

Informations complémentaires aux fins d'application de la Norme TET-APE-N-0005 relative aux « Exigences maintenance périodique des équipements utilisés pour l'intégration d'une installation de production d'électricité (IPE) d'un producteur privé au réseau de transport d'Hydro-Québec. »

Le présent document fait suite aux consultations qui ont mené à la rédaction de la norme TET-APE-N-0005 relative aux travaux de maintenance des postes de transformation et des réseaux collecteurs des centrales et parcs éoliens privés raccordés au réseau de transport d'Hydro-Québec. Il vise à apporter certaines clarifications concernant l'interprétation de certains de ses articles.¹

1.	But et champs d'application.....	2
2.	Considérations - Environnement et sécurisé	3
3.	Essais de vérifications de maintenance des automatismes	3
4.	Essais de vérifications de maintenance des appareillages	3
5.	Vérifications de maintenance des éléments civils	4
6.	Approbation et mise à jour du plan de maintenance.....	5
7.	Planification annuelle de la maintenance.....	5
8.	Envoi de la déclaration de conformité	6
9.	Traitement des déclarations de conformité	6
10.	Audit technique de l'IPE.....	7
11.	Déclaration de conformité.....	7
12.	Autres questions.....	8
Annexe 1		
	Liste des éléments couverts par la norme de maintenance TET-APE-N-0005.....	9
Annexe 2		
	Liste des activités de maintenance applicables aux transformateurs de puissance basse/moyenne tension des réseaux collecteurs.....	11

¹ Il est à noter que la plupart des précisions techniques quant à l'interprétation et à l'application des articles de la norme, telles que mentionnées dans le document d'informations complémentaires d'octobre 2019, ont été intégrées dans la norme TET-APE-N-0005, soit par des notes de bas de page, soit dans le libellé des activités d'entretien minimales visées. D'autres clarifications touchant les modalités d'application ont également été intégrées dans le libellé des articles concernés.

1. But et champs d'application (Réf. : Article 1), p.4

Voici quelques précisions relatives à la portée de la norme TET-APE-N-0005 touchant notamment les thèmes suivants :

- *Inclusion des réseaux collecteurs et d'une partie civile*
- *Processus simplifié de notification*
- *Application complémentaire à la norme PRC-005 de la NERC*
- *Précisions quant aux éléments assujettis à la norme*

Inclusion des réseaux collecteurs et d'une partie civile

L'inclusion des réseaux collecteurs et d'une partie couvrant les éléments civils dans la norme de maintenance s'explique par le souci d'Hydro-Québec d'assurer la qualité de l'ensemble des actifs dédiés au raccordement de l'IPE à son réseau de transport. Ceci, au même titre que les installations de raccordement lui appartenant. Cette inclusion s'inscrit également, sans toutefois s'y limiter, dans le contexte où la plupart des postes de départ des IPE, incluant les réseaux collecteurs des parcs éoliens et les infrastructures civiles attenantes, ont fait l'objet d'un remboursement de la part d'Hydro-Québec aux producteurs, lequel remboursement incluait une allocation pour l'entretien et l'exploitation de ces installations pour la durée de l'entente de raccordement.

Processus simplifié de notification

La norme de maintenance des installations de raccordement des centrales et parcs éoliens fait partie des obligations contractuelles des producteurs. Elle vise à établir un cadre commun de vérification des activités de maintenance des producteurs et à en faciliter la notification à Hydro-Québec, notamment par l'intermédiaire d'une seule déclaration simplifiée de conformité à chaque cycle annuel d'entretien.

Rappelons qu'il ne sera pas exigé du producteur de déposer systématiquement les rapports détaillés attestant de l'entretien requis en vertu de la norme. Les rapports d'entretien des producteurs ou de leurs sous-traitants ne seront demandés que lors de vérifications ponctuelles ou si l'IPE est visée par un audit en vertu de l'article 5.5 de la norme.

Application complémentaire à la norme PRC-005 de la NERC

Pour les centrales et parcs éoliens assujettis à la norme PRC-005 de la NERC, Hydro- Québec propose l'application de la norme TET-APE-N-0005 de façon complémentaire. C'est ainsi que les rapports de maintenance effectués pour le compte de la norme PRC-005 pourront être utilisés, dans le cadre de vérifications aléatoires ou d'audits techniques, pour attester des entretiens de même nature exigés par la norme TET-APE-N-0005, le cas échéant.

Précisions quant aux éléments assujettis à la norme

La norme de maintenance TET-APE-N-0005 s'applique aux équipements et infrastructures du poste de transformation ainsi que du réseau collecteur (dans le cas des parcs éoliens), sans égard au fait que ces éléments aient été remboursés ou non. La norme ne s'applique pas aux équipements de production, comme les turbines, alternateurs et équipements connexes.

Hydro-Québec réfère à la liste en annexe pour en savoir plus sur les éléments assujettis à la norme. Mentionnons par ailleurs que l'appareillage requis pour que les groupes de production puissent satisfaire aux exigences de raccordement, notamment les filtres c.a., les compensateurs statiques (CLC) et les compensateurs dynamiques de VAR (DVAR) sont assujettis à la norme lorsqu'applicable à l'IPE. Les activités d'entretien minimales de ces équipements sont indiquées au Tableau 16 de la norme.

En cas de doute quant aux éléments devant faire l'objet de maintenance en vertu de la norme, le délégué commercial d'HQT pourra assister le producteur pour en préciser les éléments. Cet exercice pourra se faire notamment au moment du dépôt et de la validation du plan de maintenance (étape 1 de l'article 5 de la norme).

2. Considérations - Environnement et sécurité (Réf. : Article 3), p. 6

Attentes d'Hydro-Québec relatives à la conformité pour l'aspect environnement et sécurité

L'article 3 relatif aux aspects *environnement* et *sécurité* est un rappel des conditions minimales à respecter dans ces domaines, telles qu'édictées par les organismes publics concernés, lors des activités de maintenance. Hydro-Québec n'exige pas de livrable particulier du producteur à cet effet.

3. Essais et vérifications de maintenance des automatismes (Réf. Article 4.2.1), p. 7

Tableau 2 p.10 - Précision relative aux essais de fonctionnement de la séquence de déclenchement du disjoncteur

Comme indiqué à la note 5 du Tableau 2, p. 10, Hydro-Québec accepte que l'essai fonctionnel de déclenchement (du relais jusqu'au disjoncteur) puisse se faire avec un disjoncteur isolé (sectionneur ouvert). Lors de la vérification de la chaîne d'éléments de protection, le principe de chevauchement (pas de zone grise) devra toutefois être appliqué².

4. Essais et vérifications de maintenance des appareillages (Réf. Article 4.2.2), p. 13

Tableau 5 pp. 12 et 13 - Précision relative au seuil de performance attendu des batteries

Comme indiqué à la note 7 du tableau 5, un seuil de performance à 80% de la capacité maximale des batteries est considéré comme le minimum acceptable. Si ce seuil n'est pas respecté lors de l'inspection, il s'agit d'une non-conformité et le producteur doit, à ce moment et dans l'espace prévu à cette fin dans la déclaration de conformité, proposer à HQ les moyens de mitigation et l'échéancier d'implantation de la mesure corrective finale. HQ traitera cette demande pour convenir avec le producteur de la mesure et du délai

² Voir également la définition du *principe de chevauchement* à la p. 6 de la norme.

acceptables, le cas échéant.

Tableau 7 p.18 - Précision relative à la périodicité demandée pour les vérifications mécaniques et la thermographie des sectionneurs

La périodicité relative aux vérifications demandées pour les sectionneurs est basée sur la norme interne d'HQ et reflète les pratiques courantes de l'industrie. Concernant la thermographie devant être réalisée à un intervalle de 12 mois, si le producteur désire appliquer un intervalle plus long, ex. : 18 mois, celui-ci devra soumettre une demande de dérogation avec justification pour cet item. Cette demande pourra être traitée dans le cadre du processus d'approbation et de mise à jour du plan de maintenance (article 5.1).

Tableau 8 pp.17-19 - Précision relative aux vérifications demandées aux intervalles de 12 mois et de 6 ans pour les essais d'huile des transformateurs de puissance

Les vérifications demandées pour les essais d'huile des transformateurs de puissance à intervalle de 6 ans s'ajoutent à celles demandées à intervalle de 12 mois. À la prise d'échantillonnage d'huile pour analyse de gaz dissous sur une base annuelle s'ajoutent ainsi des tests additionnels (analyse physico-chimique) aux 6 ans.

Tableau 8 pp.17-19 - Précision relative aux activités d'entretien applicables aux transformateurs de puissance basse/moyenne tension localisés dans les réseaux collecteurs (parcs éoliens)

La liste des activités d'entretien applicables aux transformateurs de puissance mentionnées au Tableau 8 a été ajustée pour s'adapter aux transformateurs basse/moyenne tension des réseaux collecteurs des parcs éoliens.

La liste ainsi révisée se trouve à l'Annexe 2 du présent document. Elle est également accessible à partir du gabarit du plan de maintenance offert, en plaçant votre curseur sur le triangle rouge au coin supérieur droit des cellules A84 et A86 de l'onglet 4 du gabarit.

Prendre note qu'il n'est pas requis de réaliser des essais d'isolation c.a. pour ces transformateurs, contrairement au(x) transformateur(s) de moyenne/haute tension localisé(s) dans le poste de transformation.

Tableau 13 p.21 - Précision relative aux activités d'entretien applicables aux parafoudres localisés dans les réseaux collecteurs (parcs éoliens)

Il n'est pas requis de réaliser l'essai d'isolation c.a. pour les parafoudres localisés dans les réseaux collecteurs (parcs éoliens).

5. Vérifications de maintenance des éléments civils (Réf. : Article 4.2.3), p. 22
--

Précision relative aux activités de maintenance des éléments civils – personnel habilité et rapports

Les activités d'entretien des éléments civils doivent être réalisées par du personnel habilité. Il n'est pas nécessaire de joindre les rapports d'entretien des éléments civils à votre déclaration de conformité. Ceux-ci sont toutefois exigibles en cas d'audit technique (article 5.5) ou de vérification aléatoire. Le producteur doit donc les conserver selon le délai prescrit à l'article 6.

6. Approbation et mise à jour du plan de maintenance (Réf. : Article 5.1, p .25)

Période couverte par le plan de maintenance

Le plan de maintenance peut-être pluriannuel. Seules les mises à jour devront alors être soumises à Hydro-Québec pour approbation. De cette façon, il est plus facile de repérer les éléments devant faire l'objet de maintenance pour des intervalles supérieurs à un an. À cet effet, Hydro-Québec encourage des plans de maintenance pouvant s'étendre sur une période de 3 à 6 ans si possible.

Intervalles à indiquer pour les éléments dont les intervalles de maintenance sont supérieurs à un an

Concernant les éléments devant faire l'objet d'un cycle de maintenance supérieur à un an, nous demandons au producteur de préciser, dans le plan de maintenance qu'il devra soumettre, la période déjà couverte à partir de la dernière maintenance de ces éléments. Par exemple, pour un élément devant faire l'objet d'un entretien sur un cycle de 6 ans, si l'activité de maintenance prescrite a déjà été faite en 2018 pour cet élément, le plan de maintenance devrait indiquer le prochain entretien pour l'année 2024, avec maintien du cycle de 6 ans par la suite. Comme mentionné dans la réponse précédente, la préparation d'un plan pluriannuel de maintenance facilite cet exercice.

Date de dépôt du premier plan de maintenance

La date de mise en vigueur de la norme est le 1er février 2020. Le plan de maintenance devra ainsi être soumis à Hydro-Québec pour approbation avant le 30 avril qui suit afin de respecter le délai de 90 jours indiqué à l'article 5.1.

Un gabarit du plan de maintenance, avec guide d'utilisation, est offert en complémentarité de la norme. Celui-ci n'est pas obligatoire.

Délai d'approbation du plan de maintenance ou de sa mise à jour

Sous réserve du dépôt par le producteur de l'ensemble des éléments requis en vertu de l'article 5.1 et de la conformité des activités minimales d'entretien indiquées à l'égard de la présente norme, le processus d'approbation du plan de maintenance devrait se faire dans un délai de 15 jours ouvrables sous réserve du volume de demandes à traiter au moment du dépôt de celui-ci.

7. Planification annuelle de la maintenance (Réf. : Article 5.2, p. 25)

Possibilité de modifier les dates annoncées de retrait(s) dans le cadre de la planification annuelle de la maintenance

Il est toujours possible pour le producteur de modifier ses dates de maintenance impliquant un retrait. Tout changement relatif au maintien ou à la période de ce retrait doit être communiqué à l'agent - Retraits selon le délai prescrit à l'instruction commune. Toute demande de changement impliquant un retrait devrait toutefois, et idéalement, être communiquée le plus tôt possible à l'agent-Retracts afin de faciliter la coordination des interventions sur le réseau de transport d'Hydro-Québec.

Notification de l'exploitant lorsque les activités de maintenance ne nécessitent pas de retrait.

Il n'est pas nécessaire d'aviser l'exploitant (CT) au moment de réaliser les activités de maintenance qui ne nécessitent pas de retrait et qui n'ont pas d'impact sur l'exploitation du réseau de transport (ex. : éléments civils). Dans le cas contraire (ex. : tests d'alarme), le producteur doit notifier l'exploitant au moins 24 heures à l'avance ou selon le délai prescrit dans l'instruction commune, le cas échéant.

Date de dépôt de la planification annuelle de la maintenance

La date de dépôt de la planification annuelle de la maintenance comprenant les dates de retrait prévues pour l'année suivante est le 31 octobre de chaque année, ceci pour assurer l'intégration des demandes de retrait(s) des producteurs dans la planification annuelle d'Hydro-Québec pour l'ensemble de son réseau de transport.

8. Envoi de la déclaration de conformité (Réf. : Article 5.3, p.26)

Date de dépôt de la première déclaration de conformité

La première déclaration de conformité devra être déposée en 2021 et couvrir au minimum les 12 derniers mois d'exploitation. Ainsi, si le retrait pour maintenance principale a lieu le 1er mai 2021, HQ s'attend à une déclaration de conformité couvrant au minimum la période du 1er mai 2020 au 30 avril 2021. Un délai pouvant aller jusqu'à trois mois supplémentaire pourra toutefois s'ajouter si des circonstances particulières le justifient.

Délai pour déposer auprès d'Hydro-Québec la déclaration de conformité.

Le délai prescrit à la section 5.3 est de 60 jours calendaires. Il est possible de reporter ce délai en prenant une entente avec Hydro-Québec avant son expiration.

Signature de la déclaration de conformité vs signature des rapports de maintenance

La déclaration de conformité doit être signée par le producteur ou par un responsable des installations agissant au nom du producteur. Tous les rapports de maintenance qui pourraient être réclamés par Hydro-Québec pour attester de la conformité des activités de maintenance devront toutefois être signés et approuvés par des intervenants habilités.

9. Traitement des déclarations de conformité (Réf. : Article 5.4, p.27)

Délai de traitement de la déclaration de conformité

Sous réserve du dépôt d'une déclaration complète et conforme aux exigences de l'article 5.3, le délai normal de traitement de la déclaration de conformité est de 15 jours ouvrables.

Précision sur le délai de 10 jours ouvrables pour resoumettre une déclaration de conformité

Le délai prescrit à la section 5.4 pour resoumettre une déclaration de conformité jugée incomplète est de 10 jours ouvrables. Il est possible de reporter ce délai en prenant une entente avec Hydro-Québec avant son expiration.

Précision sur la définition d'une non-conformité majeure

Comme l'indique l'entente de raccordement, une non-conformité majeure survient lorsque « *le producteur est en défaut majeur d'exploiter et de faire la maintenance de ses installations selon les normes, guides, codes et exigences du Transporteur* ». À titre d'exemple, la négligence du producteur à corriger un dysfonctionnement répétitif de ses relais de protection, le cumul de non-conformités ou la négligence de procéder à toute activité de maintenance corrective d'un élément critique de ses installations de raccordement dans les délais convenus pourraient constituer une non-conformité majeure. Une non-conformité majeure est établie suivant une analyse de risques effectuée par les intervenants techniques d'Hydro-Québec.

10. Audit technique de l'IPE (Réf. : Article 5.5, p.27)

Précision relative à la mention « Le producteur omet de fournir à Hydro-Québec dans les délais convenus... ».

Par « *délais convenus* », Hydro-Québec réfère aux délais prescrits aux articles 5.3 et 5.4 ou à tout autre délai qui aura préalablement fait l'objet d'une entente entre Hydro-Québec et le producteur.

Obligation de « fournir sur place ou au préalable tout document, rapport d'essai, rapport d'entretien, feuille d'entretien ou autre pièce justificative demandés par Hydro-Québec »

Les délais relatifs à l'obligation de fournir la documentation mentionnée « *sur place ou au préalable* » seront en fonction de la date de l'audit technique. Hydro-Québec entend accorder un délai raisonnable au producteur pour produire la documentation et fixer la date d'audit en conséquence.

Par ailleurs, Hydro-Québec accepte que la documentation et le matériel exigibles dans le cadre d'un audit technique ou d'une vérification ponctuelle lui soient fournis en anglais. Les déclarations de conformité devront toutefois être produites en français.

11. Déclaration de conformité (Réf. : Annexe A, p.30)

Pourquoi n'y-a-t-il pas une case « Non-applicable » en plus des cases « Conforme » ou « Non conforme » au formulaire de déclaration de conformité

L'ajout d'une case « *Non-applicable* » en plus des cases « *Conforme* » et « *Non conforme* » n'est pas jugé approprié, dans la mesure où son utilisation et son interprétation peuvent porter à confusion. La déclaration de conformité doit porter sur les activités de maintenance effectuées pour une année donnée et selon le plan de maintenance convenu. Le plan de maintenance devrait ainsi informer d'emblée Hydro-Québec des éléments devant ou ne devant pas faire partie des activités de maintenance pour une année donnée. Il sera toutefois toujours possible d'utiliser la section « *Résumé des activités de maintenance, plan de mesures correctives, commentaires* » de la déclaration de conformité pour signaler une circonstance particulière que le producteur voudra porter à l'attention d'Hydro-Québec.

Qui peut signer la déclaration de conformité

La déclaration de conformité doit être signée par le propriétaire ou le gestionnaire technique autorisé de l'IPE. Voir aussi les précisions complémentaires au point 8 du présent document.

Instructions pour l'envoi des documents

Hydro-Québec encourage l'envoi de la déclaration de conformité et des documents afférents (lorsque requis) en format numérique par courrier électronique. Un bouton d'envoi automatique à l'adresse TEproducteursprives@hydro.qc.ca sera intégré au formulaire de déclaration auquel il vous suffira de compléter le champ « Objet » en y indiquant le sujet, le numéro de la norme, l'année de référence de la déclaration et le nom de la centrale ou du parc éolien concerné. Exemple :

Objet : Déclaration de conformité TET-APE-N-0005 – Année 202* – Centrale (Parc éolien) XYZ »

N'oubliez pas d'y annexer les rapports ou informations complémentaires demandés ou que vous jugez pertinents au traitement de la déclaration, le cas échéant.

Vous devez conserver les documents originaux signés aux fins d'audit pour une période minimale de 10 ans tel que prescrit à l'article 6 de la norme.

Édition du formulaire de déclaration

Une copie éditable de la déclaration de conformité pourra être téléchargée en tout temps à partir de la page « [Raccordement](#) » du site internet d'Hydro-Québec TransÉnergie.

12. Autres questions

Pour toute autre question relative à l'interprétation de la norme TET-APE-N-0005, le producteur peut s'adresser en tout temps à son(sa) délégué(e) commercial(e) TransÉnergie ou formuler par écrit sa question à TEproducteursprives@hydro.qc.ca.

Annexe 1

Liste des éléments couverts par la norme de maintenance TET-APE-N-0005

La liste suivante est tirée du [Guide de remboursement des postes de départ par Hydro-Québec TransÉnergie](#) et est présentée à titre indicatif. Il appartient au producteur d'y ajouter, de soustraire ou de préciser tout élément ou appareillage qu'il juge pertinent à ses installations de raccordement.

Éléments d'automatismes et d'appareillage du <u>poste de transformation</u> (MT et HT)	Tableau
Panneaux de protection, relais et équipements connexes requis pour les automatismes et les protections	Tableaux 1, 2, 3 et 4
Panneaux de contrôle, de télécommunication, unités de tonalités, automates programmables et équipements connexes	
Système de transmission des signaux d'exploitation exigés par le <i>Transporteur</i> vers les centres de téléconduite (exemple : SMP-16, SG4250)	
Chargeurs, batteries d'accumulateurs et panneaux de distribution c.a.	Tableau 5
Disjoncteurs de ligne	Tableau 6
Disjoncteurs de transformateur	
Disjoncteurs de barre	
Sectionneurs de raccordement	Tableau 7
Sectionneurs d'isolation	
Sectionneurs de MALT	
Transformateurs de puissance éleveurs de tension	Tableau 8
Transformateurs de MALT	
Transformateurs capacitifs de tension	Tableau 9
Transformateurs inductifs de mesure du producteur (excluant HQ)	Tableau 10
Batteries de condensateurs	Tableau 11
Jeux de barres	Tableau 12
Fil de garde	
Parafoudres	Tableau 13
Paratonnerres	Tableau 14
Groupe électrogène et ses batteries	Tableau 15
Appareillage complémentaire (si nécessaire)	
Filtres c.a. pour respecter les limites d'émissions harmoniques	Tableau 16
Compensateurs statiques (CLC)	
Dynamic VAR Compensator (DVAR)	

Éléments d'automatismes et d'appareillage du réseau collecteur (parcs éoliens)	Tableau
- Sectionneurs	Tableau 7
- Cabinets de sectionnement et de raccordement	
- Transformateurs de puissance basse/moyenne tension au niveau des éoliennes	Tableau 8
- Parafoudres moyenne tension	Tableau 13

Éléments civils (poste et réseau collecteur)	Tableau
- Surface du terrain (poste)	Tableau 17
- Clôture et barrière	
- Éclairage et tour d'éclairage	
- Drainage	
- Station de pompage, système de récupération d'huile	
- Installation sanitaire : fosses et ouvrage d'épuration	
- Bâtiment de commande	
- Portique (structure d'arrêt)	
- Caniveaux (câbles) - Poste de transformation	
- Caniveaux (câbles) - Réseau collecteur souterrain	
- Lignes aériennes – Poste de transformation	
- Lignes aériennes – Réseau collecteur	

Annexe 2

Liste des activités de maintenance applicables aux transformateurs de puissance basse/moyenne tension des réseaux collecteurs (Tableau 8 ajusté)

Tableau 8 Appareillages – Transformateurs de puissance basse/moyenne tension		
Attributs de composants	Intervalle d'entretien maximal	Activités d'entretien minimales
Transformateur, cuve principale, cuve du changeur de prise, radiateur, pompes, ventilateurs, raccords, terminaisons de câble, barres blindées, cabinets, traversées, huile	12 mois	<p>Faire la thermographie (si accessible en charge) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • raccords ; • terminaisons de câble ; • chauffage des cabinets ; • différence de température entre l'entrée et la sortie du système de refroidissement ; <p>Essais d'huile (analyse des gaz dissous) - Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gaz dissous (ASTM 3612) • teneur en eau (ASTM D1533) • examen visuel <p>Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'état général du transformateur et de sa fondation ; • s'il y a des fuites d'huile (traversées, cuve principale, radiateurs, robinets et tuyauterie ; • le niveau d'huile sur l'indicateur de niveau de la cuve principale ; • visuellement les radiateurs ; • s'il y a obstruction des radiateurs par de la saleté, des nids d'oiseaux, etc. ; • l'état de l'évent de surpression (étanchéité) ; • visuellement l'état des traversées ; • visuellement les raccords de MALT ; <p>Prendre le relevé de la sonde de gaz dissous.</p> <p>Relever la température de l'huile et de l'enroulement et vérifier l'écart de température entre l'huile et l'enroulement en tenant compte de la charge.</p> <p>Inspecter visuellement les cabinets d'instrumentation et de contrôle (ou cabinet des sondes).</p>

Tableau 8 (suite) Appareillages – Transformateurs de puissance basse/moyenne tension		
Attributs de composants	Intervalle d'entretien maximal	Activités d'entretien minimales
Huile, sondes, relais, filerie, raccords, fusibles, boîtes de jonction et barres blindées	6 ans ³	<p>Essais d'huile (analyse physico-chimique) - Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • acidité (ASTM D974) • tension interfaciale (ASTM D971) • rigidité diélectrique (ASTM D1816, 2mm) • facteur de puissance à 100 °C (ASTM D924) • DBPC – antioxydant seulement <p>Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'étalonnage des thermomètres d'huile et d'enroulement ainsi que le bon fonctionnement des contacts sur les indicateurs de température mécaniques ; • visuellement l'état de la filerie du relais de gaz, des indicateurs de température et des relais de surpression ; • visuellement la soupape de surpression, le cas échéant ; • visuellement l'état des coudées moyenne tension et des raccords basse tension ; • l'état général du boîtier et du cabinet des sondes ainsi que leur étanchéité, le cas échéant.

³ Les activités d'entretien minimales prescrites à cet intervalle, pour les attributs de composant spécifiés, s'ajoutent aux activités prescrites à intervalle de 12 mois mentionnées plus haut dans ce tableau.