des installations de catégorie 3 sont définies dans l'arrêté du 6 juillet 2010.

3.2 Réalisation du contrôle périodique

Le processus de contrôle périodique est le suivant :

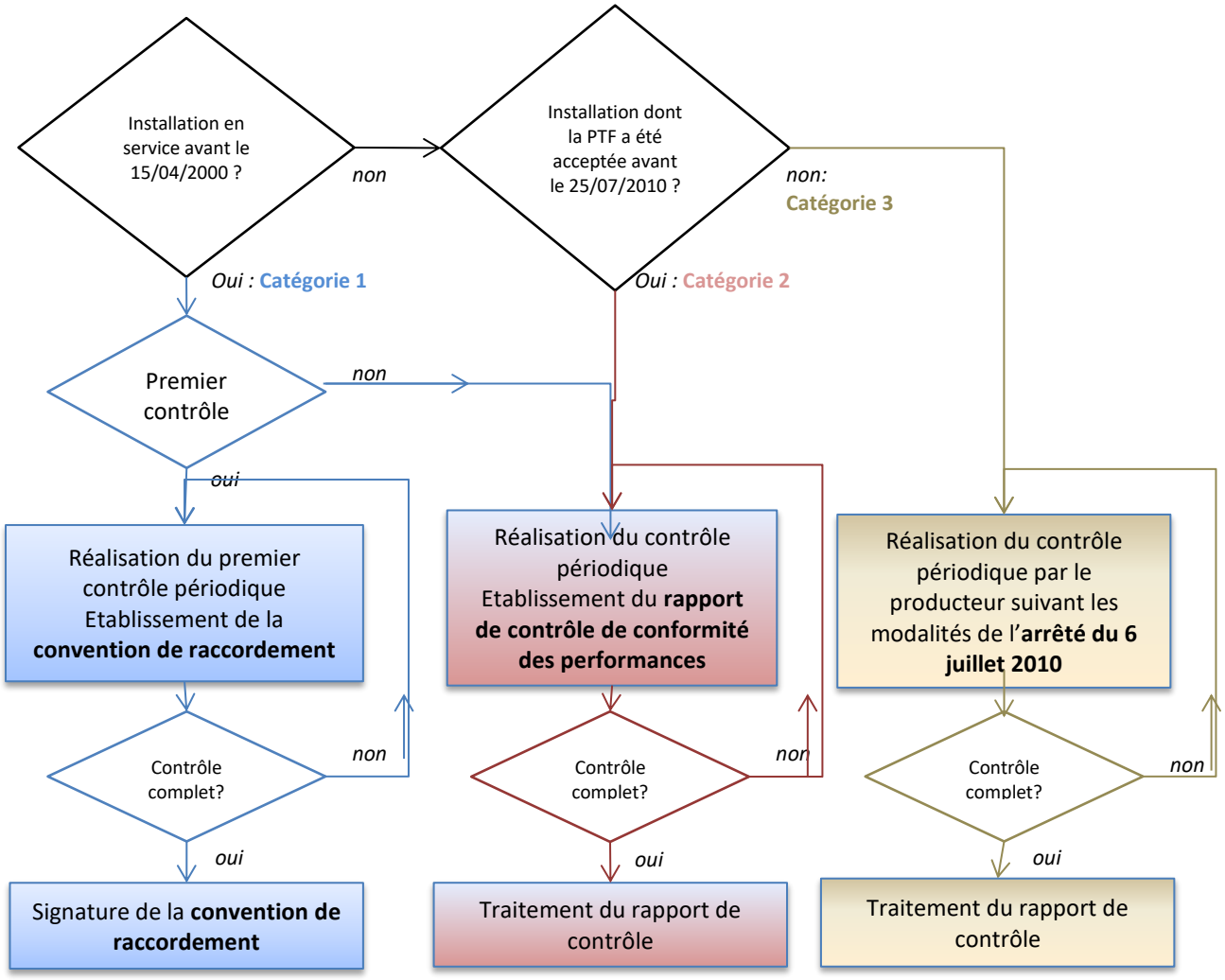


Schéma de principe du processus de contrôle périodique

3.2.1 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 1

Le premier contrôle périodique est réalisé par le producteur dans les conditions définies à l'article 9 de l'arrêté du 6 juillet 2010, avec un report admis de 7 ans pour son engagement.

La réalisation du premier contrôle périodique permet d'établir la convention de raccordement selon le modèle applicable aux installations existantes dont la trame-type figure au chapitre 8 de la DTR. Le cahier des charges « Référentiel et maintien des performances existantes » établi à cette occasion et annexé à la convention de raccordement décrit les principales caractéristiques techniques et les performances de référence de l'installation de production.

Cependant, en ce qui concerne le premier contrôle périodique et pour certaines installations anciennes, les données techniques caractérisant les performances peuvent ne pas être disponibles. Dans ce cas, le producteur devra faire de son mieux pour rechercher ou reconstituer ces données, notamment sur la base des performances constatées et les mettre à disposition de RTE.

Les contrôles périodiques suivants sont réalisés au regard des performances ainsi consignées et le producteur adresse à RTE un rapport de contrôle de conformité des performances établi sur le modèle figurant au chapitre 8 de la DTR. Le producteur prend l'initiative de procéder à ces contrôles périodiques selon une périodicité décennale.

3.2.2 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 2

Le contrôle périodique est réalisé par le producteur au regard des performances contractualisées pour chaque installation et sur la base des prescriptions figurant dans les cahiers des charges techniques annexés à la convention de raccordement ou à la convention d'engagement de performances. Ce contrôle donne lieu à l'établissement par le producteur d'un rapport de contrôle de conformité des performances sur le modèle figurant au chapitre 8 de la DTR.

Le premier contrôle périodique est réalisé, à l'initiative du producteur, 10 années après la signature de la convention d'exploitation de l'installation concernée. Le producteur prend l'initiative de procéder aux contrôles périodiques suivants selon une périodicité décennale.

3.2.3 Réalisation du contrôle périodique pour les installations de catégorie 3

Le contrôle périodique est réalisé conformément à l'arrêté du 6 juillet 2010 par le producteur.
Le premier contrôle périodique est réalisé, à l'initiative du producteur, 10 ans après l'obtention initiale de l'ARD de l'installation considérée. Le producteur prend l'initiative de procéder aux contrôles périodiques suivants selon une périodicité décennale.

3.3 Modalités de contrôle périodique

Le contrôle périodique est réalisé à l'initiative du producteur qui communique à RTE son planning prévisionnel de réalisation.

Le producteur réalise les contrôles sans solliciter RTE sauf lorsque la réalisation des essais nécessite une coordination pour prendre en compte d'éventuelles contraintes sur le RPT.

Les contrôles périodiques peuvent être réalisés par le producteur selon quatre modes :

- Données déclaratives (D) : ensemble des données correspondant aux caractéristiques techniques de l'installation. Ces données sont fournies par le producteur, sous sa responsabilité.
- Simulations (S) : résultats d'études tels que comptes-rendus, sorties graphiques, correspondant aux réponses de l'installation pour différentes perturbations provoquées sur un réseau fictif auquel l'installation est raccordée. L'ensemble réseau/installation est modélisé avec l'aide d'un outil adapté. Une modélisation de l'ensemble groupe/régulateur peut être demandée en lieu et place des simulations.
- Attestations (A) : document du constructeur ou du producteur confirmant la conformité d'un équipement à des spécifications techniques. Ce document est fourni par le producteur, sous sa responsabilité.
- Essais (E) : vérifications par le producteur de certaines fonctionnalités de l'installation de production et de ses différents sous-systèmes effectuées dans un environnement réel ou interfacé avec un simulateur.

3.3.1 Etablissement des performances de référence pour les installations de catégorie 1

Le cahier des charges « Référentiel et maintien des performances » annexé à la convention de raccordement de l'installation :

- définit les modes de contrôle nécessaires à l'établissement du référentiel des caractéristiques et des performances de l'installation ;
- intègre le référentiel des caractéristiques et des performances ainsi établi ;
- définit les exigences de maintien des performances au regard de ce référentiel.

Les contrôles à réaliser peuvent être différenciés en fonction de la technologie et de la puissance installée des installations.

Le tableau ci-dessous identifie les modes de contrôle requis lors du premier contrôle périodique des installations de catégorie 1.

Fonctionnalités des installations de production	**Modes de contrôle**			
	D	**S**	**A**	**E**
Régime de neutre	X			
Protection contre les défauts	X			
Capacité en réactif	X			
Ajustement de la tension d'injection	X			
Réglage U/Q	X			X
Réglage f/P	X			X
Fonctionnement pour des plages exceptionnelles de tension	X			
Tenue aux creux de tension	X		X	
Stabilité	X	X	X	

Fonctionnalités des installations de production	Modes de contrôle			
	D	S	A	E
Fonctionnement pour des fréquences exceptionnelles (hors éolien)	X			
Fonctionnement pour des fréquences et tensions exceptionnelles	X			
Limitation des perturbations provoquées sur les à-coups de tension, flickers et déséquilibres				
Conditions de couplage au réseau			X	
Déconnexion et capacité de reconnexion au RPT	X			X
Données de téléconduite à transmettre	X			
Participation à la reconstitution du RPT	X			
Pentes d'urgence	X			
Dispositifs de coupure	X			

Le cas échéant, le producteur signale les écarts avec les engagements réciproques de performances qui sont valides jusqu'à la signature de la convention de raccordement.

En cas d'écart d'une ou de plusieurs performances, le producteur est invité à documenter celui-ci.

Après analyse des conséquences de la dégradation de la performance, RTE peut demander au producteur qu'il prenne les mesures permettant de rétablir l'installation à son niveau de performances attendu.

3.3.2 Contrôle de conformité des performances pour les installations de catégories 1 et 2

Le contrôle périodique a pour objectif de garantir le maintien des performances de référence.

Les performances de l'installation qui servent de référence pour le contrôle périodique sont consignées dans les cahiers des charges techniques annexés à la convention de raccordement (établis soit lors du premier contrôle périodique pour les installations de catégorie 1, soit lors de la procédure d'accès au réseau définitif pour les installations de catégorie 2).

A l'occasion de chaque contrôle périodique, le producteur :

- procède au contrôle de conformité des performances, conformément aux modes de contrôles décrits dans le tableau ci-dessous,
- déclare, le cas échéant, les valeurs des caractéristiques et des performances qui ont évolué,
- fournit un rapport de contrôle de conformité des performances, dont la trame-type est fournie à l'article 8 de la DTR, et qui contient le résultat des essais requis ainsi qu'une attestation de conformité confirmant le maintien des performances de référence ou indiquant les dérives éventuelles.

Le tableau ci-dessous identifie les modes de contrôle requis lors du contrôle de conformité des performances des installations de catégories 1 et 2.

Fonctionnalités des installations de production	**Modes de contrôle**				**Attestation de maintien des performances**
	D	**S**	**A**	**E**	
Régime de neutre	[X]				X
Protection contre les défauts	[X]				X
Capacité en réactif	[X]				X
Ajustement de la tension d'injection	[X]				X
Réglage U/Q	[X]			X	X
Réglage f/P	[X]			X	X
Fonctionnement pour des plages exceptionnelles de tension	[X]				X
Tenue aux creux de tension	[X]				X
Stabilité	[X]	[X]			X
Fonctionnement pour des fréquences exceptionnelles	[X]				X
Fonctionnement pour des fréquences exceptionnelles en éolien	[X]		[X*]		X
Fonctionnement pour des fréquences et tensions exceptionnelles			[X*]		X
Limitation des perturbations provoquées sur les à-coups de tension, flickers et déséquilibres			[X*]		X
Conditions de couplage au réseau	[X]				X
Déconnexion et capacité de reconnexion au RPT	[X]			X	X
Données de téléconduite à transmettre	[X]				X
Participation à la reconstitution du RPT	[X]				X
Pentes d'urgence	[X]				X
Dispositifs de coupure	[X]				X

[X] : dans le cas où les données du dossier technique sont manquantes ou pas à jour.

* : attestation demandée pour les installations mises en service après le 15 avril 2000 uniquement

3.3.3 Contrôle de conformité des performances pour les installations de catégorie 3

Les performances de l'installation qui servent de référence pour le contrôle périodique sont consignées dans les cahiers des charges techniques annexés à la convention de raccordement de l'installation et établis lors de la procédure d'accès au réseau définitif.

A l'occasion de chaque contrôle périodique, le producteur :

- procède au contrôle de conformité des performances, conformément aux exigences et modes de contrôle définis par l'arrêté du 6 juillet 2010,
- déclare, le cas échéant, les valeurs des caractéristiques et des performances qui ont évolué,
- fournit un rapport de contrôle établi conformément aux exigences et modes de contrôle définis par l'arrêté du 6 juillet 2010.

3.3.4 Traitement du rapport de contrôle

A l'issue de la réalisation de l'ensemble des contrôles de l'installation, RTE réceptionne le rapport de contrôle établi par le producteur.

RTE analyse la complétude du rapport de contrôle. Le cas échéant, en cas de manque d'une attestation ou d'un résultat d'essai, le producteur complète le rapport de contrôle dans un délai convenu avec RTE.

En cas d'écart d'une ou de plusieurs performances, le producteur est invité à documenter celui-ci.

Après analyse des conséquences d'une dégradation de la performance, RTE peut demander au producteur qu'il prenne les mesures permettant de rétablir l'installation à son niveau de performances attendu.

En cas d'accord de RTE, les performances qui ont évolué sont consignées dans un PV d'évolution des performances de l'installation constituant la référence pour les contrôles périodiques suivants. Lorsque l'accord de RTE est définitif, les performances qui ont évolué peuvent faire l'objet d'un avenant aux cahiers des charges techniques de l'installation annexés à la convention de raccordement.

Les rapports de contrôle sont intégrés dans le dossier technique de l'installation.

4 AUTRES CONTROLES DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

En cas de modification ou dysfonctionnement entrainant une non-conformité avec certaines exigences applicables ou une perte de capacité significative dégradant ses performances, le producteur informe immédiatement RTE.

Si le producteur s'attend à ce que le dysfonctionnement dure plus de 3 mois, il demande à RTE une notification opérationnelle restreinte.

Cette notification opérationnelle restreinte comporte les informations suivantes :

- Les questions en suspens qui justifient l'octroi de la notification opérationnelle restreinte ;
- Les responsabilités et les échéances concernant la solution escomptée ;
- La durée maximale de validité de la notification opérationnelle restreinte.

RTE et le producteur conviennent de la durée de validité maximale de la notification opérationnelle restreinte, qui ne peut être supérieure à 12 mois.

Si la durée convenue est inférieure à 12 mois, une prolongation est possible s'il peut être démontré que des progrès substantiels ont été accomplis vers la pleine satisfaction des exigences.

4.1 Contrôle après un dysfonctionnement

Conformément à l'article 14 de l'arrêté du 6 juillet 2010 précisant les modalités du contrôle des performances des installations de production précité, RTE peut procéder au contrôle de l'installation après qu'un dysfonctionnement a été constaté.

En conséquence, après la remise en conformité par le producteur, il est procédé à un contrôle ponctuel, visant à s'assurer de la remise en conformité et vérifiant que le dysfonctionnement ne se reproduira pas.

Les modalités de ce contrôle sont définies entre RTE et le producteur, en fonction du dysfonctionnement constaté.

Les performances de référence pour ce contrôle sont celles retenues pour le contrôle périodique.

4.2 Contrôle après une modification

Toute modification d'une installation de production ou de ses conditions d'exploitation doit faire l'objet, avant sa mise en œuvre, d'une déclaration à RTE lorsque cette modification porte sur un équipement, une caractéristique, une performance ou une information consignée dans la convention de raccordement, la convention d'exploitation, ou la convention d'engagement de performances, ou toute autre convention qui en tient lieu, sur la base des dispositions du cahier des charges «référentiel et maintien des performances» et en regard des performances de référence.

RTE constate le cas échéant le caractère substantiel de cette modification au sens de l'article D342-14 du code de l'énergie.

4.2.1 Contrôle après une modification substantielle

En cas de modification substantielle d'une unité de production, l'installation de production concernée fait l'objet des contrôles initiaux prévus en application de l'article D342-16 du code de l'énergie et définis au chapitre 5 de la DTR (article 5.3.1 Contrôle de conformité des installations : Contrôle initial)

Pour les unités de production de l'installation non modifiées, les performances antérieures à la modification doivent être maintenues.

4.2.2 Contrôle après une modification non substantielle

En cas de modification non substantielle, les performances techniques doivent être a minima maintenues après la modification.

RTE peut demander au producteur de procéder à des contrôles visant à démontrer la conformité de l'installation modifiée, en fonction de la nature de ces modifications.

Le producteur ne peut pas procéder à la première injection de puissance par une installation modifiée qui ne respecterait pas les exigences de performances avant d'avoir obtenu l'accord de RTE. A la demande du producteur, RTE analysera les conséquences des écarts éventuels et donnera sa réponse dans un délai de trois mois.

4.3 Contrôle après un arrêt de l'installation de plus de 2 ans

Conformément à l'article 1er de l'arrêté du 6 juillet 2010 précité, une installation ayant fait l'objet d'un arrêt de plus de 2 ans avant sa remise en exploitation doit faire l'objet d'un contrôle similaire à celui d'une nouvelle installation.

En outre, si l'installation ne bénéficie pas d'une convention d'engagement de performances ou d'une convention de raccordement mentionnant ses performances, il est établi une convention de raccordement conformément à la trame-type figurant au chapitre 8 de la DTR.

Si l'installation n'a pas été modifiée, les modalités de contrôle du Chapitre 5 de la DTR (article 5.3.1 Contrôle de conformité des installations : Contrôle initial) s'appliquent.

Le producteur doit montrer la conformité de l'installation aux exigences réglementaires en vigueur au moment de son raccordement ou aux exigences contractualisées avec RTE dans le cadre du contrôle périodique conformément au présent chapitre.

Si l'installation a été modifiée, les modalités de contrôle relatives aux modifications du paragraphe 4.2 s'appliquent.

5 CONTROLE PERIODIQUE ET AUTRES DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS DE CONSOMMATION ET DE DISTRIBUTION

Ce paragraphe sera complété dans une version ultérieure de la DTR.

6 CONTROLE PERIODIQUE ET AUTRES DE CONFORMITE DES SYSTEMES HVDC

Ce paragraphe sera complété dans une version ultérieure de la DTR.