



Industrie Service

Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

Rapport de Vérification

RHODIA ENERGY GHG

12^{EME} VERIFICATION PERIODIQUE DU PROJET MOC VOIE-1 :

“REDUCTION ADDITIONNELLE DES EMISSIONS DE
N₂O DANS LES EFFLUENTS GAZEUX PROVENANT DE
L’INSTALLATION DE PRODUCTION D’ACIDE ADIPIQUE
DE L’USINE DE CHALAMPE (HAUT-RHIN)”

N° de Rapport: 600500840

02 FEVRIER 2012

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Carbon Management Service
Westendstrasse 199 - 80686 Munich - GERMANY



N° de Rapport:	Date de première édition :	Version	Date de cette version :	N° de Certificat:
600500840	18-01-2012	1.0	02-02-2012	-
Sujet:	12 ^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1			
Entité Opérationnelle Désignée	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich, Germany			
Client :	Rhodia Energy GHG Tour La Pacific, Cours Valmy La Defense 7 92977 Paris La Defense, France			
Participants au projet :	<p>Rhodia Energy GHG SAS 11 Cours Valmy, Tour La Pacific La Défense, 92977 France</p> <p>Rhodia Energy SAS 11 Cours Valmy, Tour La Pacific La Défense, 92977 France</p> <p>Rhodia GmbH Engesserstrasse 8 79108 Freiburg im Breisgau – Germany</p> <p>Rhodia Japan, Ltd. Roppongi First Bldg., 1-9-9 Roppongi, Mitato-ku Tokyo - Japan</p>			
Contrat approuvé par:	Konrad Tausche			
Titre du Rapport:	« Réduction additionnelle des émissions de N ₂ O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Cha- lampé (Haut-Rhin) »			
Nombre de pages :	20 (à l'exclusion de la page de couverture et des Annexes)			

RESUME:

Le département de Certification "Climat et Energie" de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été sollicité par Rhodia en vue de réaliser la 12^{ème} Vérification Périodique du Projet MOC Voie 1: "Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Chalampe (Haut-Rhin)", en France.

La vérification est basée sur les exigences de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et les exigences particulières du pays hôte. Dans ce contexte, ont été pris en compte les Accords de Marrakech et le Protocole de Kyoto, les instructions spécifiées par le JISC (Comité de Surveillance des projets MOC voie 2 appliquées aussi pour les projets voie 1) et aussi par le Point Focal Désigné (pays hôte) en qualité de responsable pour l'approbation du projet. Le projet suit une méthodologie particulière intitulée « Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique ». La vérification de ce projet MOC a été réalisée par la revue de documents, les questions par e-mail et l'inspection sur site.

Le vérificateur peut confirmer que le projet est mis en œuvre comme prévu et décrit dans le Document Descriptif du Projet (DDP) validé. Les principaux équipements permettant de réaliser des réductions d'émissions sont installés, fonctionnent de façon fiable et sont calibrés convenablement. Le système de suivi est en place et le projet permet effectivement de réaliser des réductions d'émissions de gaz à effet de serre.

Le vérificateur peut confirmer que les réductions d'émissions ont été calculées sans inexactitudes matérielles sur l'ensemble de la 12^{ème} période de suivi. Notre opinion porte sur le projet de réduction d'émissions et sur les réductions d'émissions qui en résultent telles qu'elles sont rapportées en accord avec le scénario de référence validé et la méthodologie approuvés par le MEEDDAT (Point Focal National) et avec les documents associés.

A cause de productions faibles sur la 12^{ème} période de suivi, les valeurs des REs vérifiées sont inférieures aux calculs ex-ante, la différence étant de 23%. En même temps, l'efficacité de l'installation de destruction du N₂O était de 99.6%, ce qui est supérieur à l'estimation ex-ante de 97%. L'unité a fonctionné correctement sans problèmes techniques imprévus.

Le projet est inscrit sur le site de la CCNUCC à l'adresse suivante :

<http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/GNYCPA05DIEPV7M6NVLWUFHDLE2MO3/details>

Sur la base des éléments produits et vérifiés, nous pouvons confirmer:

Emissions vérifiées de la période de suivi: **Du 17 octobre 2011 au 31 décembre 2011**

Émissions du scénario de référence:	355 236 t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	13 166 t CO ₂ équivalents
Fuites:	0 t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission:	342 070 t CO₂ équivalents

Responsable de l'équipe d'évaluation :

Robert Mitterwallner

Vérificateurs :

Andrey Atyakshev, Constantin Zaharia

Stagiaires : -

Revue Technique effectuée par :

Thomas Kleiser

Responsable du Service Certification

Eric Tolcach

Abréviations

AA	Acide Adipique (AdOH)
AIE	Accredited Independent Entity – Entité Indépendante Accréditée (EIA)
CAR	Corrective Action Request –Requête d'Action Corrective
CO₂e	Carbon Dioxide Equivalent – Equivalent Dioxyde de Carbone
CL	Clarification Request – Requête de Clarification
MEEDDAT	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat (Point Focal National pour les projets JI/CDM en France)
DCS	Distributed Control System
DFP	Designated Focal Point –Point Focal National
DNA	Designated National Authority – Autorité Nationale Désignée
DVM	Determination and Verification Manual, version 01 (JISC 19, Annex 4)
EIA / EA	Environmental Impact Assessment / Environmental Assessment
ER	Emission reduction – Réduction d'Emissions
ERU	Emission Reduction Unit – Unité de Réduction des Emissions (URE)
FAR	Forward Action Request – Requête d'Action Future
GHG	Greenhouse gas(es) – Gaz à Effet de Serre (GES)
GWP	Global Warming Potential – Potentiel de Réchauffement Global
IRL	Information Reference List
JI / MOC	Joint Implementation – Mise en Œuvre Conjointe (MOC)
JISC	Joint Implementation Supervisory Committee
KP	Kyoto Protocol – Protocole de Kyoto
LoA	Letter of Approval –Lettre d'Approbation
MP	Monitoring Plan – Plan de Suivi
NG	Natural Gas – Gaz Naturel
PDD	Project Design Document –Document Descriptif de Projet
PP	Project Participant – Porteur du Projet
RCS	Rhodia Core System
Rhodia	Rhodia Energy SAS
TÜV SÜD	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
UNFCCC (CCNUCC)	United Nations Framework Convention on Climate Change – Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

Principaux Documents (en référence à ce rapport)

Document	Titre	Version	Date
Methodologie	Réduction additionnelle des émissions de N ₂ O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique		
DDP Validé	Réduction additionnelle des émissions de N ₂ O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de Chalampé (Haut-Rhin)	10	17-11-2008
Rapport de De-termination Final ¹	Réduction additionnelle des émissions de N ₂ O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de Chalampé (Haut-Rhin)	-	29-11-2008
Rapport de Suivi Publié	Rapport de Suivi Période #12		04-01-2012
Rapport de Suivi Révisé	Rapport de Suivi Période #12		17-01-2012
MEEDAT lien in-ternet	http://www.developpement-durable.gouv.fr/Liste-des-methodes-referencées-et.html		
UNFCCC lien in-ternet	http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/GNYCPA05DIEPV7M6NVLWUFHDLE2MO3/details		



Table des matières		Page
1	INTRODUCTION	6
1.1	Objectif	6
1.2	Champ de la vérification	6
1.3	Description du Projet	7
2	METHODOLOGIE.....	9
2.1	Equipe de vérification	9
2.2	Revue documentaire	10
2.3	Investigations de suivi	11
2.4	Résolution des CARs, CRs et FARs	11
2.5	Contrôle de qualité interne	12
3	RESULTATS DE LA VERIFICATION	13
3.1	Requêtes en suspens, CARs et FARs de la vérification précédente	13
3.2	Mise en œuvre du Projet	14
3.3	Vérification des Données	14
3.4	Reporting des Données	17
3.5	Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification	17
4	CARTE DE SCORE DU PROJET.....	19
5	CONCLUSION DE L'AUDIT	20

ANNEXE 1 : PROTOCOLE DE VERIFICATION

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

1 INTRODUCTION

Rhodia Energy GHG a commissionné une vérification indépendante de son projet MOC Voie 1 par TÜV SÜD Industrie Service GmbH (TÜV SÜD) : "Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Chalampé (Haut-Rhin)" en France (Coordonnées GPS : 47.8111°, 07.5322°). La prestation comprend la 12^{ème} vérification périodique du projet.

La vérification est la revue indépendante périodique et la validation à posteriori par une Entité Indépendante Accréditée des réductions mesurées d'émissions de GES au cours de la période définie de vérification.

Ce rapport présente les résultats des travaux d'audit suite à la 12^{ème} période. Ils ont consisté en une revue des documents de projet incluant le DDP, le plan de suivi, le rapport de validation, le workbook, le rapport de suivi et la documentation complémentaire utile, ainsi qu'une visite sur site.

Les résultats de la 11^{ème} vérification périodique sont documentés dans le rapport No 600500628 en date du 11 Novembre 2011 (en langue française) et ont été approuvés par le MEEDDAT.

1.1 Objectif

L'objectif de la vérification périodique est de vérifier que les systèmes et les procédures de suivi réels sont conformes aux systèmes de suivi et aux procédures décrites dans le plan de suivi. En outre la vérification périodique évalue les données de réduction des émissions de GES et exprime une conclusion avec un niveau d'assurance élevé mais pas absolu, sur le fait que les données rapportées de réduction des émissions de GES sont « exemptes » d'inexactitudes; et vérifie que les données d'émission de GES rapportées sont suffisamment étayées par des preuves, i.e. des enregistrements de suivi.

La vérification prend en compte l'information quantitative et qualitative sur les réductions d'émissions. Les données quantitatives comportent les rapports de suivi soumis au vérificateur par les participants du projet. Les données qualitatives comportent l'information sur des contrôles internes, des procédures de calcul, et des procédures pour le transfert de données, la fréquence des rapports d'émissions, la revue et l'audit interne des calculs et transferts de données.

Le processus de vérification est basé sur des critères de la CCNUCC, le protocole de Kyoto et les directives MOC.

1.2 Champ de la vérification

Le champ de la vérification est défini comme une revue indépendante et objective et une validation à posteriori par l'Entité Indépendante Accréditée des réductions des émissions de GES. La vérification est basée sur le rapport de suivi soumis et le DDP validé comprenant le plan de suivi, ainsi que sur la vérification précédente. Ces documents sont examinés en comparaison des exigences du protocole de Kyoto, des règles de la CCNNCC, des directives MOC et documents associés. TÜV SÜD a appliqué une approche basée sur le risque lors de la réalisation des travaux de vérification, en se focalisant sur l'identification des risques importants dans la mise en œuvre du projet et la génération des URE.

La vérification n'est pas une prestation de consultant faite à la demande du client. Cependant, les Requêtes d'Action Correctives (CAR) et/ou les Requêtes de Clarification (CL) peuvent fournir des éléments pour l'amélioration des activités de suivi.

L'équipe d'audit a reçu un rapport de suivi (daté du 4 janvier 2012) et les informations qui en sont à la source (Workbook révision 9 période #12 ver.4 transmis le 4 janvier 2012) couvrant la période allant du **17 octobre 2011 au 31 décembre 2011**. Ces documents ont servi de base à la réalisation de l'évaluation présentée dans le présent rapport.

1.3 Description du Projet

Description Technique du Projet:

Comme décrit dans la dernière version du DDP (IRL1), jusqu'en mai 2011 Rhodia a exploité 4 unités de production d'AA sur le site de Chalampé ayant une capacité totale de 1 061 tonnes par jour soit une capacité installée de 371 350 tonnes par an. En mai 2011, Rhodia a officiellement arrêté l'unité de production AA4 (IRL16), mais la capacité de production globale de Chalampé est inchangée grâce à des modifications réalisées sur les tranches AA5 et AA6 en mai 2011 (IRL 17-19).

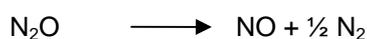
En 1998, Rhodia a installé et démarré une unité d'abattement dont l'objectif était de réduire les émissions de N₂O en respectant les contraintes réglementaires (NO_x, poussières, etc.). La technologie utilisée revalorise une partie du N₂O en acide nitrique (procédé de revalorisation partielle, voir la liste des technologies dans IPCC 2006). Cependant à cause de la complexité de cette technologie et du grand nombre d'unités d'acide adipique en amont créant des perturbations, les performances obtenues sont limitées et aléatoires. Le taux moyen de destruction dans le scénario de référence est de 89.8 %.

L'objectif du projet est d'améliorer significativement la performance de l'installation de destruction N₂O et d'obtenir un taux de destruction > 97%.

La première étape consiste à collecter les gaz des différentes unités de production d'AA. Ces gaz réagissent ensuite à haute température pour convertir le N₂O en vapeurs nitreuses (principalement du NO et du NO₂) et sont ensuite refroidis par l'eau de quench avant compression.

La conversion de N₂O en NO, N₂ et O₂ se fait suivant les 2 réactions principales globales:

- Moins de 20% du N₂O est converti en NO et N₂



- Plus de 80% du N₂O est converti en O₂ et N₂



Les vapeurs nitreuses (NO et NO₂) sont ensuite absorbées dans l'eau pour être converties en acide nitrique.

Un traitement par destruction catalytique (DeNO_x) des vapeurs nitreuses des gaz non absorbés permet de garantir que les gaz rejetés dans l'atmosphère restent en dessous de la limite réglementaire de 200 ppm de NO_x. L'installation actuelle de revalorisation manque de capacité et ne permet pas de traiter la totalité du flux de N₂O en provenance de l'installation de production d'acide adipique. Cette installation est également très sensible aux variations de composition ou de débit total de l'effluent gazeux en provenance de l'installation de production d'acide adipique alors que cette installation d'acide adipique, composée de 3 unités, génère régulièrement ce genre de variations lors d'arrêts accidentels d'une ou plusieurs unités, les autres unités restant en fonctionnement.

Enfin la conception de l'installation de revalorisation manque de robustesse à cause de la technologie de combustion (pas d'apport d'oxygène, c'est la décomposition du N₂O qui amène le comburant nécessaire à la réaction) et de la valorisation des gaz par absorption des vapeurs nitreuses dans l'eau pour les transformer en acide nitrique qui génère une complexité par rapport aux autres technologies (thermique, catalytique, etc.).

Etant donné les limitations technologiques actuelles telles que mentionnées ci-dessus, Rhodia prévoit de:

- Augmenter la capacité de traitement pour pouvoir traiter d'une manière stable l'ensemble des effluents gazeux des unités d'acide adipique (augmentation capacité compresseur, augmentation capacité DeNO_x)
- Changer la technologie du brûleur pour améliorer la robustesse de l'installation (et nouveau réfractaire)
- Assurer une redondance d'équipements critiques pour limiter la durée des arrêts non programmés (compresseur en secours installé, mise en stock d'équipements critiques,



instrumentation, etc.) suite à l’étude AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité)

- Remplacer des lignes chaudes et échangeurs « critiques »
- Développer la modélisation de conduite « INDISS simulation » pour améliorer la robustesse
- Mettre en place de l’instrumentation et des analyseurs complémentaires pour le Plan de suivi

Ces modifications sont nécessaires pour pouvoir améliorer significativement la performance de l’installation de destruction N₂O actuelle et d’obtenir un taux de destruction d’au moins 97%.

La méthodologie approuvée MDP - AM0021 version 2 – a été revue par le porteur de projet afin de proposer une méthodologie dédiée à l’activité du projet intitulée “Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique” La méthodologie par du principe que les réductions d’émissions obtenues seront additionnelles par rapport à celles déjà obtenues suite la mise en œuvre d’initiative unilatérales et volontaires. Les émissions du scénario de référence sont donc définies en prenant en compte le taux moyen de destruction de N₂O de l’unité sur la période 2002 – 2006¹. Ce taux calculé est égal à 89,8 %. Ce taux a été utilisé pour calculer le facteur historique d’émissions du scénario de référence qui est de **0,0277 tN₂O / tAdOH** (tonnes de N₂O émis par tonne d’AA produit).

¹ Selon la Méthodologie

2 METHODOLOGIE

Le processus de vérification est basé sur l’approche décrite dans les directives des projets MOC et en particulier dans les Conseils sur les Critères pour baseline et monitoring, chapitre C. – Conseils pour le monitoring. En conséquence toutes les exigences fixées par le JISC pour les projets MOC voie 2 sont appliquées pour les projets voie 1 en totalité tant qu’il n’y a pas d’autres exigences du pays en vigueur (et figurant dans les réglementations et procédures nationales) pour ces projets MOC voie 1. Selon les bonnes pratiques de monitoring et de son reporting, le « Determination and Verification Manual » approuvé (JI DVM, version 01) ont été également pris en compte.

Des techniques standard d’audit ont été adoptées. Les moyens de vérification pour la conformité aux exigences et au reporting suivent le DVM. Ainsi la conformité avec les directives concernées est également assurée.

Le travail commence avec la revue de contrat et la nomination de l’équipe d’évaluation couvrant les champs techniques et les secteurs d’activité ainsi que l’expérience du pays hôte pour évaluer l’activité du projet MOC. Les principes de cohérence et de transparence, l’objectivité, l’indépendance et les précautions pour conflits d’intérêt et confidentialité ont été pris en compte par le Service de Certification de TÜV-SÜD (Certification Body, CB) et la direction du service avant d’accepter le contrat.

Une fois que le rapport de suivi est publié sur le site internet de TÜV-SÜD sur « netinform.com », l’équipe d’évaluation de TÜV-SÜD conduit une revue documentaire, une inspection sur site, des actions de suivi, et la résolution des questions identifiées, et prépare un draft du rapport de vérification. Le rapport de vérification et autres documents support subissent alors un contrôle qualité interne par le Service de Certification avant soumission au DFP (pays hôte) pour approbation finale.

Dans un but de transparence, les hypothèses sont clairement et explicitement énoncées, les preuves et autres documents support sont clairement référencés en Annexe 2 de ce rapport. Des check-listes propres à la méthodologie et au projet ainsi qu’un protocole sur mesure ont été développés pour le projet. Le protocole montre de façon transparente les critères d’évaluation (exigences), la discussion de chaque critère par l’équipe d’évaluation et les conclusions de la vérification qui en résultent.

Le protocole de vérification (Annexe 1) remplit les objectifs suivants :

- Il organise, détaille et clarifie les exigences qu’un projet JI doit remplir
- Il assure un processus de vérification transparent où le vérificateur documentera comment la conformité à une exigence a été prouvée et la conclusion tirée par l’équipe de vérification.

Les résultats de la vérification sont la partie essentielle du rapport de vérification, et sont résumés dans l’Annexe 1 du protocole de vérification.

2.1 Equipe de vérification

Après étude de la documentation existante relative à ce projet, il a été établi que la compétence et la capacité de l’équipe d’auditeurs effectuant la vérification devaient couvrir au moins les aspects suivants :

- Connaissance du protocole de Kyoto et des « Accords de Marrakech »
- Évaluation des impacts environnementaux et sociaux
- Compétences en audit environnemental (ISO 14000, EMAS)
- Assurance Qualité
- Connaissance technique des procédés de fabrication d’acide adipique
- Concepts de monitoring
- Environnement politique, économique et technique dans le pays d’accueil

Selon les secteurs d'activité et les expériences requises dans ces secteurs ou dans le contexte local, une équipe projet a été constituée conformément aux règles de nomination du Service Certification du Département Climat et Énergie de TÜV-SÜD. La composition d'une équipe d'évaluation doit être approuvée par le Service Certification pour s'assurer que les compétences requises sont couvertes par l'équipe. Le Service Certification de TÜV-SÜD a défini quatre niveaux de qualification pour les membres d'une équipe correspondant à des règles de nomination formalisées :

- Responsable d'équipe d'évaluation
- Vérificateur (V)
- Vérificateur –stagiaire
- Experts (E)

Il faut que le secteur d'activité et le domaine technique – tous deux liés à la méthodologie – soient couverts par l'équipe de vérification. L'équipe de vérification comprenait les personnes suivantes:

Nom	Qualification	Secteur d'activité	Domaine technique	Expérience du pays hôte
Robert Mitterwallner	Responsable d'équipe	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Andrey Atyakshev	V	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Constantin Zaharia	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Robert Mitterwallner est auditeur GES ainsi que Responsable d'Equipe avec une expérience comme auditeur pour systèmes de management environnemental, expert en procédures d'autorisation et en études d'impact environnemental pour les sites industriels. Il est basé dans les bureaux de TÜV-SÜD Industrie Service à Munich depuis 1990. Il a reçu une formation en validation de projet MOC et MDP et il a été reçu avec succès à sa demande de nomination comme auditeur pour le secteur de la production d'énergie, entre autres.

Andrey Atyakshev est ingénieur en mécanique et expert dans les domaines du façonnage et des procédés mécaniques, de la vérification des propriétés physiques et chimiques des métaux. Il est basé dans les bureaux de TÜV SÜD Ukraine à Kiev et est responsable Industrie Service de TÜV SÜD en Ukraine. Etant auditeur de Gaz à Effet de Serre de projets MDP et MOC il a déjà pris part à plusieurs projets MDP et MOC en particulier dans le domaine industriel.

Constantin Zaharia est expert en environnement avec une longue expérience des techniques de mesure environnementales. Il a une formation supérieure en mathématique et une maîtrise en dynamique des fluides. Au cours de plus de 20 ans d'expérience il a inspecté de nombreuses installations de production d'énergie, de chimie et d'incinération ainsi que projets de contrôle et de réduction des émissions. En 2008, il a commencé à travailler en tant qu'associé à « TÜV SÜD Carbon Management Service ». En tant qu'auditeur il a déjà participé à plusieurs projets MOC.

Vérificateur Technique :

- **Thomas Kleiser**

2.2 Revue documentaire

Le rapport de suivi daté du 04 janvier 2012 (IRL 4) fourni par Rhodia et l'information complémentaire liée à la mise en oeuvre du projet ont été examinés. Un examen détaillé et l'évaluation du tableur de calculs de réduction d'émission « WorkbookChalange_rev9-periode#12-v4.xls » fourni le 04 janvier 2012 (IRL 5), a été fait pendant la revue documentaire et durant la visite sur site. Tous les principaux paramètres concernant les calculs des réductions d'émission ont été vérifiés strictement. Les données brutes extraites automatiquement et leurs sources, les valeurs par défaut et les données obtenues des sources externes ont été examinées pour déterminer leur précision et leur mise en application ou l'utilisation qui en était faite. La liste complète des documents examinés pendant le processus de vérification se trouve en Annexe 2 ci-dessous (Information Reference List).

2.3 Investigations de suivi

L'équipe d'auditeurs de TÜV SÜD a mené une visite sur site à l'usine de Chalampé le 12 janvier 2012. Les activités menées pendant l'audit ont inclus, entre autres: l'examen de l'historique de fonctionnement, des discussions avec les membres de l'équipe ChalAnge, l'évaluation des données mesurées, l'observation des pratiques établies et le test du système de suivi. Les points principaux des discussions sont récapitulés ci-dessous:

- Équipement technique et exploitation;
- Plan de suivi;
- Garantie de qualité et contrôle de qualité;
- Activités industrielles;
- Données mesurées;
- Incertitudes des données et risques résiduels;
- Calcul de GES;
- Conformité aux droits nationaux et aux règlements;
- Transfert et reporting des données;
- Management de la qualité;
- Exécution des travaux d'entretien.

Tableau 1 Personnes interviewées lors de la 12^{ème} vérification périodique

Nom	Organisation
M. Régis Dubus	CO ₂ monitoring manager, Rhodia Energy, France
M. François Boissière	Responsable Site Audit Chalange, Rhodia Chalampé, France
M. Stephane Cazabonne	Ingénieur de Fabrication de l'Unité d'Acide Adipique, Rhodia Chalampé, France
M. Marc André Dupont	Technicien Instrumentation Groupe A, Rhodia Chalampé, France

2.4 Résolution des CARs, CRs et FARs

L'objectif de cette phase de la vérification était de résoudre toutes les CARs et CRs et tous les autres problèmes en suspens qui doivent être clarifiés pour une conclusion positive de TÜV SÜD sur les évaluations de réduction des émissions de GES. La qualité et la précision des données et documents présentés lors de la visite sur site étaient d'un bon niveau. Les corrections et les clarifications ont été établies dans les cas où les premières affirmations et sources n'étaient pas jugées suffisamment claires ou correctes. Au final, toutes les CAR et CR ont été satisfaites (c.f. le protocole de vérification en Annexe 1).

Tous les problèmes en suspens identifiés lors de la vérification périodique précédente qui pourraient porter à conséquence au cours de périodes de vérification futures ont été identifiés sous forme de Requêtes d'Action Futures (FARs) et doivent être suivies lors de la prochaine vérification périodique.



2.5 Contrôle de qualité interne

Lors de l'étape finale de vérification, la documentation finale incluant le rapport de vérification et le protocole doivent être soumis à un contrôle de qualité interne par le Service de Certification (CB), chaque rapport devant être approuvé finalement par le chef du CB ou son délégué de pouvoir. Au cas où l'une de ces deux personnes serait aussi un membre de l'équipe d'évaluation, l'approbation ne peut être donnée que par l'autre personne.

Une fois que les documents ont été approuvés de manière satisfaisante, le rapport de vérification sera soumis au DFP (pays hôte) pour approbation finale, accompagné de la demande de délivrance d'ERU.

3 RESULTATS DE LA VERIFICATION

Les résultats de la vérification sont énoncés dans les sections suivantes. Les résultats des vérifications relatives à chaque sujet sont présentés comme suit:

Les résultats de l'examen de la documentation et du rapport de suivi et les résultats des discussions pendant la visite sur site sont récapitulés. Une présentation plus détaillée de ces résultats se trouve dans le Protocole de Vérification en Annexe 1.

Lorsque TÜV SÜD a identifié des points qui nécessitaient une clarification ou qui représentaient un risque à l'accomplissement des objectifs du projet et qui par conséquent devaient être corrigés, une requête d'action Corrective ou une requête d'action Future a été émise. Les actions Correctives ou Futures sont indiquées, le cas échéant, dans les sections suivantes et sont documentées plus en détail dans le Protocole de Vérification en Annexe 1.

Dans le cadre des Requêtes d'Action Futures (FAR), des risques ont été identifiés, qui peuvent mettre en danger la délivrance à l'avenir des Unités des Réduction d'émissions (UREs), c'est-à-dire suite à des déviations par rapport aux procédures standard définies dans le plan de suivi (MP). Par conséquent, de tels sujets requièrent une attention particulière lors de la vérification suivante. Une FAR peut provenir d'un manque d'éléments justificatifs des réductions des émissions réclamées. Les FARs sont comprises comme des recommandations pour le suivi futur du projet; elles sont énoncées, le cas échéant, dans les sections suivantes et sont également documentées plus en détail dans le Protocole de Vérification en Annexe 1.

Les résultats de vérification sont relatifs à la mise en œuvre du projet telle que documentée et décrite dans le rapport de suivi.

3.1 Requêtes en suspens, CARs et FARs de la vérification précédente

3.1.1 Discussion

Il y avait une FAR non cloturée provenant de la vérification périodique précédente.

3.1.2 Résultats

OBJECTIVE	COMMENTS
Requête d'Action Future No.1 (FAR 1)	Tenant compte que l'analyseur back-up en sortie n'est plus utilisable, la Procédure 600MO005, doit être révisée pour prendre en calcul les événements de courte durée (comme la calibration périodique) ainsi que les défaillances plus longues.

3.1.3 Conclusion

Requête d'Action Future No.1 (FAR 1) :

La procédure de gestion des données a été revue par le Participant au Projet. La nouvelle procédure pour les indisponibilités de l'analyseur principal de courte durée (moins d'une journée) et de longue durée (plus d'une journée) a été vérifiée par l'équipe de vérification de TÜV SÜD (IRL08).

La FAR1 est considérée comme close par l'équipe d'audit TÜV-SÜD.

3.2 Mise en œuvre du Projet

3.2.1 Discussion

Le fonctionnement de toutes les tranches de production (AA3, AA5 et AA6) et de l’unité de destruction du N₂O ainsi que l’unité AA4 mise à l’arrêt ont été vérifiés durant la visite sur site d’une part par l’inspection sur place de la tranche AA5 et d’autre part par la récupération d’informations en en salle de contrôle : débits et concentrations au niveau des bypass et de la cheminée à la sortie de l’installation (IRL45-50).

Les actions et modifications prévues dans le DDP dans le cadre de l’activité du projet (augmentation du volume du convertisseur, réparation de l’échangeur de chaleur, remplacement du catalyseur spécifique deNO_x, amélioration du brûleur et de l’étanchéité de l’échangeur) ont été réalisées par Rhodia et sont en ligne avec le DDP.

Par ailleurs Rhodia procède à des actions d’amélioration continue de l’installation de destruction du N₂O en utilisant un système d’anticipations, un logiciel de Formation des Opérateurs (OTS, IRL 52) et en analysant les défaillances par des études Pareto (IRL 53).

3.2.2 Résultats

N/A

3.2.3 Conclusion

La réalisation du projet est en cohérence le DDP validé à part l’arrêt de la tranche AA4. Cependant, cette opération n’entraîne pas d’augmentation des RE, ce qui est conservateur.

3.3 Vérification des Données

3.3.1 Discussion

Les procédures de validation interne, l’utilisation de valeurs par défaut, la reproductibilité, les particularités, la fiabilité et la vraisemblance ainsi que l’exhaustivité et l’exactitude des données ont été vérifiés par TÜV SÜD.

Les activités de suivi ont été réalisées en conformité avec le plan de surveillance contenu dans le DDP validé. Les procédures de reporting qui sont décrites dans le rapport de suivi et qui ont été examinées pendant la revue documentaire et au cours de la visite, sont en ligne avec celles décrites dans le plan de suivi. Tous les paramètres ont été suivis et identifiés tels que prévu dans le plan de suivi. Les paramètres mesurés par appareils de mesure le sont par des appareils qui sont ajustés et/ou calibrés conformément à au plan de calibration et de maintenance inclus dans le “WorkbookChalange_rev9-période#12-v5.xls”. L’équipe d’audit TÜV SÜD a vérifié en contrôlant le document fourni (IRL 55), les protocoles de calibration et les rapports de vérification (IRL 20-38), que toutes les routines de calibration et de maintenance étaient réalisées telles que cela est indiqué dans le Workbook. Aucune déviation dépassant les fréquences exigées ou les limites fixées n’a été constatée. De ce fait, les données brutes de tous les paramètres sont fiables et constituent une base solide pour la détermination des réductions d’émissions.

La fiabilité et l’exhaustivité des données ont été vérifiées en les croisant avec les données du DCS et de RCS (IRL 42-44) en base journalière et mensuelle. En cas de particularités, les graphiques de données du DCS ont été zoomés et examinés attentivement en prenant en considération les spécificités opérationnelles de l’unité telles que démontrées par d’autres paramètres afin de vérifier les explications données dans les Notes Techniques (IRL 39-41 et 56-58). Certaines de ces particularités (calibrations, réglages ou arrêts) ont été choisies pour vérifier le transfert des données depuis les instruments de mesure jusqu’au système d’acquisition des données. En ce qui concerne le transfert de données, aucune incohérence n’a été relevée au cours de cette vérification périodique.

Le paramètre critique pour la détermination des émissions de GES est la quantité de N₂O – un sous-produit généré lors de la production d’acide adipique sur le site industriel de Chalampé – entrant dans l’installation d’oxydation pour être traité par oxydation thermique.

Les paramètres de suivi significatifs qui doivent être supervisés avec la plus grande attention et être rap-
 portés sont les suivants:

P_AdOH	Quantité d'acide adipique produit (t)
T_N2O	Ratio de N ₂ O émis par tonne d'AA selon le GIEC (tN ₂ O/t AdOH)
Q_N2O	Quantité historique de N ₂ O émis par les installations de production d'AA (t)
Q_N2O_ND	Quantité de N ₂ O non-détruit par l'unité d'abattement de N ₂ O (t)
Q_Gaz	Quantité d'effluents gazeux en sortie l'unité d'abattement de N ₂ O (t)
Conc_N2O	Concentration de N ₂ O dans les effluents gazeux en sortie (%)
Q_N2O_BP	Quantité de N ₂ O by-passant l'unité d'abattement de N ₂ O (t)
Q_Gas_BP	Quantité d'effluents gazeux N ₂ O by-passant l'unité d'abattement de N ₂ O (t)
Conc_N2O_BP	Concentration de N ₂ O dans les effluents gazeux by-passant l'unité d'abattement de N ₂ O (%)
PRG2O	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour le N ₂ O (t CO ₂ e / t N ₂ O)
Q_GN	Quantité de gaz naturel consommé par l'installation d'abattement de N ₂ O (MWh)
T_GN_Hist	Taux annuel de gaz naturel utilisé par l'installation de destruction avant le démarrage de projet (MWh/a)
CO2_GN	Coefficient d'émission du gaz naturel (t CO ₂ e / MWh)
Q_CO2_GN	Quantité de CO ₂ émis lors de la combustion du gaz naturel (t CO ₂ e)
Q_Vap_c	Quantité de vapeur utilisée par l'installation de destruction et venant d'une unité en dehors du périmètre du projet (t)
CO2_vap_c	Coefficient d'émission de vapeur utilisée par l'installation de destruction et venant d'une unité en dehors du périmètre de projet (t CO ₂ e/t vapeur)
Q_Vap_p	Quantité de vapeur générée par l'unité d'abattement qui aurait été produite par l'utilisation d'énergies fossiles en l'absence de projet (t)
CO2_vap_p	Coefficient d'émission de la vapeur (t CO ₂ e/t vapeur)
Q_EL	Quantité d'électricité utilisée par l'installation d'abattement et achetée au réseau (MWh)
CO2_EL	Coefficient d'émission d'électricité achetée au réseau (t CO ₂ e/MWh, moyenne du réseau alimentant l'unité de destruction)
Q_EL_AUTO	Quantité d'électricité produite sur site (MWh)
CO2_EL_AUTO	Coefficient d'émission d'électricité produite sur le site (t CO ₂ e/MWh)
REG	Réglementation appliquée au site pour ses émissions de N ₂ O (si existante)
INC	Incertitude de la chaîne de mesure des XY paramètres entrant dans le calcul des émissions du projet
ESRa	Emissions du Scenario de Référence de l'année a (tCO ₂ e)
EPa	Emissions du Projet de l'année a (tCO ₂ e)
Fa	Emissions dues aux Fuites de l'année a (tCO ₂ e)
REa	Réductions d'Emissions du Projet de l'année a (tCO ₂ e)

3.3.2 Résultats

OBJECTIF	COMMENTAIRES
Requête de Clarification No. 1 (CL 1)	La baisse des concentrations en sortie du traitement N ₂ O et au niveau du bypass AA6 pour la journée du 8 novembre doit être expliquée.
Requête de Clarification No. 2 (CL 2)	La forte hausse de la production d'Acide Adipique pour la journée du 31 décembre doit être expliquée.
Requête de Clarification No. 3 (CL 3)	La hausse de la concentration au niveau du bypass AA6 pour la journée du 21 novembre doit être expliquée.

3.3.3 Conclusion

Requête de Clarification No. 1:

Rhodia a fourni la réponse suivante à l'équipe de vérification TÜV SÜD :

L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée du 7 novembre à 22h47 au 8 novembre à 20h51 pour des travaux planifiés de maintenance, la concentration du flux issue de l'AA6 baisse alors de 70% à moins de 1% de N₂O. La concentration en entrée du traitement N₂O passe alors de 40% à environ 13.5%. La concentration après traitement suit le même mouvement en passant de 35 ppm à 5 ppm. Cette phase ayant duré près de 21 heures sur la journée du 8/11/2011, l'impact à la baisse est significatif sur la concentration journalière en sortie et au by-pass AA6. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1275 du 17/01/2012.

La note technique citée (IRL56) a été fournie par Rhodia, la CL1 est considérée comme close par l'équipe d'audit TÜV-SÜD.

Requête de Clarification No. 2:

Rhodia a fourni la réponse suivante à l'équipe de vérification TÜV SÜD :

Les clients de Rhodia souhaitent, pour des raisons comptables, minimiser leurs stocks en fin d'année. Pour s'aligner avec les expéditions prévues, les régimes de production d'Acide Adipique ont donc été réglés au minimum à partir du 23 décembre 2011. La demande d'expéditions étant plus forte dès les premiers jours de janvier, la production a été augmentée à partir du 30/12 à 23h. La production sur l'ensemble de la journée du 31/12 a donc été faite au nouveau niveau de régime qui a continué sur les premiers jours de janvier 2012, ce qui explique la production journalière du 31/12, double par rapport aux jours précédents. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1276 du 17/01/2012.

La note technique citée (IRL57) a été fournie par Rhodia, la CL2 est considérée comme close par l'équipe d'audit TÜV-SÜD.

Requête de Clarification No. 3:

Rhodia a fourni la réponse suivante à l'équipe de vérification TÜV SÜD :

L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 20 novembre à 23h17 suivi d'un arrêt du compresseur le 21 novembre de 1h09 à 11h45 avec reprise de l'oxydation à 16h10 pour des travaux planifiés de maintenance (vérins de vidange des oxydeurs).

Pendant cette phase sans compresseur, la tranche AA6 a été déconnectée du traitement N₂O. La mesure de concentration en N₂O ne tombant pas tout à fait à zéro le rejet du bypass n'est pas nul. Au redémarrage, pendant la montée en régime et au moment des déclenchements de l'oxydation à 16h50 et 20h26 il y a eu plusieurs micro ouvertures de by-pass par régulation de pression comptabilisant aussi des rejets. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1277 du 17/01/2012.

La note technique citée (IRL58) a été fournie par Rhodia, la CL3 est considérée comme close par l'équipe d'audit TÜV-SÜD.

3.4 Reporting des Données

3.4.1 Discussion

Les procédures de reporting qui sont décrites dans le rapport de suivi et qui ont été examinées au cours des visites sur site ont été jugées en conformité avec le plan de suivi. Tous les paramètres étaient suivis et rapportés comme exigé. Tous les paramètres ont été supervisés comme décrits.

La quantité d'ERU obtenue pendant la 12^{ème} vérification périodique sont inférieures de 23% au prévisionnel comme expliqué dans l'analyse comparative dans le Rapport de Suivi (IRL54) à cause de productions faibles. La situation du marché de l'acide adipique avec une baisse des ventes des clients de Rhodia, est à l'origine de cette baisse de production.

L'efficacité de l'installation de destruction du N₂O était de 99.6%, ce qui est supérieur à l'estimation ex-ante de 97%.

L'information mentionnée ci-dessus a été vérifiée par l'équipe d'audit pendant la visite sur site et elle est crédible et cohérente avec les preuves fournies.

3.4.2 Résultats

OBJECTIF	COMMENTAIRES
Requête d'Action Corrective No.1 (CAR 1)	La date de calibration (08.11.2011) pour la doseuse pondérale n° P145, dans le workbook (IRL05) et le rapport de suivi (IRL04) doit être corrigée. Comme indiqué dans le rapport de vérification, elle a été calibrée le 28.10.2011.

3.4.3 Conclusion

Requête d'Action Corrective No.1 :

Rhodia a fourni la réponse suivante à l'équipe de vérification TÜV SÜD :

La date de la calibration dans le workbook onglet Cal_Maint pour la doseuse pondérale n°145 est erronée (8/11/2011 au lieu de 28/10/2011). Une nouvelle version du workbook, WorkbookChalAnge_rev9-periode#12-v5.xls et une nouvelle version du Rapport de Suivi, Rapport_de_Suivi_ChAlAnge_periode#12-v2.pdf, tous les deux datés du 17/01/2012 ont été envoyés.

Le Rapport de Suivi révisé (IRL54) et workbook (IRL55) ont été fournis par Rhodia, la CAR n°1 est considérée comme close par l'équipe d'audit TÜV-SÜD.

3.5 Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification

3.5.1 Findings

OBJET	COMMENTAIRES
Requête de Clarification No. 4 (CL 4)	<ol style="list-style-type: none"> L'usine étant en grève les 14 et 15 décembre, comme indiqué dans les informations sur la période, il y a donc eu arrêt de production. Pourtant dans les cellules E369 et E370 du workbook des productions sont indiquées (Acide Adipique poudre). Ceci doit être expliqué. La cellule K368 (du 14 décembre 2011) fait référence à une donnée utilisée pour recoupement d'information (extraction des données du DCS) dans le document N°44 de l'annexe 2. Dans ce tableau il y a systématiquement un décalage d'une journée par rapport au workbook. Ceci doit être expliqué.

3.5.2 Conclusion

Requête de Clarification No. 4:

Rhodia a fourni les explications suivantes à l'équipe de vérification de TÜV-Süd :

Afin de mettre l'installation en position de sécurité durant la grève, toutes les oxydations étaient à l'arrêt du 13/12 à 8h au 15/12 à 19h, le traitement N₂O restant en fonctionnement.

a) Le 14/12 la production enregistrée est de 0,498 t et le 15/12 elle est de 48,496 t. Le 15/12 la production de l'AA6 a repris vers 19h, heure de reprise de l'oxydation. Il est normal de constater une petite production le 15/12 entre 19h et 24h. Le 14/12 toutes les tranches étant arrêtées, la production aurait du en théorie être nulle. Le chiffre de 0,498t vient d'une légère variation de mesure du stock total d'AA en poudre dans la journée. Cette petite fluctuation sur 24h est normale en regard de la précision des instruments (+/- 5t sur l'encours d'AA vrac). Le système calcule alors automatiquement une production en raison de cette variation apparente d'encours.

b) L'extraction dans Prostoric des chiffres d'un jour J fait systématiquement apparaître le jour J+1 à 00:15. C'est pourquoi la date d'extraction des données qui apparaît dans le fichier excel en Annexe 2 IRL 44 est celle du 15/12 à 00 :15. La date correcte du 14/12 est rétablie dans le Workbook par la Macro de transfert des données.

Les explications fournies ont été vérifiées par TÜV SÜD et sont satisfaisantes. La CL4 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV SÜD.

4 CARTE DE SCORE DU PROJET

Les conclusions sur cette carte de score sont basées sur le rapport de suivi.

Secteurs de risque		Conclusions			Résumé des résultats et des commentaires
		ESRa	EPa	ERa	
Exhaustivité	exhaustivité des données source/ Définition de périmètre	✓	✓	✓	Toutes les sources appropriées sont couvertes par le plan de suivi et le périmètre du projet est défini correctement et d'une manière transparente.
Exactitude	Mesures et analyses physiques	✓	✓	✓	Les technologies à la pointe du progrès sont appliquées d'une façon appropriée. Des solutions de rechange adéquates sont prévues en cas de panne.
	Calculs	✓	✓	✓	Les réductions des émissions sont calculées correctement.
	Reporting & gestion des données	✓	✓	✓	Le système de gestion des données et le reporting sont satisfaisants.
Cohérence	Modifications du projet	✓	✓	✓	Les résultats sont cohérents avec les données brutes de base du projet.

5 CONCLUSION DE L'AUDIT

Le Département de Certification "Climat et Energie" de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été sollicité par Rhodia en vue de réaliser la 12^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1: "Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Chalampé (Haut-Rhin)" en France.

La vérification est basée sur les exigences de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Dans ce cadre, les textes de référence sont les "Accords de Marrakech". Le vérificateur confirme que le projet est mis en œuvre comme prévu et décrit dans les documents descriptifs du projet validés. Les équipements installés essentiels pour les réductions d'émissions sont installés, fonctionnent de façon fiable et sont calibrés convenablement. Le système de suivi est en place et le projet génère effectivement des réductions mesurables d'émissions de GES.

Le vérificateur peut confirmer que les réductions d'émissions ont été calculées sans inexactitudes matérielles sur l'ensemble de la période de suivi. Notre opinion porte sur le projet de réduction d'émissions et sur les réductions d'émissions déclarées qui en résultent, en relation avec le scénario de référence validé et le plan de suivi découlant de la méthodologie approuvée par le MEEDDAT (DFP français).

La quantité d'ER obtenue est inférieure de 23% à l'hypothèse ex-ante. L'efficacité de l'installation de destruction du N₂O était de 99.6%, ce qui est supérieur à l'estimation ex-ante de 97%. L'unité était en fonctionnement normal sans problèmes techniques inattendus.

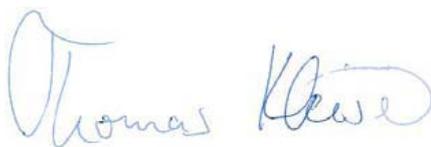
Le projet est listé sur le site internet de la CCNUCC :

<http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/GNYCPA05DIEPV7M6NVLWUFHDLE2MO3/details>

Emissions vérifiées de la période de suivi: **Du 17 octobre 2011 au 31 décembre 2011**

Émissions du scénario de référence:	355 236 t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	13 166 t CO ₂ équivalents
Fuites:	0 t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission:	342 070 t CO₂ équivalents

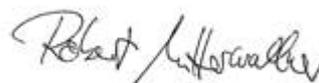
Munich le 2 février 2012



Thomas Kleiser

**Responsable du Département de Certification
« Climat et Energie »**

Munich le 2 février 2012



Robert Mitterwallner

Responsable de l'équipe d'évaluation

12^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1: “Réduction
additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l’installation
de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”



Industrie Service

ANNEXE 1 : PROTOCOLE DE VERIFICATION

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Contribution de l'équipe d'audit pour la douzième vérification périodique en couleur bleue

Texte pour la onzième vérification en couleur noire

SOMMAIRE

1. Mise en œuvre du Projet
 - 1.1. Technologie
 - 1.2. Organisation
 - 1.3. Système de Management de la Qualité
 - 1.4. Les éléments en suspens suite au rapport de la deuxième vérification
2. Système de Gestion des Données
 - 2.1. Description
 - 2.2. Mesures de protection et d'archivage des données brutes
 - 2.3. Le transfert de données : voir 2.4 ci-dessous
 - 2.4. Traitement des données
 - 2.5. Protocoles et algorithmes de calculs
3. Mise en oeuvre du plan de suivi
 - 3.1. Liste des Paramètres à suivre
 - 3.2. Instrumentation nécessaire au suivi
 - 3.3. Information relative aux échantillons
 - 3.4. Information relative au comptage
 - 3.5. Autres
4. Vérification des données
 - 4.1. Audit interne
 - 4.2. Utilisation des valeurs par défaut
 - 4.3. Reproductibilité
 - 4.4. Particularités
 - 4.5. Fiabilité et vraisemblance
 - 4.6. Exhaustivité et exactitude
5. Conditions supplémentaires
6. Reporting des données
7. Compilation et Résolution des RACs (CARs), RCs (CLs) et RIVAs (FARs)

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

1. Mise en œuvre du Projet

1.1. Technologie

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Location (s)		
Description / Adresse:	Rhodia Operations Usine de Chalampé Zone Portuaire du Rhin, BP 267 68 055 MULHOUSE Cedex	<input checked="" type="checkbox"/>
Coordonnées GPS:	La situation géographique du site selon les coordonnées GPS est telle qu'indiquée dans le DDP: Coordonnées GPS sur le plan: 47.811111 and 07.532222	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipement Technique – Principaux Eléments		
Phase 1	<p>Comme indiqué dans le DDP le projet se déroule en 2 Phases.</p> <p>Les modifications effectuées lors de la phase 1 concernent principalement la mise en place des équipements nécessaires pour le suivi et l'amélioration de fiabilisation qui ont pu être mis en œuvre rapidement (délais d'étude d'approvisionnement courts) principalement lors de l'arrêt annuel 2008.</p> <p><u>A/ Equipements de suivi:</u></p> <p>1/ Mise en place de 5 analyseurs NDIR (à la sortie des 4 unités d'acide adipique et sur la sortie de l'unité d'abattage du N₂O)</p> <ul style="list-style-type: none">- Principe de mesure : photomètre multi gaz Infra Rouge Non Dispersif (NDIR) extractif chauffé à 185 °C; analyse en gaz humide- Fournisseur : SICK MAHIK, Modèle : MCS 100 E HW <p>2/ Mise en place de 5 débitmètres (sur les 4 by-pass des unités AA et en sortie de l'unité d'abattage du N₂O)</p> <ul style="list-style-type: none">- Principe de mesure : Vortex,- Fournisseur : EMERSON	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion																						
	<ul style="list-style-type: none"> - Modèle : 8800D - Taille : DN 150 pour AA3, AA4, AA5 et AA6 ; DN 300 pour sortie N2O - Localisation : aval de la vanne de régulation de pression colonne RVN pour AA3, AA4, AA5 et AA6 (voir schéma TI), amont de la vanne de régulation de pression pour sortie N2O (voir schéma TI) - Correction pression : Fournisseur : EMERSON, Modèle : 3051CA pression absolue - Correction température : Fournisseur : EMERSON, Sonde : à résistance Pt 100 Ohm RTD classe b - Standard avec puits thermométrique foré dans la masse et convertisseur 644H <p><u>B/ Améliorations de fiabilisation à « délai court »:</u></p> <table border="1" data-bbox="421 740 1845 1378"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 740 698 788">Equipement / Zone</th> <th data-bbox="698 740 922 788">modification N°</th> <th data-bbox="922 740 1845 788">Objectifs de la Modification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 788 698 868">Analyseurs</td> <td data-bbox="698 788 922 868">8219</td> <td data-bbox="922 788 1845 868">Suite à étude AMDEC, pour empêcher le retour de Vapeurs Nitreuses dans l'azote des analyseurs (dérive, défaillance, déclenchements)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 868 698 916">Collecte N1000</td> <td data-bbox="698 868 922 916">8121</td> <td data-bbox="922 868 1845 916">Diminuer les délais de reconnections de l'unité AA3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 916 698 1378" rowspan="5">Brûleur N2400</td> <td data-bbox="698 916 922 963">9012</td> <td data-bbox="922 916 1845 963">Pour éviter des déclenchements au démarrage du brûleur</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 963 922 1011">8183</td> <td data-bbox="922 963 1845 1011">Aide au démarrage pour les opérateurs</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 1011 922 1091">8129</td> <td data-bbox="922 1011 1845 1091">Coude sur l'évent pour empêcher toute entrée d'eau qui retarderait les phases de démarrage</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 1091 922 1203">7082</td> <td data-bbox="922 1091 1845 1203">Repositionnement des détecteurs de flammes par fibre optique pour supprimer les défaillances par surchauffe et diminuer les causes internes dues à l'instrumentation brûleur</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 1203 922 1315">8054</td> <td data-bbox="922 1203 1845 1315">Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation brûleur</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 1315 922 1378">8053</td> <td data-bbox="922 1315 1845 1378">Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation</td> </tr> </tbody> </table>	Equipement / Zone	modification N°	Objectifs de la Modification	Analyseurs	8219	Suite à étude AMDEC, pour empêcher le retour de Vapeurs Nitreuses dans l'azote des analyseurs (dérive, défaillance, déclenchements)	Collecte N1000	8121	Diminuer les délais de reconnections de l'unité AA3	Brûleur N2400	9012	Pour éviter des déclenchements au démarrage du brûleur	8183	Aide au démarrage pour les opérateurs	8129	Coude sur l'évent pour empêcher toute entrée d'eau qui retarderait les phases de démarrage	7082	Repositionnement des détecteurs de flammes par fibre optique pour supprimer les défaillances par surchauffe et diminuer les causes internes dues à l'instrumentation brûleur	8054	Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation brûleur	8053	Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation	
Equipement / Zone	modification N°	Objectifs de la Modification																						
Analyseurs	8219	Suite à étude AMDEC, pour empêcher le retour de Vapeurs Nitreuses dans l'azote des analyseurs (dérive, défaillance, déclenchements)																						
Collecte N1000	8121	Diminuer les délais de reconnections de l'unité AA3																						
Brûleur N2400	9012	Pour éviter des déclenchements au démarrage du brûleur																						
	8183	Aide au démarrage pour les opérateurs																						
	8129	Coude sur l'évent pour empêcher toute entrée d'eau qui retarderait les phases de démarrage																						
	7082	Repositionnement des détecteurs de flammes par fibre optique pour supprimer les défaillances par surchauffe et diminuer les causes internes dues à l'instrumentation brûleur																						
	8054	Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation brûleur																						
8053	Suppression de déclenchements intempestifs du N2O par défaillance d'une sonde de température et diminution des causes internes instrumentation																							

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée			Conclusion
			brûleur	
	Quench	9005	Suite à RD 2008: automatisme pour empêcher incidents et retards au démarrage	
	Compresseur N4000	9015	Ajout d'un ventilateur pour ne pas atteindre le niveau de sécurité de débit bas afin de supprimer des déclenchements	
		8130	Fiabilisation de la mesure de débit en bouchant l'entrée d'air	
		7137	Pour empêcher les déclenchements du compresseur sur déclenchement de l'AA3	
		8092	Piquages pour pouvoir faire un état des lieux de fonctionnement du compresseur et l'améliorer (installation d'événements...) lors de la maintenance annuelle 2008 par Howden	
	Tuyauterie N1000-N2100	8093	Suite à l'AMDEC, pour ne pas risquer une arrivée d'eau pouvant endommager l'échangeur N2100	
	Tuyauterie N4500-5000	8139	Fiabilisation de la mesure de débit d'eau (hors échelle) par changement du transmetteur après détartrage	
	DéNOx N 6000 (selective catalyst)	8114	Pour empêcher le déclenchement du DéNOx qui pourrait entraîner la perte de l'analyse en sortie de traitement (dépôt nitrate d'ammonium)	
		9025	Modification du seuil de sécurité de N6203TS à faible régime de production d'AA	
	<p>Dans le DDP validé, il est écrit que le projet sera mené en deux phases. La phase 1 a bien été réalisée Afin de faire les modifications du brûleur N2400, une licence spécifique a été achetée (contrat daté du 1^{er} août 2008).</p>			
Phase 2	<p>Les modifications effectuées lors de la phase 2 selon le DDP validé concernent principalement les modifications pour augmenter la capacité et la fiabilité de l'installation à « long terme » qui n'ont pu être mises en œuvre rapidement (étude</p>			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
	<p>longue et/ou approvisionnement matériel long). Ces modifications ont été réalisées lors de l'arrêt annuel en septembre 2009, sauf l'installation du deuxième compresseur qui est planifiée à la fin de l'année 2009.</p> <p>C/ Modifications pour augmenter la capacité de l'installation : 1/ Augmentation du volume du convertisseur de 20% 2/ Changement des tubes de l'échangeur N 2200 pour augmenter la surface d'échange (permet d'avoir des gaz plus chauds dans le DéNOx) 3/ Nouveau catalyseur pour améliorer l'efficacité du DéNOx</p> <p>D/ Améliorations de fiabilisation à « long délai de réalisation »: 1/ Nouveau brûleur moins sensible aux variations de débit de gaz à l'entrée avec une puissance de 5 kg/h gaz naturel - nouveau pilote dans l'axe du brûleur ; - modification du flux d'entrée pour remettre la flamme dans l'axe du brûleur ; - nouveaux détecteurs de flamme ; - fiabilisation / redondance de sondes de température. 2/ changement de conception de l'échangeur N 2100 pour éviter le passage en franchise de gaz RVN ; 3/ Simulateur INDISS pour améliorer la conduite de l'installation.</p>	
<p><u>Phase 2</u></p>	<p>Conclusion La Phase II est bien terminée car le nouveau compresseur a été mis en service. Celui-ci a été connecté au cours de l'arrêt général de l'usine du mai 2011. La fuite sur l'échangeur de chaleur (identifiée en 2009) a été supprimée par le remplacement à l'identique (VEROLME) de celui-ci pour 920 k € L'installation des équipements de suivi au niveau du by-pass de toutes les lignes de production d'acide adipique AA3, AA5 and AA6 a été vérifiée physiquement lors de visites ponctuelles des installations.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Etat des lieux au moment de la vérification</p>		

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Autorisations / Licences	1/ Achat d'une licence pour un montant de 1800 K euros pour pouvoir réaliser les modifications de fiabilisation sur le brûleur. 2/ Demande de permis de construire pour pouvoir réaliser le nouveau bâtiment compresseur. 3/ Porté à connaissance à la DRIRE pour avoir l'autorisation de réaliser le projet.	<input checked="" type="checkbox"/>
Etat des Installations	En construction <input type="checkbox"/> Opérationnel <input checked="" type="checkbox"/> Phase 2 Hors Service <input checked="" type="checkbox"/> Ligne AA4 en arrêt définitif.	<input checked="" type="checkbox"/>
Remarques spécifiques en lien avec l'état Opérationnel des Installations notée pendant la Période de Vérification	Selon la présentation de Rhodia lors de l'audit de vérification #12 (IRL-No. 7), il y a eu un seul déclenchement de l'unité de traitement N2O, le 30 décembre pour une durée d'indisponibilité de 8h et 15 minutes (Cause première : rupture d'une courroie sur un ventilateur). L'efficacité de l'unité de destruction du N₂O (OEE=Overall Equipment Efficiency) a été de 99.6% pendant la période #12, supérieure à la ligne de base de 89.8%.	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

1.2. Organisation

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Porteur(s) du Projet		
Entité / Personne Responsable:	<p>Pays d'accueil: Rhodia Energy SAS and Rhodia Energy GHG / P. ROSIER</p> <p>Pays de l'Annexe 1:</p> <p>Rhodia UK Limited / R. TYLER a refusé d'être PP</p> <p>Rhodia GmbH / R. HINSEN</p> <p>Rhodia Japan Ltd / S. VILATTE</p> <p>-Le responsable de production Acide Adipique sur site: Stéphane CAZABONNE (a vérifié les données utilisées dans le Workbook)</p> <p>-Plan de Suivi plan et Rapport de Suivi ainsi que les audits sur site: François BOISSIERE</p> <p>-Responsable du DCS (Distributed Control System): Patrick HETZLEN</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestion du Projet MOC	Le projet Chal'Ange est géré comme indiqué dans le DDP. (IRL N°1).	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

1.3. Système de Management de la Qualité

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Manuel de Management de la Qualité:	La production d'acide adipique et le traitement du N ₂ O sont partie intégrante du système qualité ISO9000 de Rhodia Chalampé ISO9000 tel que décrit dans le Manuel de Management de la Qualité 130OR10.	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités:	Rhodia Opérations est responsable du système de Management de la Qualité (QM) qui a été audité par DNV en mai 2007 pour la certification et en mai 2008 pour le suivi.	<input checked="" type="checkbox"/>
Qualification et Formation:	<p>Les modalités de formation et les habilitations des ouvriers du Groupe A sont définies selon la procédure générale 600FP002 avec les détails pour les équipes de production inclus dans la procédure 600OR032.</p> <p>L'équipe projet MOC telle que décrite dans l'organigramme dédié a été formée pour la dernière fois en février 2009 par le Manager des Opérations CO2, Pascal SIEGWART au cours de la préparation à l'audit initial. La préparation à l'audit initial était un audit interne effectué avant l'audit externe réalisé par l'AIE. Les éléments de preuve des formations techniques des opérateurs ont été fournis à l'AIE pour une liste complète des opérateurs et l'agenda des formations et listes de participants – et on a vérifié pendant les vérifications périodiques que l'ensemble des personnes listées ont effectivement été formées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mise en application du système qualité	<p>Les procédures existantes (modes opératoires, descriptions de poste ("fiches de poste") et les check-lists (toutes de niveaux 3 ou 4 dans le système QM) ont été modifiées afin d'inclure les activités spécifiques liées au projet.</p> <p>De nouvelles versions des procédures suivantes ont été mises en place:</p> <p>624MO110, 625MO110, 626MO110 le 1/09/2008</p> <p>624CL103, 624CL113, 625CL10, 625CL102, 626MO140, 626PO112 le 15/12/2009</p> <p>645MO110 le 1/4/2009</p> <p>Quelques procédures sont en cours de modification afin de prendre en compte les activités spécifiques liées au projet:</p> <p>629CL101, 645CL102 et 639MO300</p> <p>La procédure de gestion de données 600MO005 a été mise à jour (ver. 7 du 01 novembre 2011) – par ajout du paragraphe « indisponibilité de longue durée de l'analyseur en sortie », (IRL 8).</p> <p>Le protocole de Calibration des analyseurs N₂O a été intégré au système QM: 690MO020, 690MO021 et 690MO022.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Une fiche de poste définit formellement les responsabilités de la personne Responsable Site des audits 600OR010
Les procédures suivantes qui sont liées au système QM ont été fournies à l'équipe d'Audit:

Procédure d'étalonnage analyseur sortie N6000 Atelier N2O – 690 MO 021. Date d'application:	01.10.2011
Procédure d'étalonnage des analyseurs Colonnes RVN – 690 MO 020. Date d'application:	01.10.2011
Consignes d'exploitation Effol – Oxydation/RVN. Description Procédé – 645 MO 110. Date d'application:	01.04.2009
Consignes d'exploitation AA 4 – Oxydation/RVN/Finition. Description du Procédé – 624 MO 110. Date d'application:	01.11.2008
Consignes d'exploitation AA 5 – Oxydation/RVN/Finition. Description du Procédé – 625 MO 110. Date d'application:	01.05.2009
Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Description du Procédé – 626 MO 110. Date d'application:	01.09.2008
Consignes d'exploitation AA 4 – Oxydation/RVN/Finition. Check-lists – 624 CL 103. Date d'application:	01.09.2008
Consignes d'exploitation AA 5 – Oxydation/RVN/Finition. Check-lists – 625 CL 101. Date d'application:	01.09.2008
Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Démarrages – 626 MO 140. Date d'application:	15.12.2009
Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Fiches de Poste – 626 PO 112. Date d'application:	01.09.2008
Gestion des données: Réduction d'émissions N2O Atelier acide adipique. Document no. 660MO005. Date d'application:	11.11.2011
Analyse Fonctionnelle DCS et SIS. Date	16.02.2009
Procédure d'évaluation des incertitudes des mesures 690 MO 022. Date d'application:	01.04.2009

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

1.4. Les éléments en suspens suite au rapport de la onzième vérification

Les Requêtes encore non satisfaites des Vérifications précédentes	Résumé des réponses du porteur de projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
<p>Tenant compte que l'analyseur back-up en sortie n'est plus utilisable, la Procédure 600MO005, doit être révisée pour prendre en calcul les évènements de courte durée (comme la calibration périodique) ainsi que les évènements plus longs (comme une défection).</p>	<p>La Procédure 600MO005 a été révisée pour prendre en compte les évènements de longue durée: Si l'indisponibilité de l'analyseur en sortie est supérieure à 1 journée, la donnée analytique de concentration la plus élevée sur la période est utilisée comme valeur de remplacement.</p>	<p>La révision 7 de la procédure 600MO005 a été vérifiée (IRL 5). La solution proposée est considérée conservative.</p> <p>Cette question est résolue.</p>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

2. Système de Gestion des Données

2.1. Description

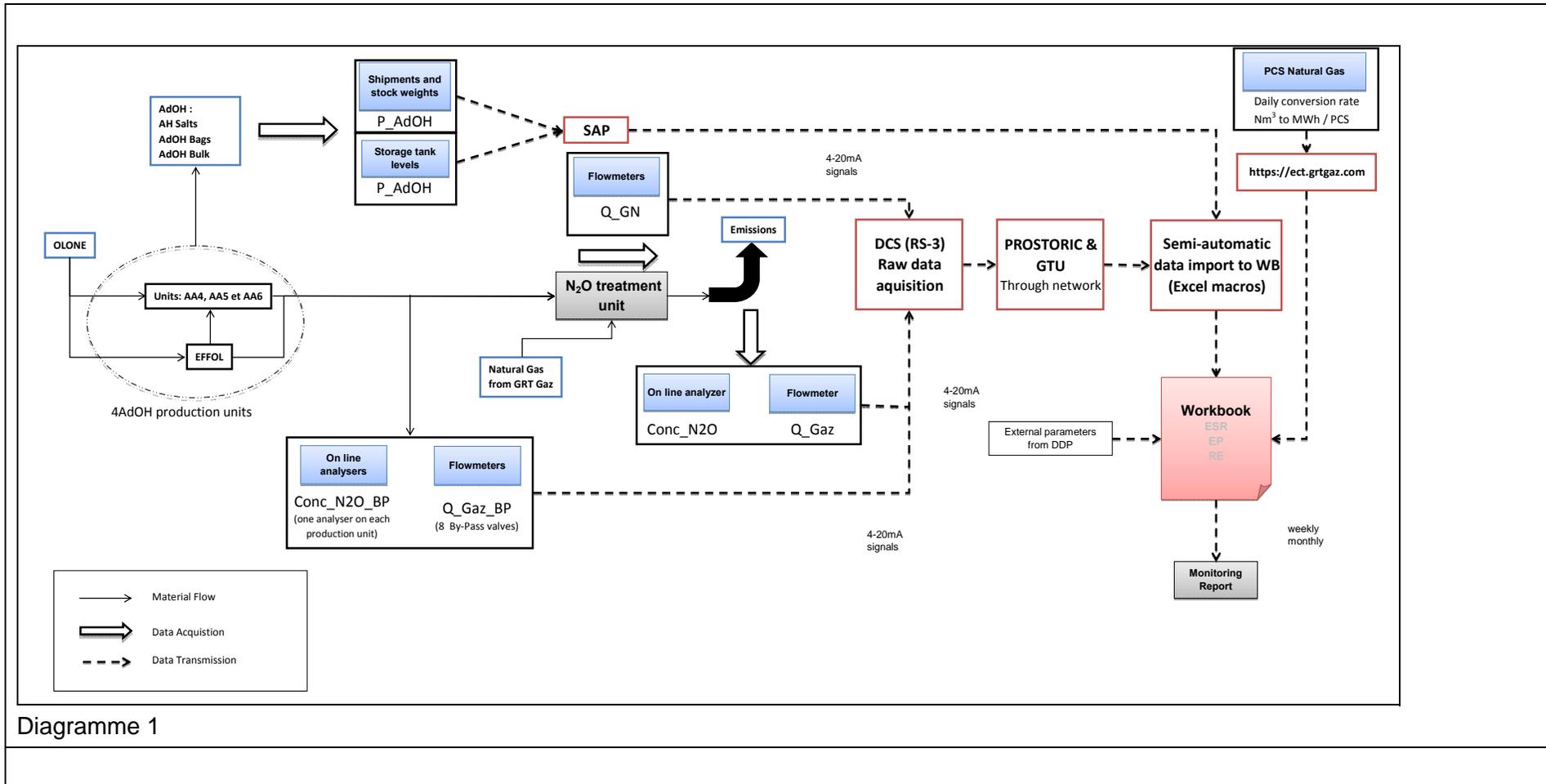
Structure d'archivage des données brutes				
Décrire toutes les différents systèmes de collecte de données				
Type	Name	Responsable	Procédures	Commentaires
DCS (Distributed Control System, Système de conduite des installations)	Emerson RS-3	Responsable Informatique Industriel	Continue (1/sec.)	Système de conduite du procédé. Acquisitions des données brutes et calculs
Système de Management des données	Prostoric (SV0, SV1, SV2, SAP)	Responsable Informatique Industriel	Continue (1/15 sec.)	Système de suivi du procédé industriel (SV1, SV2) Archivage et calculs à partir des données brutes du DCS (SV0, SAP)
Base de données ORACLE	Données procédé GTU (Gestion Technique Usine)	Responsable Informatique Industriel	1/heure à 1/jour	Archivage et calculs à partir des données Prostoric (SV0)
SAP	RCS (Rhodia Core System)	Administrateur SAP	1/15 minutes	Archivage et calculs à partir des données Prostoric (SAP)
Fichier Excel	Workbook	Responsable Audits site	Hebdomadaire	Archivage et calculs à partir de la GTU et SAP
Données externes	GRT Gaz	Responsable Audits site	Quotidien / mensuel	Calcul du paramètre Q_CO2_NG

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France
 Date de fin de rédaction: 02.02.2012
 Nombre de pages: 65



Industrie Service



Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

2.2. Mesures de protection et d'archivage des données brutes

Nom	Description des mesures de protection et d'archivage des données brutes (cf. <u>diagramme 1</u> ci-dessus)	Commentaires	Conclusion
Emerson RS3	Les données brutes et les calculs effectués par le système de conduite RS-3 sont automatiquement extraites vers les postes Prostoric via un réseau (réseau Factor) pour archivage. En cas de problème de transfert il est possible de récupérer les calculs pendant une période de trois jours maxi.	La protection et l'archivage des données est encadrée par la procédure 660MO005 (IRL N°8) qui est disponible et a été vérifiée par l'équipe d'audit.	<input checked="" type="checkbox"/>
Prostoric (SV0, SV1, SV2, SAP)	Les données sont stockées en 2 endroits différents (SV0, SAP d'une part et SV1, SV2 d'autre part) et extraites vers les postes GTU et SAP toutes les 4 heures via un réseau (réseau Confiance) pour archivage. En cas de problème de transfert il est possible de récupérer les calculs pendant 18 mois.	Cf. les commentaires ci-dessus relatifs à Emerson RS3	<input checked="" type="checkbox"/>
GTU <i>Données Procédé</i> (Gestion Technique Usine)	Les données sont stockées sur des disques durs redondants (Raid 5), l'un étant une copie de l'autre, et elles sont enregistrées 1 fois par jour sur bande de sauvegarde pour archivage. En cas de problème de transfert il est possible de récupérer les calculs pendant 5 ans. Le transfert de données vers un fichier Excel intermédiaire permettant d'alimenter le Workbook est fait une fois par jour automatiquement.	Cf. les commentaires ci-dessus relatifs à Emerson RS3	<input checked="" type="checkbox"/>
RCS (Rhodia Core System)	Les données sont stockées sur des disques durs redondants, l'un étant une copie de l'autre, et elles sont enregistrées 1 fois par jour sur bande pour archivage. En cas de problème de transfert, il est possible de récupérer les calculs. Le transfert de données vers un fichier Excel intermédiaire permettant d'alimenter le Workbook est fait manuellement.	Cf. les commentaires ci-dessus relatifs à Emerson RS3	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Nom	Description des mesures de protection et d'archivage des données brutes (cf. <u>diagramme 1</u> ci-dessus)	Commentaires	Conclusion
Workbook	L'archivage des données brutes et calculées se fait dans un fichier Excel appelé Workbook. Les calculs des Emissions du Projet, du Scénario de Référence et des Réductions d'Emission y sont effectués et stockés. Le serveur PC contenant le fichier est protégé par un mot de passe et les données sont automatiquement sauvegardées. L'entretien et l'exploitation du Workbook sont sous la responsabilité du Responsable Audits site.	Cf. les commentaires ci-dessus relatifs à Emerson RS3	<input checked="" type="checkbox"/>
GRT Gaz	Les données sont stockées et mises à disposition par le fournisseur de gaz via un site internet sécurisé, dédié aux clients et sont téléchargées quand nécessaire pour intégration dans le Workbook.	Cf. les commentaires ci-dessus relatifs à Emerson RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

2.3. Le transfert de données: voir 2.4 ci-dessous

2.4. Traitement des données

Description des traitements de données entre le moment de leur transfert vers de l'outil de calcul et l'établissement des résultats finaux.			
Etape	Description	Commentaires	Conclusion
Cohérence	<p>Les abréviations et unités sont-elles en ligne avec celles mentionnées dans le DDP et dans la Méthodologie et est-il possible de remonter jusqu'aux données brutes ?</p> <p>Le traitement des données tel que décrit dans le DDP validé est cohérent par rapport au système de traitement des données mis en place.</p>	Aucun commentaire	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'outil de calcul	<p>Les calculs sont réalisés dans un fichier nommé WorkbookChalAnge_revX-période#Y enregistré sur le serveur de partage Chalampé "FRCLPFS06\Commun\ GENTG_AA\CHAL'ANGE\07-Workbook".</p> <p>Un onglet du fichier nommé "Base de Données" contient toutes les données collectées automatiquement:</p> <p>1) Les données extraites de RCS sont la production quotidienne d'acide adipique en poudre (PROD_AA en poudre) et la production quotidienne de Sel Nylon équivalant 52% (PROD_SelN 52% en solution). Le premier calcul consiste à convertir la production de Sel Nylon en équivalent acide adipique. Le Sel Nylon est compté en équivalent 52%. En application du memo BFR/2009/78X du 11/2/2009, dans les conditions de fonctionnement des unités de Chalampé, le facteur de conversion permettant de déterminer la teneur en acide adipique du Sel Nylon est de 0,558.</p>	La méthode de détermination de la valeur du paramètre P_ADOH a été présentée à l'équipe d'audit ainsi que le transfert de données via DCS qui a été testé par sondage aléatoire en temps réel.	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<p>Ainsi: PROD_AA = PROD_AA en poudre + PROD_SeIN 52% en solution x 0,52 x 0,558</p> <p>2) Les données extraites du DCS pour le N₂O non détruit à la sortie des installations:</p> <ul style="list-style-type: none">- Valeur cumulée journalière pour Q_Gaz;- Concentration moyenne journalière pour Conc_N2O;- Valeur cumulée journalière pour Q_N2O_ND qui est le produit de Q_Gaz_BP x Conc_N2O_BP (Formule (2) du DDP) calculé à partir des données acquises dans le DCS chaque seconde. <p>3) Les données extraites du DCS pour le N₂O by-passant l'installation à chacune des quatre tranches de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none">- Valeur cumulée journalière pour Q_Gaz_BP;- Concentration moyenne journalière pour Conc_N2O_BP_j;- Valeur cumulée journalière pour Q_Gaz_BP_j x Conc_N2O_BP_j qui est un produit calculé à partir des données acquises dans le DCS chaque seconde. <p>La valeur journalière de Q_N2O_BP est calculée en additionnant le N₂O by-passant l'installation au niveau des quatre tranches de production d'acide adipique (Formule (3) du DDP)</p> <p>4) Les données extraites du DCS pour la consommation journalière de gaz naturel en kNm³. Cette valeur est convertie quotidiennement en MWh pour donner la valeur journalière Q_GN en utilisant le facteur de conversion kWh/ Nm³ publié par le fournisseur de gaz naturel.</p> <p>La valeur journalière de Q_CO2_GN est calculée comme le produit Q_NG x CO2_NG (Formule (4) du DDP).</p>		
--	---	--	--

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<hr/> <p>Dans un onglet nommé MC (Mesures Cumulées sur la période) les valeurs cumulées pour chaque mois complet ou non d'une période de crédit sont calculées à partir des données de l'onglet « Base de Données »:</p> <ul style="list-style-type: none">- Q_N2O_ND- Q_N2O_BP- Q_GN- Q_CO2_GN- P_ADOH <hr/> <p>Dans l'onglet INC, l'incertitude relative aux émissions du projet est calculée</p> <hr/> <p>Dans l'onglet EP, les Emissions du Projet sont calculées avant application du facteur d'incertitude (EP hors INC) et après application de ce facteur (EP) selon la Formule (5) du DDP.</p> <hr/> <p>Dans l'onglet ESR, les émissions du scénario de référence sont calculées. Les valeurs historiques de T_N2O_Hist et T_GN_Hist sont celles indiquées dans le DDP. L'atelier d'abattement de N2O ne produit pas de vapeur. Q_Vap_p étant toujours nul, la formule (6) du DDP devient:</p> <p>ESR =</p> $\min [T_N2O_Hist \times P_AdOH \times PRG_{N2O} + T_GN_Hist \times CO2_GN; REG]$		
--	--	--	--

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<p>_____</p> <p>Pour les fuites (onglet F), les valeurs sont nulles car les émissions dues à l'électricité et la vapeur sont déjà comptabilisées dans le cadre du PNAQ (Plan National d'Allocation de Quotas).</p>		
Passage des données transférées aux données utilisables	<p><i>Comment est-on assuré qu'il n'y a pas de pertes de données (données négatives, décimales, données indisponibles)?</i></p> <p>Des revues journalières des principaux paramètres sont effectuées ainsi qu'une revue périodique afin de valider que les données intégrées au Workbook le sont dans le respect de ce qui est décrit dans le Data Handling Protocol.</p>	L'approche consistant à réaliser des revues quotidiennes est jugée satisfaisante pour s'assurer que le transfert de données est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>
Elimination des données douteuses	<p>En cas d'identification de données douteuses, le Data Handling Protocol décrit la façon de procéder pour ajuster les données dans l'onglet "Base de Données" en appliquant des valeurs par défaut conservatives pour chaque paramètre.</p> <p>Les cellules contenant des données ajustées dans l'onglet "Base de Données" sont surlignées d'une couleur spécifique et font l'objet d'une note dans l'onglet des Evénements Journaliers (EJ) à la date concernée par l'ajustement expliquant les raisons de l'ajustement et les impacts. Une note est publiée pour expliquer comment les données de remplacement ont été calculées.</p> <p>Pour chaque instrument, une procédure a été établie afin de définir la valeur conservative à retenir au cas où les données réelles ne seraient pas disponibles. Pour la concentration en N2O, lorsqu'un analyseur de remplacement n'est pas disponible, la valeur la plus haute constatée pendant les 7 jours précédents est utilisée. Pour le débit des gaz RVN, lorsqu'un débitmètre de remplacement n'est pas disponible, une estimation de la production est réalisée en utilisant la Capacité Maximale</p>	Aucun commentaire	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	Journalière (CMJ) de la tranche et un facteur conservateur de 300 kg N ₂ O/t AA.		
Passage des données utilisables aux données d'entrée pour les calculs	<p><i>Description des calculs de moyennes et de sommes effectuées afin d'obtenir les valeurs à utiliser dans les formules</i></p> <p>L'utilisation de valeurs moyennes est évitée en utilisant une formule qui calcule directement dans le DCS le produit de deux données à intervalle de quelques secondes et en retenant les valeurs cumulées journalières issues du DCS pour intégration dans le Workbook. Cela est plus précis et rigoureux que d'utiliser des valeurs moyennes afin de déterminer chacun des paramètres.</p>	Aucun commentaire	<input checked="" type="checkbox"/>
Données ex-ante	<p>T_N2O_Hist : coefficient historique d'émissions de N2O par tonne d'acide adipique produit :</p> <p>Paramètre P_AdOHk: production historique d'acide adipique : P_AdOHk = 288 124 t/an dans l'onglet "Paramètres" du Workbook, DDP B.6.2</p> <p>Q_N2Ok: Emissions historiques de N2O pour la production d'acide adipique : Paramètre Q_N2Ok = 7969 t/an dans l'onglet « Paramètres » du Workbook, DDP B.6.2</p> <p>T_GN_Hist : Consommation annuelle de gaz naturel de l'unité d'abattement N2O avant le lancement du projet : Paramètre T_GN_Hist = 15 442 MWhPCS/an dans l'onglet « Paramètres » du Workbook, DDP B.6.2</p>	Les données ex-ante ont été vérifiées à l'aide du Workbook (IRL 5)	<input checked="" type="checkbox"/>
Paramètres par défaut	Lister tous les paramètres utilisés et confirmer s'ils sont en ligne avec le DDP et la Méthodologie utilisée.	Pour de plus amples informations, s'en référer au chapitre 4.2.	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<table border="1"> <tr> <td>PRG N2O</td> <td>t CO₂e / t N₂O</td> <td>Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N₂O</td> <td>Voir link ci-dessous</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>CO2_GN</td> <td>t CO₂e /MWh PCS</td> <td>Coefficient d'émission du gaz naturel</td> <td>28Juillet 2005, Décret Parlementaire</td> <td>0.185</td> </tr> </table> <p>http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.1669</p>	PRG N2O	t CO₂e / t N₂O	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N ₂ O	Voir link ci-dessous	310	CO2_GN	t CO₂e /MWh PCS	Coefficient d'émission du gaz naturel	28Juillet 2005, Décret Parlementaire	0.185		
PRG N2O	t CO₂e / t N₂O	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N ₂ O	Voir link ci-dessous	310									
CO2_GN	t CO₂e /MWh PCS	Coefficient d'émission du gaz naturel	28Juillet 2005, Décret Parlementaire	0.185									
Contrôle des formules	<p><i>Les formules incluses dans l'outil de calcul sont-elles en ligne avec la description qui en est faite de cet outil dans le DDP?</i></p> <p>Les formules incluses dans le Workbook sont en ligne avec celles décrites dans le DDP (section B.6.)</p>	Cf. la colonne de gauche pour les commentaires	<input checked="" type="checkbox"/>										
Utilisation d'arrondis	<p><i>Les formules d'arrondis utilisées sont-elles utilisées correctement et de façon conservatrice?</i></p> <p>Toutes les valeurs cumulées sont arrondies de façon conservatrice: arrondies à l'unité supérieure afin de maximiser les Emissions du Projet, arrondies à l'unité inférieure afin de minimiser les Emissions du Scenario de Référence.</p>	Aucun commentaire	<input checked="" type="checkbox"/>										
Modifications et protection de l'outil de calcul	<p><i>Comment est-on assuré que l'outil est protégé contre toute modification non-autorisée ?</i></p> <p><i>Y a-t-il une procédure définie et disponible qui décrit et encadre les modifications qui doivent être apportées à l'outil ainsi que l'historique des versions de celui-ci ? Décrire toute modification de l'outil réalisée pendant cette période de vérification par rapport à la période précédente.</i></p>	Aucun commentaire	<input checked="" type="checkbox"/>										

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<p>Dans l'onglet "Rev" du Workbook, il y a un tableau de suivi où sont indiquées les informations suivantes quand une révision du Workbook est effectuée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numéro de révision - Date de la révision - Description de la révision - L'onglet du Workbook concerné par la révision - Commentaires 		
--	--	--	--

2.5. Protocoles et algorithmes de calculs

Description du traitement des données depuis les données transférées jusqu'aux résultats finaux dans l'outil de calculs			
Etape	Description	Risques et commentaires	Concl.
Formule selon la Méthodologie	<p><u>Les Réductions d'Emissions:</u></p> $REa = ESRa - (EPa + Fa)$ <p><u>Les Emissions du Scenario de Référence:</u></p> $ESRa = \min [T_N2O_Hist \times P_AdOH \times PRGN2O + Q_Vap_p \times CO2_vap_p + T_GN_Hist \times CO2_GN; REG] (6)$ <p>Les Emissions du scenario de référence d'une période "a" sont calculées par rapport à la production d'acide adipique de la période et en appliquant le ratio J/365, où "J" est le nombre de jours de la période. Les autres facteurs de</p>	La présentation de Rhodia: "Synthèse méthode PDD Audit 18 Mars 2009" a été discutée avec le Porteur du Projet. Toutes les informations sont considérées satisfaisantes et plausibles.	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

l'équation ci-dessus sont soit fixes, soit nuls, comme suit:

Paramètre	Valeur	Unité
T_N2O_Hist	0,0277	t N ₂ O / t AdOH
PRG _{N2O}	310	t CO ₂ e / t N ₂ O
Q_Vap_p	0	T
T_GN_Hist	15 442	MWh/an
CO2_GN	0,185	tCO ₂ e/MWh PCS

T_GN_Hist est la consommation historique de gaz naturel.

La formule ci-dessus devient donc:

$$ESRa = 0.0277 \times P_AdOH \times 310 + 0 + 15442 \times J/365 \times 0.185$$

La production d'acide adipique est calculée selon la formule suivante:

$$PROD_AA =$$

$$PROD_AA \text{ en poudre} + PROD_SelN \text{ 52\% en solution} \times 0,52 \times 0,558$$

Les valeurs journalières de PROD_AA en poudre et PROD_SelN 52% sont extraites de RCS et sont intégrées dans l'onglet "Base de données" du Workbook.

La concentration de Sel Nylon est fixée à 0,52 en tant que paramètre clé de marche et la production doit être conforme à cette spécification afin que le produit puisse être vendu.

La valeur 0,558 correspond au ratio acide adipique / Sel Nylon sec et est

Le paramètre INC a été calculé séparément pour les émissions de N₂O et pour la consommation de gaz naturel. Cela est cohérent par rapport à ce qui était indiqué dans le DDP validé. Les valeurs calculées sont conservatrices puisqu'au lieu de retenir la valeur d'incertitude mesurée, la tolérance du fournisseur a été appliquée, celle-ci étant supérieure.

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France
Date de fin de rédaction: 02.02.2012
Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<p>maintenu dans la plage de spécifications via des contrôles indirects. C'est le pH du Sel Nylon qui doit être maintenu en ligne avec les spécifications du produit et une courbe de procédé lie cette teneur en acide adipique du Sel Nylon sec et le pH. La relation entre ce ratio acide adipique / Sel Nylon sec et pH est expliquée en détail dans la note technique BFR/2009/78X en date du 11/2/2009.</p> <p><u>Les Emissions du Projet:</u></p> $EPa = [(Q_N2O_ND + Q_N2O_BP) \times PRGN2O + Q_CO2_GN] \times (1+INC)$ <p>Avec : $Q_CO2_GN = Q_GN \times CO2_GN$</p> <p>CO2_GN est une valeur constante égale à 0,185 tCO2e/MWh PCS.</p> <p>Le débit de gaz naturel est mesuré en Nm3 par un débitmètre dédié à l'unité d'abattement de N2O. La valeur en MWh PCS est obtenue en utilisant un facteur de conversion (MWh PCS / Nm³) publié par le fournisseur de gaz naturel et disponible sur son site internet sécurisé et réservé aux clients de GRT Gaz (valeur estimée pour chaque jour, la confirmation de la valeur journalière définitive étant fournies en début du mois suivant).</p> $Q_N2O_BP = \sum_1^j (Q_Gaz_BP_j \times Conc_N2O_BP_j)$ <p>La quantité de N2O by-passant l'installation est calculée en multipliant le débit instantané by-passant la tranche par la concentration instantanée à la sortie de la tranche. Ce calcul se fait dans le DCS RS-3.</p> <p>Q_Gaz_BP_j est en tonnes comme cela est requis selon la Méthodologie. Cependant, le débitmètre de type "Vortex" fournit des mesures en m³ / h. Cette</p>	<p>Le fonctionnement du DCS RS-3 a été expliqué à l'AIE par le Responsable Informatique Industriel en prenant un exemple (paramètre suivi N^o2 qui est Q_Gaz). Des impressions d'écran sont disponibles. La procédure « Analyse Fonctionnelle DCS et SIS », du 18.05.2009, est disponible.</p>	
--	---	--	--

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France
 Date de fin de rédaction: 02.02.2012
 Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<p>valeur en m³/h est directement convertie en Nm³ / h par le programme du débitmètre (avec correction en température et en pression). Ensuite, la conversion de Nm³/ h en tonnes / h est effectuée en appliquant un coefficient fixe C (tonnes / Nm³)</p> <p>C (tonnes / Nm³) = masse molaire du N₂O (tonnes / môle) / volume Normé (Nm³ / môle)</p> $= 44.10^{-6} / 22,414.10^{-3} = 1,964.10^{-3}$ $Q_N2O_ND = \sum_1^i (Q_Gaz_i \times Conc_N2O_i)$ <p>La quantité de N₂O non détruite en sortie de l'installation est calculée en multipliant le débit instantané par la concentration instantanée à la sortie de l'installation. Ce calcul se fait dans le DCS RS-3.</p> <p>Q_Gaz_i est en tonnes comme cela est requis selon la Méthodologie. Cependant, le débitmètre de type "Vortex" fournit des mesures en m³ / h. Cette valeur en m³/h est directement convertie en Nm³ / h par le programme du débitmètre (avec correction en température et en pression). Ensuite, la conversion de Nm³/h en tonnes / h est effectuée en appliquant un coefficient fixe C (tonnes / Nm³)</p> <p>C (tonnes / Nm³) = masse molaire du N₂O (tonnes / mole) / volume Normé (Nm³ /mole)</p> $= 44.10^{-6} / 22,414.10^{-3} = 1,964.10^{-3}$ <p>L'incertitude de mesure (INC), est calculée dans l'onglet « INC » du Workbook et est différenciée par élément mesuré (Q_N2O_ND, Q_N2O_BP, Q_CO2_GN) comme le prévoit la méthodologie</p> <p><u>Fuites:</u></p>		
--	---	--	--

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

$$Fa = [Q_Vap_c \times CO2_vap_c + Q_EL \times CO2_EL + Q_EL_AUTO \times CO2_EL_AUTO] \times (1+INC)$$

Compte tenu que la méthodologie prévoit d'exclure toutes les émissions déjà prises en compte dans le cadre du Plan National d'Allocation de Quotas du système d'échange communautaire des quotas de GES, les valeurs suivantes sont nulles :

Paramètre	Valeur	Unité
CO2_vap_c	0	t CO ₂ / MWh
CO2_EL	0	t CO ₂ / MWh
CO2_EL_AUTO	0	t CO ₂ / MWh

Et en conséquence, les fuites sont également nulles.

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

<p>Décrire l'utilisation qui est faite de chaque formule dans l'outil de calcul</p>	<p>Le Workbook récupère l'ensemble des données brutes en valeurs journalières depuis Excel Add-In par transfert copier-coller. Le fichier Excel Workbook est soumis à validation des données entrées par le responsable désigné (chef de production, responsable de laboratoire, technicien de laboratoire). Un code couleur permet de situer l'origine des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Case verte : données rentrées par saisie manuelle ou copier-coller. • Case rose : données entrées de façon automatique par une équation. • Case jaune : données importantes pour le suivi ou les données entrées automatiquement <p>On tient de façon régulière un journal des événements journaliers dans le Workbook afin de tracer les événements pouvant avoir perturbé les résultats.</p> <p>Les formules décrites ci-dessus pour le calcul ER, ESR, EP sont programmées dans le Workbook.</p>	<p>Le Porteur du Projet a fait une démonstration en direct de l'import de données depuis la GTU vers le Workbook Excel.</p> <p>La même démonstration a été réalisée concernant l'import dans le Workbook du facteur journalier de conversion MWh PCS / Nm³ de GRT Gaz relatif au gaz naturel consommé par l'unité d'abattement de N2O par accès direct au site internet du fournisseur.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Rapporter tout autre calcul effectué afin d'obtenir des valeurs utilisées dans les formules</p>	<p>PROD_AA= PROD_SeIN 52%en solution*0,52*0,558 + PROD_AA en poudre</p> <p>ZN2O_BP = Q_N2O_BP₁+ Q_N2O_BP₂+ Q_N2O_BP₃ +Q_N2O_BP₄</p> <p>Q_CO2_GN = Q_GN * Conversion Nm3 en kWh / PCS (de GRT Gaz)</p>	<p>Aucun commentaire</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3. Mise en oeuvre du plan de suivi

3.1. Liste des Paramètres à suivre

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne	Description	Conclusion
Instrumentation (<i>inclure tous les éléments qui sont mesurés par des instruments en conformité avec le DDP et la version applicable de la méthodologie</i>)				
Q_Gaz_BP		Q_Gaz_BP ₁ Q_Gaz_BP ₂ Q_Gaz_BP ₃	Quantité de gaz by-passant l'installation de destruction de la tranche i, i: 1= AA3Effol, 2=AA5, 3= AA6, Débitmètres Vortex corrigés en pression et en température	cf. tableaux 3.2.1 à 3.2.4 ci-dessous
Conc_N2O_BP		Conc_N2O_BP ₁ Conc_N2O_BP ₂ Conc_N2O_BP ₃	Concentration de N2O dans le gaz by-passant l'installation de destruction de la tranche i, i: 1= AA3Effol, 2=AA5, 3= AA6 Analyseurs NDIR (Infra Rouge Non Dispersif)	cf. tableaux 3.2.8 to 3.2.11 ci-dessous
Q_Gaz		Q_Gaz	Quantité de gaz traité en sortie de l'installation de destruction Débitmètre Vortex corrigé en pression et en température	cf. tableau 3.2.5
Conc_N2O		Conc_N2O	Concentration de N2O dans le gaz traité	cf. tableau 3.2.7
Q_GN		Débit GN	Quantité du gaz naturel utilisé par l'installation de destruction pendant le projet	cf. tableau 3.2.6
Comptage (<i>inclure tous les éléments qui sont comptés en application du DDP et de la version applicable de la méthodologie</i>)				
P_AdOH		PROD_SeIN	Quantité d'Acide Adipique utilisée pour la production de Sel Nylon	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne	Description	Conclusion
		52% slurry	<i>Données SAP obtenues par pesée et prises de niveau dans les réservoirs de stockage</i>	
<i>P_AdOH</i>		PROD_AA en poudre tAA	<p><i>Quantité d'Acide Adipique produite afin d'être vendue en poudre</i></p> <p><i>Données SAP obtenues par pesée et prises de niveau dans les réservoirs de stockage.</i></p> <p><u>Requête d'Action Corrective #1</u></p> <p><i>Il y a une contradiction entre les dates de calibration dans le Workbook/Rapport de Suivi [08.11.2011] et le Constat de Vérification (IRL 37) [28.10.2011] pour le pont bascule (tag No. 145).</i></p> <p><i>Une correction est demandée.</i></p>	RAC 1
-				
Données Externes (<i>inclure tous les éléments qui proviennent de sources externes et qui sont nécessaires en application du DDP et de la version applicable de la méthodologie</i>)				
<i>Q_GN</i>	<i>Insert</i>	Facteur de Conversion	<i>Facteur de conversion de Nm³ en MWh PCS du gaz naturel provenant du site internet sécurisé et réservé aux clients de GRT Gaz</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2. Instrumentation nécessaire au suivi

3.2.1 Débitmètre pour le gaz de la tranche AA3 Effol by-passant l'installation de destruction

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Q_Gaz_BP ₁	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FI61832	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	Quantité de gaz passant la vanne de by-pass de l'installation de destruction de la tranche AA3 Effol	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	Débitmètre Vortex	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	Continu	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	Débitmètre Vortex	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	144 404	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	Rosemount 8800D	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	A la sortie RVN de la tranche AA3 après la vanne de by-pass	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	450-4550	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	En m ³ /h ensuite corrigé en pression et en température en Nm ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	Décembre 2009 (IRL 27 de la dixième vérification), après qu'il ait été démonté pour stockage. Le test de la nécessité d'une calibration sera effectué en mai 2012 (une an-	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<i>née de fonctionnement)</i>		
Fréquence de calibration requise:	1/an		<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	2,75%		<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	300 kg N ₂ O / tAA		<input checked="" type="checkbox"/>
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Mise en place vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Opérations de maintenance enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.2 Débitmètre pour le gaz de la tranche AA5 by-passant l'installation de destruction

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Q_Gaz_BP ₂	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FIK3312	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	Quantité de gaz passant la vanne de by-pass de l'installation de destruction de la tranche AA5	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	Débitmètre Vortex	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	Continue	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	Débitmètre Vortex	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	144 406	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	Rosemount 8800D	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	A la sortie RVN de la tranche AA5 après la vanne de by-pass	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	400-5100	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	En m ³ /h ensuite corrigé en pression et en température en Nm ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	Décembre 2009 (IRL 28 de la dixième vérification), après qu'il ait été démonté pour stockage. Le test de la nécessité d'une calibration sera effectué en mai 2012 (une année de fonctionnement)	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Fréquence de calibration requise:	1/an	<input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau d'incertitude:	2,75%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fréquence d'enregistrement:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépannage:	300 kg N ₂ O / tAA	<input checked="" type="checkbox"/>	
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance sont enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.3 Débitmètre pour le gaz de la tranche AA6 by- passant l'installation de destruction

DDP	Éléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Q_Gaz_BP₃	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FI11232</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	<i>Quantité de gaz passant la vanne de by-pass de l'installation de destruction de la tranche AA6</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>RS-3</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	<i>Continue</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>144 403</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	<i>Rosemount 8800D</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	<i>A la sortie RVN de la tranche AA6 après la vanne de by-pass</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	<i>300-4300</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	<i>En m³/h ensuite corrigé en pression et en température en Nm³/h</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Décembre 2009 (IRL 29 de la dixième vérification), après qu'il ait été démonté pour stockage. Le test de la nécessité d'une calibration sera effectué en mai 2012 (une année de fonctionnement)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Fréquence de calibration requise:	1/an	<input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau d'incertitude:	2,75%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fréquence d'enregistrement:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépannage:	300 kg N ₂ O / tAA	<input checked="" type="checkbox"/>	
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance sont enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.4 Débitmètre pour le gaz sortant de l'unité d'abattement N₂O

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Q_Gaz	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FIN6032</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	<i>Quantité de gaz en sortie de l'installation d'abattement de N₂O</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>RS-3</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	<i>Continuous</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>144 384</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	<i>Rosemount 8800D</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	<i>A la sortie de l'unité d'abattement N₂O, avant la vanne de régulation de pression du DéNO_x</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	<i>2000-20000</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	<i>En m³/h ensuite corrigé en pression et en température en Nm³/h</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Décembre 2009 (IRL 30 de la dixième vérification), après qu'il ait été démonté pour stockage. Le test de la nécessité d'une calibration sera effectué en mai 2012 (une année de fonctionnement).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Fréquence de calibration requise:	1/an	<input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau d'incertitude:	2,75%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fréquence d'enregistrement:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépannage:	FIN5009	<input checked="" type="checkbox"/>	
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance sont enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.5 Débitmètre pour le Gaz Naturel

DDP	Éléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Débit GN	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FIN2407</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	<i>Quantité de gaz naturel consommé par l'unité</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>RS-3</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	<i>Coriolis</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	<i>Continue</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	<i>Débitmètre Coriolis</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>14176295</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	<i>Emerson CMF 100</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	<i>Localisé au niveau du tuyau d'arrivée de gaz avant distribution d'alimentation entre le brûleur pilote et le brûleur principal</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	<i>0-300</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	<i>Débit en kg/h, CNPT (corrigée en pression et en température)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Fait le 20/5/2010 quand il a été acheté pour stockage (IRL 21 de la dixième vérification)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	<i>1/an</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	<i>5%</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<i>L'incertitude du débitmètre FIN2407 est de 0.74% (IRL 21 de la dixième vérification), mais son back-up, FIN2438, a une incertitude de 5%, et pour rester conservateur, l'incertitude de mesure pour le gaz naturel est maintenue à 5%.</i>		c.f. chapitre 4.5
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	FIN2438		<input checked="" type="checkbox"/>
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	C'est un débitmètre de mesure de gaz, tel que cela est indiqué dans le DDP.	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance sont enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.6 Débitmètre pour le Gaz Naturel (back-up)

DDP	Éléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Débit GN	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FIN2437</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	<i>Quantité de gaz naturel consommé par l'unité</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>RS-3</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	<i>Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	<i>Continue</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>0908667</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	<i>Emerson 8800D</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	<i>Localisé au niveau du tuyau d'arrivée de gaz avant distribution d'alimentation entre le brûleur pilote et le brûleur principal</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	<i>0-300</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	<i>Débit en m³, CNPT (corrigée en pression et en température)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Fait le 01/04/2011 (IRL 21)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	<i>1/an</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	<i>5%</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

	<i>L'incertitude du débitmètre FIN2407 est de 0.74% (IRL 21 de la dixième vérification), mais son back-up, FIN2438, a une incertitude de 5%, et pour rester conservateur, l'incertitude de mesure pour le gaz naturel est maintenue à 5%.</i>		c.f. chapitre 4.5
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	FIN2407		<input checked="" type="checkbox"/>
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	C'est un débitmètre de mesure de gaz, tel que cela est indiqué dans le DDP.	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité ne peut pas être vérifiée visuellement</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Le prochain test de la calibration annuel programmé pour mai 2012.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance sont enregistrées dans SAP</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.7 Analyseur N₂O en sortie de l'unité d'abattement

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Conc_N2O	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N6036	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	Concentration en N ₂ O des gaz sortant de l'unité d'abattement	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	08431450	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	SICK MAHIAK MCS 100 E HW	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	A la sortie de l'unité d'abattement N ₂ O, avant la vanne de régulation de pression du DéNO _x	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	0-400	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	mg/m ³	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Dernière calibration le 29/11/2011 [29/09/2011 et 07/07/2011]</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	6%	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	20s		<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	<i>Procédure 600MO005, version 7 de 01/11/2011 (IRL 8). La plus grande valeur mesurée pendant les dernières 7 jours, pour les événements de courte durée (1 journée) et la plus grande valeur de la période pour des événements de longue durée.</i>		<input checked="" type="checkbox"/>
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité peut être vérifiée visuellement</i>	La fonctionnalité a été vérifiée pendant la vérification initiale	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Les preuves ont été présentées (IRL 30).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance du service analyseurs sont listées dans un dossier de suivi</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.8 Analyseur N₂O des gaz de la tranche AA3 Effol by-passant l'unité d'abattement

DDP	Elements vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Conc_N2O_BP ₁	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	61837	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N ₂ O dans les gaz passant la vanne de by-pass de l'unité d'abattement de la tranche AA3 Effol	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	08431830	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	SICK MAHIAK MCS 100 E HW	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	En tête de la colonne de l'unité AA3 Effol	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	0-10	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	%v	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Dernière calibrations: 21/12/2011, 26/10/2011 et 24/08/2011.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Fréquence de calibration requise:	2 mois		<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	4,15%		<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	20s		<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1s		<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	Valeur maximale relevée par l'analyseur au cours des 7 jours précédents		<input checked="" type="checkbox"/>
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité peut être vérifiée visuellement</i>	La fonctionnalité a été vérifiée pendant la vérification initiale	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Les preuves ont été présentées (IRL 27).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance du service analyseurs sont listées dans un dossier de suivi</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.9 Analyseur N₂O des gaz de la tranche AA5 by-passant l'unité d'abattement

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Conc_N2O_BP ₂	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	K3336	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N ₂ O dans les gaz passant la vanne de by-pass de l'unité d'abattement de la tranche AA5	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS-3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	08431836	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	SICK MAHIAK MCS 100 E HW	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	En tête de la colonne de l'unité AA5	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	0-50	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	%v	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Dernière calibrations: 08/12/2011, 06/10/2011 et 17/08/2011 (IRL 28).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Niveau d'incertitude:	4,15%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fréquence d'enregistrement:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépannage:	Valeur maximale relevée par l'analyseur au cours des 7 jours précédents	<input checked="" type="checkbox"/>	
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité peut être vérifiée visuellement</i>	La fonctionnalité a été vérifiée pendant la vérification initiale	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Les preuves ont été présentées (c.f. chapitre 4). Voir aussi (IRL – 28).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance du service analyseurs sont listées dans un dossier de suivi</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.2.10 Analyseur N₂O des gaz de la tranche AA6 by-passant l'unité d'abattement

DDP	Éléments vérifiés	Conclusion
Information relative à l'instrumentation (<i>lister tous les instruments qui ont été utilisés pendant la période de suivi, utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation</i>)		
ID-DDP:	Conc_N2O_BP ₃	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	11256	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N ₂ O dans les gaz passant la vanne de by-pass de l'unité d'abattement de la tranche AA6	<input checked="" type="checkbox"/>
Relevé manuel:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	RS3	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prise de mesure:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	NDIR	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	08431831	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	SICK MAHIAK MCS 100 E HW	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	En tête de la colonne de l'unité AA6	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	0-80	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	%v	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Dernière calibrations: 16/11/2011, 28/09/2011 et 06/07/2011 (IRL 29)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Niveau d'incertitude:	4,15%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suivi et calculs			
Fréquence de lecture:	20s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fréquence d'enregistrement:	1s	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépannage:	Valeur maximale relevée par l'analyseur au cours des 7 jours précédents	<input checked="" type="checkbox"/>	
Résultat des vérifications effectuées pendant la revue			
Fonctionnement de l'instrument	Méthode de vérification	Résultat des vérifications	Conclusion
Principe de Mesure:	<i>En conformité avec le DDP validé?</i>	Pas d'exigence spécifique dans le DDP	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation: <i>Etat d'avancement</i>	<i>Implémentation vérifiée</i>	L'équipement est installé	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnalité:	<i>La fonctionnalité peut être vérifiée visuellement</i>	La fonctionnalité a été vérifiée pendant la vérification initiale	<input checked="" type="checkbox"/>
Assurance qualité:	<i>Calibration</i>	<i>Les preuves ont été présentées (c.f. chapitre 4). Voir aussi (IRL 29).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenance:	<i>Toutes les opérations de maintenance du service analyseurs sont listées dans un dossier de suivi</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.3. Information relative aux échantillons

Non Applicable

3.4. Information relative au comptage

DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	PRG _{N2O}	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	PRG _{N2O}	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon Protocole de Kyoto pour N ₂ O	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité:	t CO ₂ e/t N ₂ O	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	310	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée Credible / in Line with PDD:	DDP Annexe 2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	CO ₂ _GN	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	CO ₂ _GN	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Coefficient d'émission du gaz naturel	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité:	T CO ₂ e/ MWh	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité / Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	0,185	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Donnée crédible /en ligne avec le DDP:	DDP Annexe 2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	REG	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	REG	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément suivi:	Réglementation relative aux émissions de N ₂ O des sites industriels (s'il en existe)	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	T CO ₂ e/an	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi crédible /en ligne avec le DDP:	DDP Appendix 2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	P_AdOH _k	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	P_AdOH _k	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Production Historique d'Acide Adipique	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	T	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	288 124	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi crédible /en ligne avec le DDP:	DDP B.6.2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

ID-DDP:	Q_N2O _k	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	Q_N2O _k	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Quantité historique de N ₂ O produit par les unités de production d'acide adipique	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	T	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	7 969	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi crédible /en ligne avec le DDP:	DDP B.6.2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	T_GN_Hist	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	T_GN_Hist	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Quantité de Gaz Naturel utilisé par l'unité d'abattement N ₂ O avant le lancement du projet	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	MWh PCS	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	15 442	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi crédible /en ligne avec le DDP:	DDP B.6.2	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Information relative au comptage / suivi		
ID-DDP:	T_N2O	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	T_N2O	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Proportion de N ₂ O émis par tonne d'acide adipique produit	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Unité de comptage:	t N ₂ O/t AdOH	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité / Système:	<i>Workbook, onglet "Paramètres"</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue:	<i>0,27</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée crédible /en ligne avec le DDP:	<i>DDP B.6.3c</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Eléments vérifiés	Conclusion
Accounting Information		
ID-DDP:	T_N2O_Hist	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	T_N2O_Hist	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Emissions Historiques de N ₂ O par tonne d'acide adipique produit	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	t N ₂ O/t AdOH	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	Workbook, onglet "Paramètres"	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue	<i>0,0277</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée crédible /en ligne avec le DDP:	DDP B.6.2	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

3.5. Autres

DDP	Éléments vérifiés	Conclusion
<i>Autres (inclure tout autre information nécessaire en relation avec le DDP et la version applicable de la méthodologie; utiliser un tableau pour chaque élément d'instrumentation)</i>		
ID-DDP:	CO2_GN	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	Facteur de Conversion	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'information:	Description	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage (si applicable):	kWh PCS/Nm3	<input checked="" type="checkbox"/>
Date d'obtention de l'information:	Fin de mois	<input checked="" type="checkbox"/>
Source de l'information:	https://ect.grtgaz.com/	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiabilité de la source:	ISO 6976(1995)	<input checked="" type="checkbox"/>
A jour?	<i>Oui, on s'est connecté sur le site internet pendant la vérification.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	-	

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4 Vérification des données

4.1 Audit interne

Description et exécution de la revue interne			
	Description	Commentaires	Conclusion
Procédure	<p><i>Brève description de la procédure de revue interne de la cohérence et justesse des données intégrées au Rapport de Suivi, comment et qui fait cette revue.</i></p> <p><i>La façon de réaliser les revues internes est définie dans le chapitre E de la procédure 660MO005 qui est disponible et a été vérifiée pendant l'Audit. Les revues internes consistent essentiellement à vérifier la disponibilité et l'intégrité des données importées dans le Workbook. Dans les cas où des corrections manuelles sont nécessaires en raison d'incidents, ceux-ci sont mentionnés dans l'onglet "EJ" et des notes techniques explicatives sont rédigées.</i></p>	L'application de la procédure 660MO005 ver. 7 (IRL n°8) a été vérifiée pendant l'Audit. Le processus de revue interne est en ligne avec la procédure.	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentation	<p><i>Les preuves matérielles de l'application de cette procédure sont-elles (e.g. minutes de réunions).</i></p> <p><i>Les audits internes de préparation qui sont réalisés avant chaque audit effectué par l'AIE (appelés "Audit blanc") servent à discuter et évaluer la justesse des calculs d'ERUs réalisés dans le Workbook. La tenue d'un audit initial de préparation comprenant les éléments de support de formation a été vérifiée.</i></p>	Le Workbook (IRL n°5) et les feuilles de calcul de ce fichier, ("EJ" par exemple) ainsi que les notes explicatives ont été vérifiées (voir les vérifications mentionnées dans le chapitre 4.4)	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<i>Qui a approuvé en interne la version finale du Rapport de Suivi?</i>	Régis Dubus a signé le Rapport de suivi en tant que Directeur des opérations CO ₂ de Rhodia ce qui est satisfaisant.	<input checked="" type="checkbox"/>
Cross-Check (Contre-vérifications): cf. les éléments « Documentation » ci-dessus			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4.2 Utilisation des valeurs par défaut

Description et réalisation de la revue interne			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Procédure	<p><i>Des valeurs estimées ont-elles été utilisées? En cas de valeurs manquantes (e.g. dysfonctionnement ou non-réalisation de calibrations d'instruments de mesure): les valeurs sont-elles définies tel que cela est indiqué dans les procédures applicables?</i></p> <p><i>Dans le cas d'ajustements de valeurs ou de calibrations non-réalisées: Les valeurs par défaut utilisées sont-elles crédibles et constituent-elles selon le vérificateur une approche conservative ?</i></p> <p>Toutes les valeurs par défaut telles que mentionnées dans le DDP validé sont clairement indiquées dans l'onglet "Paramètres" du Workbook.</p>	<p>Les paramètres et leur traçabilité ont été vérifiés au cours de l'Audit.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentation	<p><i>Ces valeurs sont-elles clairement indiquées ainsi que leur source et utilisation?</i></p> <p>Les valeurs par défaut sont identifiées dans le Workbook, onglet « Base de données ». à l'aide d'un sur lignage jaune.</p>	<p>Les paramètres et leur traçabilité ont été vérifiés au cours de l'Audit.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<p><i>Qui effectue les remplacements de données?</i></p> <p>Comme indiqué sur l'organigramme en Annexe 2 de la procédure 660 MO005, M. François BOISSIERE est en charge du remplacement de données.</p>	<p>La responsabilité définie dans la procédure a été confirmée par Mr. François BOISSIERE lui-même.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cross-Check : cf. commentaires en chapitre 6			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4.3 Reproductibilité

Description et réalisation de la revue interne			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Procédure	<p><i>Décrire comment la revue de l'ensemble des données utilisées pour le calcul des Réductions d'Emissions dans l'outil de calcul a été réalisée par le vérificateur. Le résultat des calculs peut-il être retrouvé en partant des données brutes?</i></p> <p>La reproductibilité de l'ensemble des calculs permettant d'obtenir les Réductions d'Emissions est principalement assurée par la procédure 660MO005.</p>	<p><u><i>Requête de Clarification #1</i></u></p> <p>Expliquer la concentration en sortie du traitement N2O pour la journée du 8 novembre (5.6 ppm) alors que pour le 7 et pour le 9 novembre la valeur de la concentration a été de 32 ppm. La même question pour la concentration au niveau du by-pass AA6?</p> <p><u><i>Requête de Clarification #2</i></u></p> <p>Expliquer la production élevée d'Acide Adipique pour la journée du 31 décembre.</p> <p><u><i>Requête de Clarification #3</i></u></p> <p>Expliquer le rejet au niveau du by-pass de la tranche AA6 pour la journée de 21 Novembre 2011.</p>	<p>RC#1 RC#2 RC#3</p>
Cross-Check: cf. chapitre 6			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4.4 Particularités

Description des particularités et événements quotidiens inattendus au cours de la période de vérification			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Performance	<p><i>Résumer le niveau de performance du site et se prononcer à propos des événements survenus (tels qu'arrêts, by-pass). Quel impact cela a-t-il sur la détermination des Réductions d'Emissions?</i></p> <p>Tous les événements pouvant survenir sont traités selon la procédure de revue interne 660MO005 (c.f. l'onglet "EJ" du Workbook). Les événements ayant la plus forte probabilité d'occurrence sont les arrêts de lignes de production ou les dysfonctionnements d'instruments de mesure dans le périmètre du projet.</p>	<p><u>Vérification ponctuelle 1:</u> La Note Technique DPN1244, datée du 30.11.2011 (IRL 40): Etalonnage de l'analyseur N6036A qui a donc été indisponible le 29/11/2011 de 9h06 à 9h50 a été vérifiée : Calcul du back-up Comme décrit dans la procédure 600MO005 de comptage, révision 7, en cas de défaillance de l'analyseur principal N6036A, c'est la valeur maximum mesurée sur les 7 jours précédents la défaillance (25 ppm dans ce cas)</p> <p>Pour le 29 novembre 2011 a été déclaré dans le workbook, 5 kg de N2O pour une concentration moyenne journalière de 8.348 ppm.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 2:</u> La note technique DPN 1271, datée du 02.01.2012 (IRL # 41) a été vérifiée : Déclenchement du traitement N2O du</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

		<p>30 décembre 2011.</p> <p>Rupture de la courroie du ventilateur N2300.</p> <p>Au total sur la journée les rejets de N2O dus à cet incident sont de 27.6 t de N2O (8 556 tCO2 eq).</p> <p>Pas de back-up nécessaire (Analyseurs en fonctionnement pendant le déclenchement)</p> <p>Le four à atteint les 1100 °C à 20h53 soit une durée d'indisponibilité de 8h15.</p>	
Documentation	<p><i>Les événements et particularités sont-ils clairement indiqués et les impacts identifiables? Est-ce que le traitement des données dans ces cas est en ligne avec la méthodologie / plan de suivi et constitue une approche conservative.</i></p> <p>cf. la rubrique Performance ci-dessus</p>	cf. la rubrique Performance ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures	<p><i>Y a-t-il des mesures de prises en vue de stabiliser le niveau de performance des installations ?</i></p> <p>cf. la rubrique Performance ci-dessus</p>	cf. la rubrique Performance ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>
Cross-Check: cf. la rubrique Performance ci-dessus			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4.5 Fiabilité et vraisemblance

Description des contre-vérifications et tests de cohérence			
	Description	Commentaires and Résultats	Conclusion
Performance	<p><i>Les données continues dans l'outil de calcul sont-elles cohérentes (e.g. valeurs négatives, valeurs hautes/basses, séquences incohérentes de valeurs constantes)? Décrire les moyens de vérification mis en œuvre.</i></p> <p><i>Y a-t-il des recoupements réalisés afin de valider les calculs de Réductions d'Emissions et /ou les paramètres clé (e.g. bilan matière)?</i></p> <p><i>Commentaire: Ces recoupements doivent permettre au vérificateur d'évaluer si les Réductions d'Emissions sont plausibles</i></p> <p>La fiabilité et la vraisemblance des données relatives à la onzième période de crédit ont été vérifiées par sondages ponctuels par rapport au système de suivi des installations en temps réel (voir ci-dessous):</p>	voir ci-dessous	<input checked="" type="checkbox"/>
Cross-Check: cf. ci-dessus la rubrique Performance			<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

4.6 Exhaustivité et exactitude

Description de l'exhaustivité et de l'exactitude			
	Description	Commentaires and Résultats	Conclusion
Exactitude	<i>Opinion quant à l'exactitude des données fournies.</i> Les données du Workbook ont été comparées à celles renseignées dans le DDP validé.	pas de commentaires	<input checked="" type="checkbox"/>
Exhaustivité	<i>Opinion quant à l'exhaustivité des données fournies.</i> c.f. ci-dessus	pas de commentaires	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres Remarques: non			

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

5 Conditions supplémentaires

Description de conditions supplémentaires à vérifier			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
<i>e.g. contraintes environnementales</i>	<i>Décrire toute exigence indiquée dans le DDP ou la méthodologie et comment son respect a été vérifié</i>	<i>Non applicable</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>e.g. prix de vente du produit sur le marché</i>		<i>Non applicable</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cross-Check: <i>Non applicable</i>			

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

6 Reporting des données

Description Rapport de suivi		
	Commentaires et Résultats	Conclusion
Conformité aux règlements de CCNUCC	<p><i>Est-ce que toutes les exigences ont été satisfaites (e.g. exigences de la méthodologie et du Rapport de Suivi)</i></p> <p><i>Opinion quant à la version revue du rapport de monitoring (numéro de version)</i></p> <p><i>Opinion quant à la période de vérification.</i></p> <p>Les exigences de la méthodologie (IRL N°3) sont satisfaites par le Monitoring Report période #12.</p> <p>La période de vérification mentionnée dans le Rapport de Suivi (IRL n°4) dans sa version finale est identique à celle du Workbook (IRL n°5). Une contre-vérification des données de cette période de vérification a été effectuée en comparant les notes (et autres éléments de preuve) pour des journées sélectionnées au hasard (voir paragraphe 4.4).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exhaustivité et Transparence		<input checked="" type="checkbox"/>
Exactitude	<p><i>Toutes les données fournies sont-elles bien transmises depuis les sources de mesure vers l'outil de calcul?</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

7 Compilation et Résolution des RACs (CARs), RCs (CLs) et RIVAs (FARs)

Requêtes d'Actions Correctives par l'équipe d'auditeurs	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
<p><u><i>Requête d'Action Corrective #1</i></u></p> <p>Il y a une contradiction entre les dates de calibration dans le Workbook/Rapport de Suivi [08.11.2011] et le Constat de Vérification (IRL 37) [28.10.2011] pour le pont bascule (tag No. 145).</p> <p>Une correction est demandée.</p>	<p>La date de la calibration dans le workbook onglet Cal_Maint pour le pont bascule n°145 est erronée (8/11/2011 au lieu de 28/10/2011). Une nouvelle version du workbook, WorkbookChalAnge_rev9-periode#12-v5.xls et une nouvelle version du Rapport de Suivi, Rapport_de_Suivi_ChAlAnge_periode#12-v2.pdf, tous les deux datés du 17/01/2012 ont été envoyés.</p>	<p>Vérifiée dans le nouveau Rapport du Suivi (IRL 54) et dans la nouvelle version du workbook (IRL 55). La même date (28/10/2011) est maintenant dans tous les documents.</p> <p>Cette question est résolue.</p>
Requêtes de Clarification par l'équipe d'auditeurs	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
<p><u><i>Requête de Clarification #1</i></u></p> <p>Expliquer la concentration en sortie du traitement N2O pour la journée du 8 novembre (5.6 ppm) alors que pour le 7 et pour le 9 novembre la valeur de la concentration a été de 32 ppm.</p> <p>La même question pour la concentration au niveau du by-pass AA6?</p>	<p>L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée du 7 novembre à 22h47 au 8 novembre à 20h51 pour des travaux planifiés de maintenance, la concentration du flux issue de l'AA6 baisse alors de 70% à moins de 1% de N2O. La concentration en entrée du traitement N2O passe alors de 40% à environ 13.5%. La concentration après traitement suit le même mouvement en passant de 35 ppm à 5 ppm. Cette phase ayant duré près de 21h sur la journée du 8/11/2011, l'impact à la baisse est significatif sur la concentration journalière en sortie et au by-pass AA6. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1275 du 17/01/2012.</p>	<p>L'explication est considérée suffisante. La note technique DPN 1275 (IRL 56) a été vérifiée aussi.</p> <p>Cette question est résolue.</p>
<p><u><i>Requête de Clarification #2</i></u></p> <p>Expliquer la production élevée d'Acide Adipique pour la journée du 31 décembre.</p>	<p>Les clients de Rhodia souhaitent, pour des raisons compatibles, minimiser leurs stocks en fin d'année. Pour s'aligner avec les expéditions prévues, les régimes de production d'Acide Adipique ont donc été réglés au minimum à partir</p>	<p>L'explication est considérée suffisante. La note technique DPN 1276 (IRL 57) a été vérifiée aussi.</p>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Requêtes d'Actions Correctives par l'équipe d'auditeurs	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
	<p>du 23 décembre 2011. La demande d'expéditions étant plus forte dès les premiers jours de janvier, la production a été augmentée à partir du 30/12 à 23h. La production sur l'ensemble de la journée du 31/12 a donc été faite au nouveau niveau de régime qui a continué sur les premiers jours de janvier 2012, ce qui explique la production journalière du 31/12, double par rapport aux jours précédents. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1276 du 17/01/2012.</p>	<p>Cette question est résolue.</p>
<p><u><i>Requête de Clarification #3</i></u> Expliquer le rejet au niveau du by-pass de la tranche AA6 pour la journée de 21 Novembre 2011</p>	<p>L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 20 novembre à 23h17 suivi d'un arrêt du compresseur le 21 novembre de 1h09 à 11h45 avec reprise de l'oxydation à 16h10 pour des travaux planifiés de maintenance (vérins de vidange des oxydeurs). Pendant cette phase sans compresseur, la tranche AA6 a été déconnectée du traitement N2O. La mesure de concentration en N2O ne tombant pas tout à fait à zéro le rejet du bypass n'est pas nul. Au redémarrage, pendant la montée en régime et au moment des déclenchements de l'oxydation à 16h50 et 20h26 il y a eu plusieurs micro ouvertures de by-pass par régulation de pression comptabilisant aussi des rejets. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1277 du 17/01/2012.</p>	<p>L'explication est considérée suffisante. La note technique DPN 1277 (IRL 58) a été vérifiée aussi. Cette question est résolue.</p>

Protocole de la Douzième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 02.02.2012

Nombre de pages: 65



Industrie Service

Requêtes d'Action Future par l'équipe d'auditeurs	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
-	-	-

8 Compilation et Résolution des RACs (CARs), RCs (CLs) et RIVAs (FARs) après la vérification de CB (le Département de Certification)

Requêtes d'Actions Correctives par CB	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
-	-	-
Requêtes de Clarification par CB	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
<p><u>Requête de Clarification #4</u></p> <p>L'usine étant en grève les 14 et 15 décembre, clarifier les faits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pour ces jours la production de l'acide adipique en poudre n'est pas nulle b) Le document Annexe 2 numéro 44 en référence est un fichier Excel qui n'est pas cohérent avec le workbook à l'égard de la date des émissions journalières. <p>A clarifier avec les notes techniques correspondantes.</p>	<p>a) Le 14/12 la production enregistrée est de 0,498 t et le 15/12 elle est de 48,496 t. Le 15/12 la production de l'AA6 a repris vers 19h, heure de reprise de l'oxydation. Il est normal de constater une petite production le 15/12 entre 19h et 24h. Le 14/12 toutes les tranches étant arrêtées, la production aurait dû en théorie être nulle. Le chiffre de 0,498t vient d'une légère variation de mesure du stock total d'AA en poudre dans la journée. Cette petite fluctuation sur 24h est normale en regard de la précision des instruments (+/- 5t sur l'encours d'AA vrac). Le système calcule alors automatiquement une production en raison de cette variation apparente d'encours.</p> <p>b) L'extraction dans Prostoric des chiffres d'un jour J fait systématiquement apparaître le jour J+1 à 00:15. C'est pourquoi la date d'extraction des données qui apparaît dans le fichier excel en Annexe 2 IRL 44 est celle du 15/12 à 00 :15. La date correcte du 14/12 est rétablie dans le Workbook par la Macro de transfert des données.</p>	<p>a) L'explication est considérée suffisante.</p> <p>Cette question est résolue.</p> <p>b) L'explication est considérée suffisante.</p> <p>Cette question est résolue.</p>

12^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1: “Réduction
additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l’installation
de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”



Industrie Service

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Verification report	02-02-2012	12 Vérification du projet MOC: “Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)” Information Reference List	Page 1 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information																		
0.	<p>Une visite sur place a été conduite le 12.01.2012 par l’équipe d’Auditeurs de TÜV SÜD:</p> <p>Equipe de Vérification sur site:</p> <table> <tr> <td>M. Andrey Atyakshev</td> <td>Auditeur GES</td> <td>TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)</td> </tr> <tr> <td>M. Constantin Zaharia</td> <td>Auditeur GES</td> <td>Consultant indépendant et expert pour les projets relativement au N₂O, Romania</td> </tr> </table> <p>Liste de Participants interrogés lors de la visite:</p> <table> <tr> <td>M. Régis Dubus</td> <td>CO₂ Monitoring Manager</td> <td>Rhodia Energy GHG SAS, France</td> </tr> <tr> <td>M. François Boissiere</td> <td>Responsable Site Audit Chalange</td> <td>Rhodia Chalampé, France</td> </tr> <tr> <td>M. Stephan Cazabonne</td> <td>Acide Adipique Plant Manager</td> <td>Rhodia Chalampé, France</td> </tr> <tr> <td>M. Marc Andre Dupont</td> <td>Group A Technician</td> <td>Rhodia Chalampé, France</td> </tr> </table>	M. Andrey Atyakshev	Auditeur GES	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)	M. Constantin Zaharia	Auditeur GES	Consultant indépendant et expert pour les projets relativement au N ₂ O, Romania	M. Régis Dubus	CO ₂ Monitoring Manager	Rhodia Energy GHG SAS, France	M. François Boissiere	Responsable Site Audit Chalange	Rhodia Chalampé, France	M. Stephan Cazabonne	Acide Adipique Plant Manager	Rhodia Chalampé, France	M. Marc Andre Dupont	Group A Technician	Rhodia Chalampé, France
M. Andrey Atyakshev	Auditeur GES	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)																	
M. Constantin Zaharia	Auditeur GES	Consultant indépendant et expert pour les projets relativement au N ₂ O, Romania																	
M. Régis Dubus	CO ₂ Monitoring Manager	Rhodia Energy GHG SAS, France																	
M. François Boissiere	Responsable Site Audit Chalange	Rhodia Chalampé, France																	
M. Stephan Cazabonne	Acide Adipique Plant Manager	Rhodia Chalampé, France																	
M. Marc Andre Dupont	Group A Technician	Rhodia Chalampé, France																	
1.	Document Descriptif du Projet MOC “Réduction additionnelle des émissions de N ₂ O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)” version 10, daté 17.11.2008.																		
2.	Détermination Report Rhodia Chalampé N2O_CF_KT_ver2.doc, TÜV SÜD, of 29.11.2008.																		
3.	Titre de la méthodologie: Destruction de N ₂ O émis par la production d’acide adipique, of 31.10.2008.																		
4.	Rapport de Suivi Periode #12, daté 04.01.2012.																		
5.	WorkbookChalAnge_rev9-periode#12-v4.xls, daté 04.01.2012.																		
6.	List of participants; daté 12.01.2012.																		
7.	Présentation: Chal’Ange project: Overview of period n°12; version 04, daté 12.01.2012.																		
8.	Procédure: Gestion des données réduction d’émissions N ₂ O atelier acide adipique, 600MO005 daté 01.11.2011 (version 7).																		
9.	Procédure: Procédure de contrôle de l’étanchéité des vannes et vérins de sas ateliers AA, 691MO103 daté 01.11.2010 (version 1).																		
10.	Procédure: Procédure d’étalonnage des analyseurs colonnes RVN, 690MO020 daté 01.12.2010 (version 2).																		
11.	Rhodia Chalampé ISO 9001 certificat, N°. 5246-2007-AQ-FRA-COFRAC Rév. 2, daté 29.09.2010.																		
12.	Liste des procedures et consignes existant dans le groupe A, daté 12.01.2012.																		

Verification report	02-02-2012	12 Vérification du projet MOC: “Réduction supplémentaire des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Chalampé (Haut-Rhin)” Information Reference List	Page 2 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
13.	Recommended calibration/verification practice for Vortex Flow meters, model 8800D; issued by EMERSON; updated January 2008.
14.	Rhodia Chalampé environmental permission N° 2010-183-8 du 02 juillet 2010 portant.
15.	Arrêté du 02/02/98 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Last version dated 12.10.2011.
16.	Declaration d'élimination de l'unité d'acide adipique de Rhodia; daté 10.05.2011.
17.	Adipic Acid units capacity with and without AA4; daté 12.08.2011.
18.	Acceptation Mécanique de l'installation CAPAMAX AA5: daté 26.05.2011.
19.	Acceptation Mécanique de l'installation CAPAMAX AA6: daté 26.05.2011.
20.	Calibration record for flow meter No. N2407: daté 20.05.2010.
21.	Calibration record for flow meter No. N2437, daté 01.04.2011.
22.	Calibration record for flow meter No. FI11232, daté 01.12.2009.
23.	Calibration record for flow meter No. FI61832, daté 01.12.2009.
24.	Calibration record for flow meter No. K3312, daté 01.12.2009.
25.	Calibration record for flow meter No. N6032, daté 02.12.2009.
26.	Verification report, flow meter No. N5009; daté 16.05.2011.
27.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO ₂ , N ₂ O, CO ₂ atelier AA3, No. d'identification: AI 61837; daté 21.12.2011.
28.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO ₂ , N ₂ O, CO ₂ atelier AA5, No. d'identification: AI K3336; daté 08.12.2011.
29.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO ₂ , N ₂ O, CO ₂ atelier AA6, No. d'identification: AI 11256; daté 16.11.2011.
30.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO ₂ , N ₂ O, CO ₂ atelier N2O, No. d'identification: AI N6036; daté 29.11.2011.
31.	Constat de vérification IPFNA No. 28957 pour No. P192, daté 09.11.2011.

Verification report	02-02-2012	12 Vérification du projet MOC: “Réduction additionnelle des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)” Information Reference List	Page 3 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information
32.	Constat de verification IPFNA No. 28956 pour No. P001, daté 08.11.2011.
33.	Fiche de verification IPFNA No. 28954 pour No. P186, daté 08.11.2011.
34.	Fiche de verification IPFNA No. 28955 pour No. P003, daté 09.11.2011.
35.	Fiche de verification IPFNA No. 28953 pour No. P002, daté 10.11.2011.
36.	Constat de verification IPFNA No. 6023 pour No. P209, daté 27.10.2011.
37.	Constat de verification IPFNA No. 36025 pour No. P145, daté 28.10.2011.
38.	Certificat No. 9253453001, N ₂ O gas de calibrage; daté 29.12.2009 validité jusqu’au 29.12.2012.
39.	Note Technique DPN1240: Analyse des rejets sur le bypass de l’AA6 le 21 novembre 2011; daté 22.11.2011.
40.	Note Technique DPN1244: Indisponibilité de l’analyseur sortie N ₂ O le 29/11/2011; daté 30.11.2011.
41.	Note Technique DPN1271: Déclenchement du traitement N ₂ O du 30 décembre 2011; daté 02.01.2012.
42.	Adipic Acid production data in novembre and décembre 2011; daté 12.01.2012.
43.	Ficher Excel – Extraction novembre 2011; daté 12.01.2012.
44.	Ficher Excel – Extraction décembre 2011; daté 12.01.2012.
45.	Printscreen ADIPIC’S PRODUCTION du 12.01.2012 @ 14:05:08.
46.	Printscreen COLONNES RVN AA3 du 12.01.2012 @ 14:08:48.
47.	Printscreen COLONNES RVN AA5 du 12.01.2012 @ 14:07:14.
48.	Printscreen VUE PILOTAGE RVN du 12.01.2012 @ 14:14:52.
49.	Printscreen CONVERSION du 12.01.2012 @ 14:19:29.
50.	Printscreen DCN du 12.01.2012 @ 14:10:45.
51.	N ₂ O: Schema de circulation procede

Verification report	02-02-2012	12 Vérification du projet MOC: “Réduction supplémentaire des émissions de N₂O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique de l'usine de Chalampé (Haut-Rhin)” Information Reference List	Page 4 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
52.	Printscreens of Operators Training System; daté 12.01.2012.
53.	Pareto study in 2010 and 2011; daté 27.10.2011.
54.	Rapport de Suivi Periode #12, daté 17.01.2012.
55.	WorkbookChalAnge_rev9-periode#12-v5.xls, daté 17.01.2012.
56.	Note Technique DPN1275: Concentration en sortie N2O et au bypass de l'AA6 faibles le 8/11/2011; daté 17.01.2012.
57.	Note Technique DPN1276: Production d'Acide Adipique élevée le 31/12/2011; daté 17.01.2012.
58.	Note Technique DPN1277: Bypass de l'AA6 le 21/11/2011; daté 17.01.2012.