



Industrie Service

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

# Rapport de Vérification

**RHODIA ENERGY GHG**

13<sup>EME</sup> VERIFICATION PERIODIQUE DU PROJET MOC VOIE-1 :

“REDUCTION ADDITIONNELLE DES EMISSIONS DE  
N<sub>2</sub>O DANS LES EFFLUENTS GAZEUX PROVENANT DE  
L’INSTALLATION DE PRODUCTION D’ACIDE ADIPIQUE  
DE L’USINE DE CHALAMPE (HAUT-RHIN)”

N° de Rapport: 600500847

28 AVRIL 2012

N° de Rapport:	Date de première édition :	Version	Date de cette version :	N° de Certificat:
600500847	18-04-2012	3.0	28-04-2012	-
<b>Sujet:</b>	13 <sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1			
<b>Entité Opérationnelle Désignée</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich, Germany			
<b>Client :</b>	Rhodia Energy GHG Tour La Pacific, Cours Valmy La Defense 7 92977 Paris La Defense, France			
<b>Participants au projet :</b>	<p><b>Rhodia Energy GHG SAS (le client)</b> 11 Cours Valmy, Tour La Pacific La Défense, 92977 France</p> <p><b>Rhodia Energy SAS</b> 11 Cours Valmy, Tour La Pacific La Défense, 92977 France</p> <p><b>Rhodia GmbH</b> Engesserstrasse 8 79108 Freiburg im Breisgau – Germany</p> <p><b>Rhodia Japan, Ltd.</b> Roppongi First Bldg., 1-9-9 Roppongi, Mitato-ku Tokyo – Japan</p>			
<b>Contrat approuvé par:</b>	Konrad Tausche			
<b>Titre du Rapport:</b>	« 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) »			
<b>Nombre de pages :</b>	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 13<sup>ème</sup> Vérification Périodique du Projet MOC Voie 1: "Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O 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) 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 N<sub>2</sub>O 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 13<sup>ème</sup> 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 13<sup>ème</sup> période de suivi, les valeurs des REs vérifiées sont inférieures aux calculs ex-ante, la différence étant de 6%. En même temps, l'efficacité de l'installation de destruction du N<sub>2</sub>O était de 99.4%, 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 1<sup>er</sup> janvier 2012 au 31 mars 2012**

Émissions du scénario de référence:	534 822 t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	32 217 t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0 t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission:</b>	<b>502 605 t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

**Responsable de l'équipe d'évaluation :**

Robert Mitterwallner

**Vérificateurs :**

Andrey Atyakshev, Constantin Zaharia

**Stagiaires :** -

**Revue Technique effectuée par :**

Martin Hammer, Georgios Agrafiotis

**Responsable du Service Certification**

Thomas Kleiser

## Abréviations

<b>AA</b>	Acide Adipique (AdOH)
<b>AIE</b>	Accredited Independent Entity – Entité Indépendante Accréditée (EIA)
<b>CAR</b>	Corrective Action Request –Requête d'Action Corrective
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	Carbon Dioxide Equivalent – Equivalent Dioxyde de Carbone
<b>CL</b>	Clarification Request – Requête de Clarification
<b>MEEDDAT</b>	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)
<b>DCS</b>	Distributed Control System
<b>DFP</b>	Designated Focal Point –Point Focal National
<b>DNA</b>	Designated National Authority – Autorité Nationale Désignée
<b>DVM</b>	Determination and Verification Manual, version 01 (JISC 19, Annex 4)
<b>EIA / EA</b>	Environmental Impact Assessment / Environmental Assessment
<b>ER</b>	Emission reduction – Réduction d'Emissions
<b>ERU</b>	Emission Reduction Unit – Unité de Réduction des Emissions (URE)
<b>FAR</b>	Forward Action Request – Requête d'Action Future
<b>GHG</b>	Greenhouse gas(es) – Gaz à Effet de Serre (GES)
<b>GWP</b>	Global Warming Potential – Potentiel de Réchauffement Global
<b>IRL</b>	Information Reference List
<b>JI / MOC</b>	Joint Implementation – Mise en Œuvre Conjointe (MOC)
<b>JISC</b>	Joint Implementation Supervisory Committee
<b>KP</b>	Kyoto Protocol – Protocole de Kyoto
<b>LoA</b>	Letter of Approval –Lettre d'Approbation
<b>MP</b>	Monitoring Plan – Plan de Suivi
<b>NG</b>	Natural Gas – Gaz Naturel
<b>PDD</b>	Project Design Document –Document Descriptif de Projet
<b>PP</b>	Project Participant – Porteur du Projet
<b>RCS</b>	Rhodia Core System
<b>Rhodia</b>	Rhodia Energy SAS
<b>TÜV SÜD</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
<b>UNFCCC (CCNUCC)</b>	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 N2O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique		
DDP Validé	Réduction additionnelle des émissions de N2O 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 <sup>1</sup>	Réduction additionnelle des émissions de N2O 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 #13		04-04-2012
Rapport de Suivi Révisé	Rapport de Suivi Période #13		12-04-2012
MEEDAT lien internet	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/Liste-des-methodes-referencées-et.html">http://www.developpement-durable.gouv.fr/Liste-des-methodes-referencées-et.html</a>		
UNFCCC lien internet	<a href="http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/GNYCPA05DIEPV7M6NVLWUFHDLE2MO3/details">http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/GNYCPA05DIEPV7M6NVLWUFHDLE2MO3/details</a>		



<b>Table des matières</b>		<b>Page</b>
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	11
3	RESULTATS DE LA VERIFICATION.....	12
3.1	Requêtes en suspens, CARs et FARs de la vérification précédente	12
3.2	Mise en œuvre du Projet	12
3.3	Vérification des Données	13
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 N<sub>2</sub>O 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 13<sup>ème</sup> 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 13<sup>ème</sup> 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 12<sup>ème</sup> vérification périodique sont documentés dans le rapport No 600500840 en date du 2 février 2012 (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 CCNUCC, 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 avril 2012) et les informations qui en sont à la source (Workbook révision 9 période #13 ver.1 transmis le 4 avril 2012) couvrant la période allant du **1er janvier 2012 au 31 mars 2012**. 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 N<sub>2</sub>O en respectant les contraintes réglementaires (NO<sub>x</sub>, poussières, etc.). La technologie utilisée revalorise une partie du N<sub>2</sub>O 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 N<sub>2</sub>O et d'obtenir un taux de destruction > 97%.

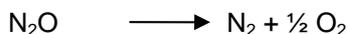
La première étape consiste à collecter les gaz des différentes unités de production d'AA. Ces gaz réagissent ensuite à haute température pour convertir le N<sub>2</sub>O en vapeurs nitreuses (principalement du NO et du NO<sub>2</sub>) et sont ensuite refroidis par l'eau de quench avant compression.

La conversion de N<sub>2</sub>O en NO, N<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> se fait suivant les 2 réactions principales globales:

- Moins de 20% du N<sub>2</sub>O est converti en NO et N<sub>2</sub>



- Plus de 80% du N<sub>2</sub>O est converti en O<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>



Les vapeurs nitreuses (NO et NO<sub>2</sub>) sont ensuite absorbées dans l'eau pour être converties en acide nitrique.

Un traitement par destruction catalytique (DeNO<sub>x</sub>) 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<sub>x</sub>. L'installation actuelle de revalorisation manque de capacité et ne permet pas de traiter la totalité du flux de N<sub>2</sub>O 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 N<sub>2</sub>O 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 DéNO<sub>x</sub>)
- 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 N<sub>2</sub>O 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 N<sub>2</sub>O 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 N<sub>2</sub>O de l'unité sur la période 2002 – 2006<sup>1</sup>. Ce taux calculé est égal à 89.756 %. Ce taux a été utilisé pour calculer le facteur historique d'émissions du scénario de référence qui est de **0,0277 tN<sub>2</sub>O / tAdOH** (tonnes de N<sub>2</sub>O émis par tonne d'AA produit).

---

<sup>1</sup> 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 ny 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 l'a 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 varification, 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 ap-

prouvée 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 5	Domaine technique 5.1	Expérience du pays hôte
<b>Robert Mitterwallner</b>	<b>Responsable d'équipe</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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: **Martin Hammer, Georgios Agrafiotis**

## 2.2 Revue documentaire

Le rapport de suivi daté du 04 avril 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#13-v1.xls » fourni le 04 avril 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 11 avril 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 13<sup>ème</sup> vérification périodique**

Nom	Organisation
M. Régis Dubus	CO <sub>2</sub> monitoring manager, Rhodia Energy, France
M. François Boissière	Responsable Site Audit Chalange, Rhodia Chalampé, France
M. Nicolas Vansante	Responsable de l'Unité d'Acide Adipique, 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 FARs de la vérification précédente**

##### **3.1.1 Discussion**

Il n'y a pas de FAR non cloturée provenant de la vérification périodique précédente.

##### **3.1.2 Résultats**

N/A

##### **3.1.3 Conclusion**

N/A

#### **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 N<sub>2</sub>O 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 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 (IRL64-73).

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<sub>x</sub>, 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 N<sub>2</sub>O en utilisant un système d'anticipations, un logiciel de Formation des Opérateurs (IRL 21) et en analysant les défaillances par des études Pareto (IRL 07).

### 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 vérifiées par TÜV SÜD.

Les activités de suivi ont été réalisées en conformité avec le plan de surveillance contenu dans le DDP validé. Rhodia a rédigé et mis en place une procédure de gestion des données (600MO005, IRL08) qui est appliquée par le porteur du projet et basée sur le Plan de Suivi. Son objectif est d'être le manuel de référence pour l'équipe de suivi Rhodia. Elle contient les procédures de collecte, de traitement d'archivage des données, ainsi que la gestion des indisponibilités, etc... La procédure de gestion des données et 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#13-v3.xls". L'équipe d'audit TÜV SÜD a vérifié en contrôlant le document fourni (IRL 81), les protocoles de calibration et les rapports de vérification (IRL 23-40), 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 52-63) 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 42-51 et 78-79). 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 N<sub>2</sub>O – 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 rapportés sont les suivants:

<b>P_AdOH</b>	Quantité d'acide adipique produit (t)
<b>T_N2O</b>	Ratio de N <sub>2</sub> O émis par tonne d'AA selon le GIEC (tN <sub>2</sub> O/t AdOH)
<b>Q_N2O</b>	Quantité historique de N <sub>2</sub> O émis par les installations de production d'AA (t)
<b>Q_N2O_ND</b>	Quantité de N <sub>2</sub> O non-détruit par l'unité d'abattement de N <sub>2</sub> O (t)
<b>Q_Gaz</b>	Quantité d'effluents gazeux en sortie l'unité d'abattement de N <sub>2</sub> O (t)
<b>Conc_N2O</b>	Concentration de N <sub>2</sub> O dans les effluents gazeux en sortie (%)
<b>Q_N2O_BP</b>	Quantité de N <sub>2</sub> O by-passant l'unité d'abattement de N <sub>2</sub> O (t)
<b>Q_Gas_BP</b>	Quantité d'effluents gazeux N <sub>2</sub> O by-passant l'unité d'abattement de N <sub>2</sub> O (t)
<b>Conc_N2O_BP</b>	Concentration de N <sub>2</sub> O dans les effluents gazeux by-passant l'unité d'abattement de N <sub>2</sub> O (%)
<b>PRG20</b>	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour le N <sub>2</sub> O (t CO <sub>2</sub> e / t N <sub>2</sub> O)
<b>Q_GN</b>	Quantité de gaz naturel consommé par l'installation d'abattement de N <sub>2</sub> O (MWh)
<b>T_GN_Hist</b>	Taux annuel de gaz naturel utilisé par l'installation de destruction avant le démarrage de projet (MWh/a)
<b>CO2_GN</b>	Coefficient d'émission du gaz naturel (t CO <sub>2</sub> e / MWh)
<b>Q_CO2_GN</b>	Quantité de CO <sub>2</sub> émis lors de la combustion du gaz naturel (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Q_Vap_c</b>	Quantité de vapeur utilisée par l'installation de destruction et venant d'une unité en dehors du périmètre du projet (t)
<b>CO2_vap_c</b>	Coefficient d'émission de vapeur utilisée par l'installation de destruction et venant d'une unité en dehors du périmètre de projet (t CO <sub>2</sub> e/t vapeur)
<b>Q_Vap_p</b>	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)
<b>CO2_vap_p</b>	Coefficient d'émission de la vapeur (t CO <sub>2</sub> e/t vapeur)
<b>Q_EL</b>	Quantité d'électricité utilisée par l'installation d'abattement et achetée au réseau (MWh)
<b>CO2_EL</b>	Coefficient d'émission d'électricité achetée au réseau (t CO <sub>2</sub> e/MWh, moyenne du réseau alimentant l'unité de destruction)
<b>Q_EL_AUTO</b>	Quantité d'électricité produite sur site (MWh)
<b>CO2_EL_AUTO</b>	Coefficient d'émission d'électricité produite sur le site (t CO <sub>2</sub> e/MWh)
<b>REG</b>	Réglementation appliquée au site pour ses émissions de N <sub>2</sub> O (si existante)
<b>INC</b>	Incertitude de la chaîne de mesure des XY paramètres entrant dans le calcul des émissions du projet
<b>ESRa</b>	Emissions du Scenario de Référence de l'année a (tCO <sub>2</sub> e)
<b>EPa</b>	Emissions du Projet de l'année a (tCO <sub>2</sub> e)
<b>Fa</b>	Emissions dues aux Fuites de l'année a (tCO <sub>2</sub> e)
<b>REa</b>	Réductions d'Emissions du Projet de l'année a (tCO <sub>2</sub> e)

### 3.3.2 Résultats

OBJECTIF	COMMENTAIRES
Requête de Clarification No. 1 (CL 1)	Il y a eu des concentrations en N <sub>2</sub> O plus faibles à la sortie du traitement à certaines dates par rapport au reste de la période. Expliquer ces baisses pour le 15/01/2012, les journées du 06 au 10/02/2012, le 15/02/2012 et les journées du 26 au 28/03/2012.
Requête de Clarification No. 2 (CL 2)	La cellule E472, feuille « Base de données » du Workbook - production d'acide adipique en poudre pour la journée de 26/03/2012 - est vide. Une explication est demandée.

### 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 15 janvier à 8h37 au 16 janvier à 5h18 suite à une action de sécurité, ce qui a entraîné une baisse importante de la concentration en entrée du traitement N<sub>2</sub>O (de 24% à environ 0.5%, la tranche AA5 étant elle aussi à l'arrêt). La concentration après traitement suit donc le même mouvement de 17 ppm à 0 ppm et cette phase ayant duré près de 16h sur la journée du 15/01/2012, l'impact à la baisse est significatif sur la concentration journalière en sortie du traitement N<sub>2</sub>O.
- Suite à des problèmes techniques dans l'atelier en amont de l'acide adipique et en raison des températures extérieures très basses, le régime d'oxydation de la tranche AA6 a été baissé à son minimum technique du 6 février à 13h30 au 10 février à 7h, ce qui a entraîné une baisse importante de la concentration en entrée du traitement N<sub>2</sub>O (de 28% à environ 19%). La concentration après traitement suit donc le même mouvement en passant de 22 ppm à 13 ppm pendant cette période. Ceci est expliqué en détail dans la note technique DPN1338 transmise à l'équipe de vérification.
- Le traitement N<sub>2</sub>O a déclenché le 14/02 à 21h48. Quand le traitement N<sub>2</sub>O est prêt le 15 février au matin, les différentes lignes sont connectées progressivement. Le traitement N<sub>2</sub>O a redéclenché le 15/02 à 15h11. Quand le traitement N<sub>2</sub>O est prêt le 16 février au matin, les différentes lignes sont connectées progressivement. Pendant les premier et dernier tiers de la journée, aucun gaz N<sub>2</sub>O n'a été amené au four (du gaz naturel est utilisé pour maintenir la température), il n'y a donc pas de N<sub>2</sub>O non plus en sortie du four ce qui a un impact significatif à la baisse sur la moyenne journalière du 15/02.
- Afin de réaliser des travaux planifiés, la demande des clients le permettant, les ateliers acide adipique technique ont été arrêtés entre le 25 et le 28 mars 2012. L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 25/3 à 18h50, la tranche étant réalimentée en Olone le 28/3 à 18h54. L'oxydation de la tranche AA5 a été arrêtée le 26/3 à 9h19, la tranche étant réalimentée en Olone le 27/3 à 1h50. L'oxydation de la tranche AA3 a été arrêtée le 25/3 à 22h13 puis redémarrée le 27/3 à 1h50. Le traitement N<sub>2</sub>O a lui été maintenu en service en baissant la consigne de température et en déconnectant temporairement les tranches AA6 et AA5 pour minimiser la consommation de gaz naturel. Sans oxydations, les concentrations en N<sub>2</sub>O à l'entrée du traitement (N1011A après mélange) sont tombées de 38% à moins de 15 %. La concentration après traitement suit le même mouvement en passant de 36 ppm à moins de 10 ppm, ce qui explique les données journalières faibles ces jours là.

La note technique détaillée DPN1338 a été fournie à l'équipe d'audit.

L'équipe d'audit a étudié les explications fournies par Rhodia et la note technique DPN1338 (IRL78). L'équipe d'audit considère ces explications comme convaincantes. 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 :

Afin de réaliser des travaux, les ateliers d'acide adipique technique ont été arrêtés alternativement entre le 25 et le 28 mars 2012. Le peu d'acide adipique technique fabriqué le 26 mars (sur la tranche AA5) a été utilisé exclusivement à la production de sel N. C'est pourquoi la production d'acide adipique poudre pour cette journée est nulle. Aucun chiffre n'apparaît dans l'extraction SAP et cette case vide a été transférée automatiquement dans le workbook. La case vide a été remplie par un " 0 " dans une nouvelle version du workbook transmise à l'équipe de vérification afin de lever toute ambiguïté. Ceci est expliqué en détail dans la note technique DPN1349 transmise à l'équipe de vérification

L'équipe d'audit a étudié les explications fournies par Rhodia et les considère comme convaincantes. Un workbook révisé (IRL81) et une note technique DPN1349 (IRL79) ont aussi été fournis par Rhodia. La CL2 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 13<sup>ème</sup> vérification périodique sont inférieures de 6% au prévisionnel comme expliqué dans l'analyse comparative dans le Rapport de Suivi (IRL76) à cause de niveaux de production 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 N<sub>2</sub>O était de 99.4%, 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)	Dans le Rapport de Suivi (IRL04), dans l'en-tête du tableau du paragraphe 8.4, les mois sont incorrects. Une correction est demandée.

### 3.4.3 Conclusion

#### Requête d'Action Corrective No.1 :

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

Il s'agit en effet d'une erreur sur les en-têtes de colonnes lors de la mise à jour du tableau entre la période 12 et la période 13. Les intitulés justes: Janvier, Février et Mars ont été intégrés dans une nouvelle version du Rapport de Suivi. Ceci n'entraîne aucune modification de chiffres.

Le Rapport de Suivi révisé (IRL76) a été fourni par Rhodia. La CAR1 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 d'Action Corrective No.2 (CAR 2)	Il y a une incohérence entre le Rapport de Suivi et le workbook concernant l'identification des débits et concentrations des by-pass des lignes AA3, AA5 et AA6.  Dans le Rapport de Suivi (page 11) on a Q_N2O_BP <sub>3</sub> pour la ligne AA3, Q_N2O_BP <sub>5</sub> pour la ligne AA5 et Q_N2O_BP <sub>6</sub> pour la ligne AA6, tandis que, dans le workbook, on a Q_N2O_BP <sub>1</sub> pour la ligne AA3, Q_N2O_BP <sub>3</sub> pour la ligne AA5 et Q_N2O_BP <sub>4</sub> pour la ligne AA6. Une correction est demandée.
Requête de Clarification No. 3 (CL 3)	Pour les journées des 26 et 27 mars, le by-pass de la ligne AA6 a été mis à zéro. Une explication est demandée.

### 3.5.2 Conclusion

#### Requête de Clarification No.2:

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

En effet, lors de l'arrêt définitif de la tranche AA4, les indices pour nommer les différents paramètres des lignes AA3, AA5 et AA6 ont été changés dans certains documents, d'autres n'ont pas été modifiés. Afin d'éviter toute incohérence de ce type, c'est le numéro de la tranche qui sera désormais utilisé: 3 pour AA3, 5 pour AA5 et 6 pour AA6. Un nouveau workbook version 3 inclut cette façon de nommer les paramètres.

Le workbook avec les en-têtes de colonnes corrigés (IRL81) a été fourni par Rhodia. La CAR 2 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV SÜD.

#### Requête de Clarification No. 3:

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

Afin de réaliser des travaux, la demande des clients le permettant, les lignes de l'atelier acide adipique technique ont été arrêtées alternativement entre le 25 et le 28 mars 2012.

L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 25/3 à 18h50, suivi d'un arrêt de son compresseur à 23h40 qui a été redémarré le 28/3 à 1h06, la tranche étant réalimentée en Olone le même jour à 18h54. Les oxydations ayant été arrêtées, on ne produit plus de N<sub>2</sub>O, il ne reste qu'à purger l'encours. A partir du moment où le compresseur est arrêté plus aucun rejet n'est possible.

La procédure 600MO005 paragraphe E.1.3 définit que les rejets de la tranche sont forcés à 0 dans le workbook pour toute journée entière avec arrêt du compresseur, ce qui est le cas pour les rejets au bypass AA6, les journées du 26 et 27 mars 2012. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1322 du 1/4/2012.

Un cas similaire a été discuté lors de la 3<sup>ème</sup> Vérification CL2 (IRL83) entraînant une révision de la Procédure de Gestion des Données 600MO005. Ceci était expliqué dans la note technique DPN940. Pendant ces phases, la mesure de concentration en N<sub>2</sub>O n'est pas utilisable, étant en dessous de la pression de service nécessaire au fonctionnement de l'analyseur. Afin d'être sûr de n'utiliser la valeur par défaut de zéro, seulement quand il n'y a plus possibilité de présence de N<sub>2</sub>O dans une ligne, il a été décidé de 2 conditions : pas d'oxydation et compresseur de la tranche à l'arrêt sur la journée entière.

L'équipe de vérification a vérifié la procédure de gestion des données (IRL08), les notes techniques DPN1322 et DPN940 (IRL82, 84). Le PP a appliqué la procédure 600MO005 qui a été établie à partir du plan de suivi inclus dans le DDP : les données sont conformes au plan de suivi et sous le contrôle de procédure du système qualité. Les explications fournies sont considérées comme convaincantes par l'équipe de vérification. La CL 3 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	
<b>Exhaustivité</b>	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.
<b>Exactitude</b>	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.
<b>Cohérence</b>	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 13<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1: "Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O 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 6% à l'hypothèse ex-ante. L'efficacité de l'installation de destruction du N<sub>2</sub>O était de 99.4%, ce qui est supérieur à l'estimation ex-ante de 97%. L'unité était en fonctionnement normal sans problèmes techniques inattendus.

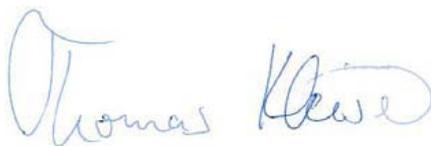
Le projet est listé sur le site internet de la CCNUCC :

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

Emissions vérifiées de la période de suivi: **Du 1er janvier 2012 au 31 mars 2012**

Émissions du scénario de référence:	534 822 t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	32 217 t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0 t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission:</b>	<b>502 605 t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

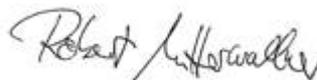
Munich le 28 avril 2012



Thomas Kleiser

Responsable du Département de Certification  
« Climat et Energie »

Munich le 28 avril 2012



Robert Mitterwallner

Responsable de l'équipe d'évaluation

**13<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1:** “Réduction  
additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

## Contribution de l'équipe d'audit pour la treizième vérification périodique en couleur bleue Texte pour la douzième 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 RlvAs (FARs)

# Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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	☑
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	☑
Equipement Technique – Principaux Eléments		
<b><u>Phase 1</u></b>	<p>Comme indiqué dans le DDP le projet se déroule en 2 Phases.</p> <p>Les modifications effectuées lors de la <b>phase 1</b> 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><b><u>A/ Equipements de suivi:</u></b></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 N<sub>2</sub>O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe de mesure : photomètre multi gaz Infra Rouge Non Dispersif (NDIR) extractif chauffé à 185 °C; analyse en gaz humide</li> <li>- Fournisseur : SICK MAHIAK, Modèle : MCS 100 E HW</li> </ul> <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 N<sub>2</sub>O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe de mesure : Vortex,</li> <li>- Fournisseur : EMERSON</li> </ul>	☑

# Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion																						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modèle : 8800D</li> <li>- Taille : DN 150 pour AA3, AA4, AA5 et AA6 ; DN 300 pour sortie N2O</li> <li>- 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)</li> <li>- Correction pression : Fournisseur : EMERSON, Modèle : 3051CA pression absolue</li> <li>- Correction température : Fournisseur : EMERSON, Sonde : à résistance Pt 100 Ohm RTD classe b</li> <li>- Standard avec puits thermométrique foré dans la masse et convertisseur 644H</li> </ul> <p><b><u>B/ Améliorations de fiabilisation à « délai court »:</u></b></p> <table border="1" data-bbox="421 740 1845 1380"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 740 696 790">Equipement / Zone</th> <th data-bbox="696 740 920 790">modification N°</th> <th data-bbox="920 740 1845 790">Objectifs de la Modification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 790 696 868">Analyseurs</td> <td data-bbox="696 790 920 868">8219</td> <td data-bbox="920 790 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="421 868 696 917">Collecte N1000</td> <td data-bbox="696 868 920 917">8121</td> <td data-bbox="920 868 1845 917">Diminuer les délais de reconnections de l'unité AA3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 917 696 1380" rowspan="5">Brûleur N2400</td> <td data-bbox="696 917 920 967">9012</td> <td data-bbox="920 917 1845 967">Pour éviter des déclenchements au démarrage du brûleur</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 967 920 1016">8183</td> <td data-bbox="920 967 1845 1016">Aide au démarrage pour les opérateurs</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1016 920 1094">8129</td> <td data-bbox="920 1016 1845 1094">Coude sur l'évent pour empêcher toute entrée d'eau qui retarderait les phases de démarrage</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1094 920 1201">7082</td> <td data-bbox="920 1094 1845 1201">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="696 1201 920 1308">8054</td> <td data-bbox="920 1201 1845 1308">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="696 1308 920 1380">8053</td> <td data-bbox="920 1308 1845 1380">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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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	
<b>Phase 2</b>	<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<sup>er</sup> août 2008).</p> <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>			☑

# Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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><b>C/ Modifications pour augmenter la capacité de l'installation :</b>                      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><b>D/ Améliorations de fiabilisation à « long délai de réalisation »:</b>                      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><b><u>Phase 2</u></b></p>	<p><b>Conclusion</b>                      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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 #13 (IRL-No. 7), il y a eu trois déclenchements de l'unité de traitement N <sub>2</sub> O: <ul style="list-style-type: none"><li>le 14 et le 15 février suite à des actions de sécurité après des arrêts brusques des tranches AA5 et AA6</li><li>le 12 mars, à cause d'une erreur humaine</li></ul> L'efficacité de l'unité de destruction du N <sub>2</sub> O (OEE=Overall Equipment Efficiency) a été de 99.4% pendant la période #13, supérieure à la ligne de base de 89.8%.	<input checked="" type="checkbox"/>

# Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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: Nicolas VANSANTE (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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, 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:          624MO110, 625MO110, 626MO110 le 1/09/2008          624CL103, 624CL113, 625CL10, 625CL102, 626MO140, 626PO112 le 15/12/2009          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:          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 N<sub>2</sub>O a été intégré au système QM: 690MO020, 690MO021 et 690MO022.</p> <p>Une fiche de poste définit formellement les responsabilités de la personne Responsable Site des audits 600OR010</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<p>Les procédures suivantes qui sont liées au système QM ont été fournies à l'équipe d'Audit:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="465 427 1709 475">Procédure d'étalonnage analyseur sortie N6000 Atelier N2O – 690 MO 021. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 427 1886 475">01.10.2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 475 1709 523">Procédure d'étalonnage des analyseurs Colonnes RVN – 690 MO 020. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 475 1886 523">01.10.2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 523 1709 603">Consignes d'exploitation Effol – Oxydation/RVN. Description Procédé – 645 MO 110. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 523 1886 603">01.04.2009</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 603 1709 683">Consignes d'exploitation AA 4 – Oxydation/RVN/Finition. Description du Procédé – 624 MO 110. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 603 1886 683">01.11.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 683 1709 762">Consignes d'exploitation AA 5 – Oxydation/RVN/Finition. Description du Procédé – 625 MO 110. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 683 1886 762">01.05.2009</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 762 1709 842">Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Description du Procédé – 626 MO 110. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 762 1886 842">01.09.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 842 1709 890">Consignes d'exploitation AA 4 – Oxydation/RVN/Finition. Check-lists – 624 CL 103. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 842 1886 890">01.09.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 890 1709 938">Consignes d'exploitation AA 5 – Oxydation/RVN/Finition. Check-lists – 625 CL 101. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 890 1886 938">01.09.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 938 1709 986">Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Démarrages – 626 MO 140. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 938 1886 986">15.12.2009</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 986 1709 1034">Consignes d'exploitation AA 6 – Oxydation/RVN. Fiches de Poste – 626 PO 112. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 986 1886 1034">01.09.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 1034 1709 1114">Gestion des données: Réduction d'émissions N2O Atelier acide adipique. Document no. 660MO005. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 1034 1886 1114">11.11.2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 1114 1709 1161">Analyse Fonctionnelle DCS et SIS. Date</td> <td data-bbox="1709 1114 1886 1161">16.02.2009</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 1161 1709 1209">Procédure d'évaluation des incertitudes des mesures 690 MO 022. Date d'application:</td> <td data-bbox="1709 1161 1886 1209">01.04.2009</td> </tr> </table>	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	
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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
Nombre de pages: 72



Industrie Service

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

Les Requêtes encore non satisfaites des Vérifications précédentes	Résumé des réponses du porteur de projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs
Pas d'éléments en suspens		

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
 Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
 Nombre de pages: 72



Industrie Service

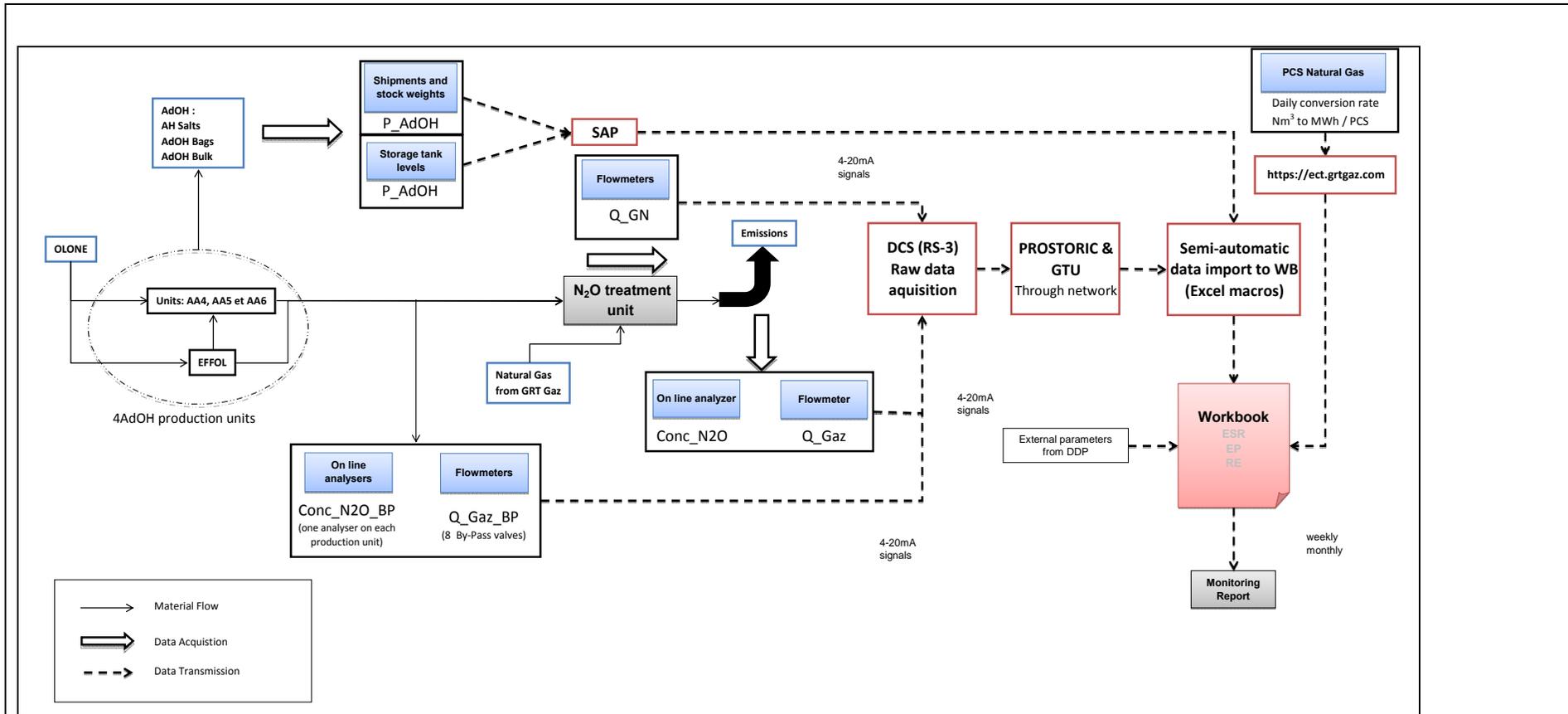


Diagramme 1

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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>	<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.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<p>Ainsi: <math>PROD\_AA =</math> <math>PROD\_AA \text{ en poudre} + PROD\_SeIN \text{ 52\% en solution} \times 0,52 \times 0,558</math></p> <p>2) Les données extraites du DCS pour le <math>N_2O</math> non détruit à la sortie des installations:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valeur cumulée journalière pour <math>Q\_Gaz</math>;</li><li>- Concentration moyenne journalière pour <math>Conc\_N2O</math>;</li><li>- Valeur cumulée journalière pour <math>Q\_N2O\_ND</math> qui est le produit de <math>Q\_Gaz\_BP \times Conc\_N2O\_BP</math> (Formule (2) du DDP) calculé à partir des données acquises dans le DCS chaque seconde.</li></ul> <p>3) Les données extraites du DCS pour le <math>N_2O</math> by-passant l'installation à chacune des quatre tranches de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valeur cumulée journalière pour <math>Q\_Gaz\_BP</math>;</li><li>- Concentration moyenne journalière pour <math>Conc\_N2O\_BP_j</math>;</li><li>- Valeur cumulée journalière pour <math>Q\_Gaz\_BP_j \times Conc\_N2O\_BP_j</math> qui est un produit calculé à partir des données acquises dans le DCS chaque seconde.</li></ul> <p>La valeur journalière de <math>Q\_N2O\_BP</math> est calculée en additionnant le <math>N_2O</math> 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 <math>kNm^3</math>. Cette valeur est convertie quotidiennement en MWh pour donner la valeur journalière <math>Q\_GN</math> en utilisant le facteur de conversion <math>kWh/ Nm^3</math> publié par le fournisseur de gaz naturel.</p> <p>La valeur journalière de <math>Q\_CO2\_GN</math> est calculée comme le produit <math>Q\_NG \times CO2\_NG</math> (Formule (4) du DDP).</p>		
--	---	--	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
Nombre de pages: 72



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"><li>- Q_N2O_ND</li><li>- Q_N2O_BP</li><li>- Q_GN</li><li>- Q_CO2_GN</li><li>- P_ADOH</li></ul> <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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	Journalière (CMJ) de la tranche et un facteur conservateur de 300 kg N <sub>2</sub> 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<table border="1"> <tr> <td><b>PRG N2O</b></td> <td><b>t CO<sub>2</sub>e / t N<sub>2</sub>O</b></td> <td>Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N<sub>2</sub>O</td> <td>Voir link ci-dessous</td> <td><b>310</b></td> </tr> <tr> <td><b>CO2_GN</b></td> <td><b>t CO<sub>2</sub>e /MWh PCS</b></td> <td>Coefficient d'émission du gaz naturel</td> <td>28Juillet 2005, Décret Parlementaire</td> <td><b>0.185</b></td> </tr> </table> <p><a href="http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php">http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php</a>  <a href="http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.1669">http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/consultation/2.250.190.28.8.1669</a></p>	<b>PRG N2O</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e / t N<sub>2</sub>O</b>	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N <sub>2</sub> O	Voir link ci-dessous	<b>310</b>	<b>CO2_GN</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e /MWh PCS</b>	Coefficient d'émission du gaz naturel	28Juillet 2005, Décret Parlementaire	<b>0.185</b>		
<b>PRG N2O</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e / t N<sub>2</sub>O</b>	Pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre (valeur 100 ans) selon le Protocole de Kyoto pour N <sub>2</sub> O	Voir link ci-dessous	<b>310</b>									
<b>CO2_GN</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e /MWh PCS</b>	Coefficient d'émission du gaz naturel	28Juillet 2005, Décret Parlementaire	<b>0.185</b>									
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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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"> <li>- Numéro de révision</li> <li>- Date de la révision</li> <li>- Description de la révision</li> <li>- L'onglet du Workbook concerné par la révision</li> <li>- Commentaires</li> </ul>		
--	--	--	--

### 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><b><u>Les Réductions d'Emissions:</u></b></p> $REa = ESRa - (EPa + Fa)$ <p><b><u>Les Emissions du Scenario de Référence:</u></b></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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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

Paramètre	Valeur	Unité
T_N2O_Hist	0,0277	t N <sub>2</sub> O / t AdOH
PRG <sub>N2O</sub>	310	t CO <sub>2</sub> e / t N <sub>2</sub> O
Q_Vap_p	0	T
T_GN_Hist	15 442	MWh/an
CO2_GN	0,185	tCO <sub>2</sub> 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 N<sub>2</sub>O 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
Nombre de pages: 72



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><b><u>Les Emissions du Projet:</u></b></p> $EPa = [ (Q\_N2O\_ND + Q\_N2O\_BP) \times PRG_{N2O} + Q\_CO2\_GN ] \times (1+INC)$ <p>Avec : <math>Q\_CO2\_GN = Q\_GN \times CO2\_GN</math></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 / Nm<sup>3</sup>) 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<sub>j</sub> est en tonnes comme cela est requis selon la Méthodologie. Cependant, le débitmètre de type "Vortex" fournit des mesures en m<sup>3</sup> / 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<sup>o</sup>2 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France  
 Date de fin de rédaction: 28-04-2012  
 Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<p>valeur en m<sup>3</sup>/h est directement convertie en Nm<sup>3</sup> / h par le programme du débitmètre (avec correction en température et en pression). Ensuite, la conversion de Nm<sup>3</sup>/ h en tonnes / h est effectuée en appliquant un coefficient fixe C (tonnes / Nm<sup>3</sup>)</p> <p>C (tonnes / Nm<sup>3</sup>) = masse molaire du N<sub>2</sub>O (tonnes / môle) / volume Normé (Nm<sup>3</sup> / 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 N<sub>2</sub>O 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<sub>i</sub> est en tonnes comme cela est requis selon la Méthodologie. Cependant, le débitmètre de type "Vortex" fournit des mesures en m<sup>3</sup> / h. Cette valeur en m<sup>3</sup>/h est directement convertie en Nm<sup>3</sup> / h par le programme du débitmètre (avec correction en température et en pression). Ensuite, la conversion de Nm<sup>3</sup>/h en tonnes / h est effectuée en appliquant un coefficient fixe C (tonnes / Nm<sup>3</sup>)</p> <p>C (tonnes / Nm<sup>3</sup>) = masse molaire du N<sub>2</sub>O (tonnes / mole) / volume Normé (Nm<sup>3</sup> /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><b><u>Fuites:</u></b></p>		
--	---	--	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>2</sub> / MWh
CO2_EL	0	t CO <sub>2</sub> / MWh
CO2_EL_AUTO	0	t CO <sub>2</sub> / MWh

Et en conséquence, les fuites sont également nulles.

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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"> <li>• Case verte : données rentrées par saisie manuelle ou copier-coller.</li> <li>• Case rose : données entrées de façon automatique par une équation.</li> <li>• Case jaune : données importantes pour le suivi ou les données entrées automatiquement</li> </ul> <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 / Nm<sup>3</sup> 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><b>PROD_AA= PROD_SeIN 52%en solution*0,52*0,558 + PROD_AA en poudre</b></p> <p><b>ZN2O_BP = Q_N2O_BP<sub>1</sub>+ Q_N2O_BP<sub>2</sub>+ Q_N2O_BP<sub>3</sub> +Q_N2O_BP<sub>4</sub></b></p> <p><b>Q_CO2_GN = Q_GN * Conversion Nm3 en kWh / PCS (de GRT Gaz)</b></p>	<p>Aucun commentaire</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>3</sub> Q_Gaz_BP <sub>5</sub> Q_Gaz_BP <sub>6</sub>	Quantité de gaz by-passant l'installation de destruction de la tranche i, i: 3= AA3Effol, 5=AA5, 6= 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 <sub>3</sub> Conc_N2O_BP <sub>5</sub> Conc_N2O_BP <sub>6</sub>	Concentration de N2O dans le gaz by-passant l'installation de destruction de la tranche i, i: 3= AA3Effol, 5=AA5, 6= 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne	Description	Conclusion
		<b>52% slurry</b>	<i>Données SAP obtenues par pesée et prises de niveau dans les réservoirs de stockage</i>	
<i>P_AdOH</i>		<b>PROD_AA en poudre tAA</b>	<i>Quantité d'Acide Adipique produite afin d'être vendue en poudre Données SAP obtenues par pesée et prises de niveau dans les réservoirs de stockage.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
-				
<i>Données Externes (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>	<b>Facteur de Conversion</b>	<i>Facteur de conversion de Nm<sup>3</sup> 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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:	<b>Q_Gaz_BP<sub>3</sub></b>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FI61832</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 AA3 Effol</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>Continu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	<i>Débitmètre Vortex</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>144 404</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 AA3 après la vanne de by-pass</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	<i>450-4550</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	<i>En m<sup>3</sup>/h ensuite corrigé en pression et en température en Nm<sup>3</sup>/h</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>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 année de fonctionnement)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>2</sub> 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>5</sub>	<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 <sup>3</sup> /h ensuite corrigé en pression et en température en Nm <sup>3</sup> /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"/>
Fréquence de calibration requise:	1/an	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 <sub>2</sub> 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.3 Débitmètre pour le gaz de la tranche AA6 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:	<b>Q_Gaz_BP<sub>6</sub></b>	<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 m<sup>3</sup>/h ensuite corrigé en pression et en température en Nm<sup>3</sup>/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"/>
Fréquence de calibration requise:	<i>1/an</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 <sub>2</sub> 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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.4 Débitmètre pour le gaz sortant de l'unité d'abattement N<sub>2</sub>O

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:	<b>Q_Gaz</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FIN6032	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	Quantité de gaz en sortie de l'installation d'abattement de N <sub>2</sub> O	<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:	Continuous	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument de mesure:	Débitmètre Vortex	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	144 384	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de gamme du constructeur:	Rosemount 8800D	<input checked="" type="checkbox"/>
Localisation physique de l'instrument:	A la sortie de l'unité d'abattement N <sub>2</sub> O, avant la vanne de régulation de pression du DéNOx	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	2000-20000	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	En m <sup>3</sup> /h ensuite corrigé en pression et en température en Nm <sup>3</sup> /h	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	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).	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	1/an	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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:	<b>Débit GN</b>	<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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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:	<b>Débit GN</b>	<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 m<sup>3</sup>, CNPT (corrigée en pression et en température)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	<i>Fait le 01/04/2011 (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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.7 Analyseur N<sub>2</sub>O 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> O, avant la vanne de régulation de pression du DéNO <sub>x</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plage de mesure de l'instrument:	0-400	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de mesure:	mg/m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration:	Dernière calibration le 22/03/2012, 24/01/2012 [29/11/2011]	<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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 33).</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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.8 Analyseur N<sub>2</sub>O 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 <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	61837	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N <sub>2</sub> 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:	Dernière calibrations: 24/02/2012, [21/12/2011, 26/10/2011]	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 (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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.9 Analyseur N<sub>2</sub>O des gaz de la tranche AA5 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 <sub>5</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	K3336	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N <sub>2</sub> 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:	Dernière calibrations: 20/02/2012 [08/12/2011, 06/10/2011] (IRL 31).	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	4,15%	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 – 31).</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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

### 3.2.10 Analyseur N<sub>2</sub>O des gaz de la tranche AA6 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 <sub>6</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	11256	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée à mesurer:	N <sub>2</sub> 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:	Dernière calibrations: 24/01/2012, 21/03/2012 [16/11/2011] (IRL 32)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de calibration requise:	2 mois	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	4,15%	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 32).</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 Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>N2O</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	PRG <sub>N2O</sub>	<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 <sub>2</sub> O	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité:	t CO <sub>2</sub> e/t N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> _GN	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	CO <sub>2</sub> _GN	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Coefficient d'émission du gaz naturel	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité:	T CO <sub>2</sub> 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"/>
Donnée crédible /en ligne avec le DDP:	DDP Annexe 2	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 <sub>2</sub> O des sites industriels (s'il en existe)	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	T CO2e/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 <sub>k</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	P_AdOH <sub>k</sub>	<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		
ID-DDP:	Q_N2O <sub>k</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

ID-Interne:	Q_N2O <sub>k</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'élément compté:	Quantité historique de N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> O émis par tonne d'acide adipique produit	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	t N <sub>2</sub> O/t AdOH	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

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 <sub>2</sub> O par tonne d'acide adipique produit	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage:	t N <sub>2</sub> O/t AdOH	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures d'Assurance Qualité/ Système:	<i>Workbook, onglet "Paramètres"</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur retenue	<i>0,0277</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donnée crédible /en ligne avec le DDP:	<i>DDP B.6.2</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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:	<i>CO2_GN</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>Facteur de Conversion</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de l'information:	<i>Description</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptage (si applicable):	<i>kWh PCS/Nm3</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Date d'obtention de l'information:	<i>Fin de mois</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Source de l'information:	<i><a href="https://ect.grtgaz.com/">https://ect.grtgaz.com/</a></i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiabilité de la source:	<i>ISO 6976(1995)</i>	<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:	<i>-</i>	

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 <sub>2</sub> de Rhodia ce qui est satisfaisant.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cross-Check (Contre-vérifications):</b> cf. les éléments « Documentation » ci-dessus			<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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>	Les paramètres et leur traçabilité ont été vérifiés au cours de l'Audit.	<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>	Les paramètres et leur traçabilité ont été vérifiés au cours de l'Audit.	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<p><i>Qui effectue les remplacements de données?</i></p> <p><i>Comme indiqué sur l'organigramme en Annexe 2 de la procédure 660 MO005, M. François BOISSIERE est en charge du remplacement de données.</i></p>	La responsabilité définie dans la procédure a été confirmée par Mr. François BOISSIERE lui-même.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cross-Check</b> : cf. commentaires en chapitre 6			<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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><b><u>Requête de Clarification #1</u></b></p> <p><i>Il y a eu des concentrations en N2O plus faibles à la sortie du traitement à certaines dates par rapport au reste de la période. Expliquer ces baisses pour le 15/01/2012, les journées du 06/02/2012 au 10/02/2012, le 15/02/2012 et les journées du 26/03/2012 au 28/03/2012</i></p> <p><b><u>Requête de Clarification #2</u></b></p> <p><i>La cellule E472, feuille « Base de données » du Workbook (IRL 5) - production de L'AA pour la journée de 26/03/2012 - est vide.</i></p> <p>A clarifier l'inconsistance.</p>	<p>RC#1 RC#2</p>
<b>Cross-Check:</b> cf. chapitre 6			<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 DPN1288, datée du 03.04.2012 (IRL 43): Interruptions de PROSTORIC le 22 janvier 2012 de 14h43 à 16h03 pour AA3, AA5 et AA6 a été vérifiée :</p> <p>Le journal des évènements n'a enregistré aucune ouverture de SAS sur la période pour la tranche AA3. Pour les tranches AA5 et AA6, le journal des évènements du 23/02 n'a pas de données sur la période concernée (de nombreuses ouvertures de SAS en fin de journée et nombre d'enregistrements limité), c'est donc la composition du flux en entrée du traitement N2O (N1011A) et la consommation de gaz naturel (N2407F) qui montrent qu'aucune ouverture de SAS n'a eu lieu (cf courbe). Le chiffre automatique du workbook n'a pas à être modifié pour ce bypass</p> <p><u>Vérification ponctuelle 2:</u> La note technique DPN 1286, datée du</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

		<p>30.01.2012 (IRL # 42) a été vérifiée : Etalonnage de l'analyseur N6036A qui a donc été indisponible le 24/01/2012 de 8h57 à 10h14.</p> <p>Comme décrit dans la procédure 600MO005 de comptage, en cas de défaillance de l'analyseur principal N6036A de moins d'une journée, c'est la valeur maximum mesurée sur les 7 jours précédents la défaillance (IRL63, 59) (30 ppm dans ce cas)</p> <p>Pour le 24 janvier 2012 a été déclaré dans le workbook, 17 kg de N2O pour une concentration moyenne journalière de 25.99 ppm.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 3:</u> La note technique DPN 1301, datée du 15.02.2012 (IRL # 45) a été vérifiée : Indisponibilité de l'analyseur du bypass de l'AA3 le 25 janvier 2012. Défaillance de la sonde zirconium et intervention de la permanence analyseur pour changement. Pas d'ouverture de bypass pendant la période d'indisponibilité (Prostoric et journal d'enregistrement). Pas des corrections dans le Workbook.</p>	
--	--	--	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

		<p><u>Vérification ponctuelle 4:</u> La note technique DPN 1304, datée du 17.02.2012 (IRL # 46) a été vérifiée : Le 15 février 2012 à 15h11, le traitement N2O est déclenché par pression basse N3006P. Au total les rejets de N2O dus à cet incident sont de 16.14 t de N2O (5,003 t CO2eq), ce chiffre est limité car seule la tranche AA6 était en fonctionnement à régime mini. Pas de back-up nécessaire (Analyseurs en fonctionnement pendant le déclenchement).</p> <p><u>Vérification ponctuelle 5:</u> La note technique DPN 1314, datée du 27.02.2012 (IRL # 47) a été vérifiée. Indisponibilité de l'analyseur du by pass AA3 le 24/2/2012 de 8h38 à 10h28 et de 13h25 à 14h46. Etalonnage programmé de l'analyseur de 8h38 à 10h28 puis intervention du service analyseur pour changement de la barrière électrique sur la voie NO2 de 13h25 à 14h46.. Pas d'ouverture de bypass pendant la</p>	
--	--	---	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

		<p>période d'indisponibilité (Prostoric et journal d'enregistrement). Pas de back-up nécessaire.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 6:</u> La note technique DPN 1318, datée du 02.04.2012 (IRL # 48) a été vérifiée : «Analyse des rejets sur le bypass de l'AA6 le 1er mars 2012 » Pour le 1er mars 2012 : Workbook : 0.01 tonnes Calcul rapide (Nm3 * conc moyenne journalière) : 0.013 tonnes Intégration 20s: 0.011 tonnes (IRL 58). Les ouvertures de SAS se sont produites pendant la baisse de régime, on avait donc des concentrations inférieures à la moyenne journalière (68.0%), ce qui explique l'écart avec le calcul rapide.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 7:</u> La note technique DPN 1323, datée du 02.04.2012 (IRL # 49) a été vérifiée: «Analyse des rejets sur les bypass de l'AA3 le 12 mars 2012 ». Pour le 12 mars 2012 :</p>	
--	--	---	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

		<p>- AA3 Workbook : 0.072 tonnes Calcul rapide (Nm3 * conc. moyenne journalière) : 1.031 tonnes Intégration 20s : 0.072 tonnes (IRL 60). Les ouvertures de SAS ont eu lieu après l'arrêt de l'oxydation (11h55), donc pendant une phase avec des concentrations plus faibles que la moyenne journalière (1.72%), ce qui explique la différence avec le calcul rapide.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 8:</u> La note technique DPN 1330, datée du 30.03.2012 (IRL # 50) a été vérifiée: «Analyse des rejets sur les bypass de l'AA5 le 12 mars 2012 ». Pour le 12 mars 2012 :</p> <p>- AA5 Workbook : 17.19 tonnes Calcul rapide (Nm3 * conc. moyenne journalière) : 25.202 tonnes Intégration 20s : 17.18 tonnes (IRL 61). Lors du déclenchement du traitement</p>	
--	--	---	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

		<p>N2O, les régimes de production ont été diminués, pendant l'ouverture du SAS on avait donc des concentrations plus faibles que la moyenne journalière (26.69%), d'où l'écart avec le calcul rapide.</p> <p><u>Vérification ponctuelle 9:</u> La note technique DPN 1337, datée du 02.04.2012 (IRL # 51) a été vérifiée: «Analyse des rejets sur les bypass de l'AA6 le 12 mars 2012 » Pour le 12 mars 2012 :</p> <p>Workbook : 29.42 tonnes Calcul rapide (Nm3 * conc moyenne journalière) : 33.463 tonnes Intégration 20s: 29.415 tonnes (IRL 62). Pendant le déclenchement du traitement N2O les régimes ont été baissés, pendant l'ouverture du SAS on avait donc des concentrations inférieures à la moyenne journalière (63.5%), ce qui explique l'écart avec le calcul rapide.</p>	
Documentation	<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</i>	cf. la rubrique Performance ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<i>constitue une approche conservative.</i> cf. la rubrique Performance ci-dessus		
Mesures	<i>Y a-t-il des mesures de prises en vue de stabiliser le niveau de performance des installations ?</i> cf. la rubrique Performance ci-dessus	cf. la rubrique Performance ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cross-Check:</b> cf. la rubrique Performance ci-dessus			<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 treizième 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"/>
<b>Cross-Check:</b> cf. ci-dessus la rubrique Performance			<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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"/>
<b>Autres Remarques:</b> non			

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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"/>
<b>Cross-Check:</b> <i>Non applicable</i>			

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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 #13.</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 IRL 55, 56, 57 pour les extractions mensuels bruts et IRL 52, 53, 54, pour la production d'AA).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exhaustivité et Transparence		<input checked="" type="checkbox"/>
Exactitude	<p><u><i>Requête d'Action Corrective #1</i></u></p> <p>Dans le Rapport de Suivi, à la page 12, tableau « Réductions d'émission », les mois écrites sont octobre, novembre et décembre alors que la période de vérification est janvier – mars 2012.</p> <p>A clarifier l'inconsistance.</p>	RAC #1

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



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>Requête d'Action Corrective #1</u></p> <p>Dans le Rapport de Suivi, à la page 12, tableau « Réductions d'émission », les mois écrits sont octobre, novembre et décembre alors que la période de vérification est janvier – mars 2012.</p> <p>A clarifier l'inconsistance.</p>	<p>Il s'agit en effet d'une erreur sur les en-têtes de colonnes lors de la mise à jour du tableau entre la période 12 et la période 13. Les intitulés justes: Janvier, Février et Mars ont été intégrés dans une nouvelle version v2 du Rapport de Suivi. Ceci n'entraîne aucune modification de chiffres.</p>	<p>Vérifiée dans le nouveau Rapport du Suivi (IRL 76).</p> <p>Les mois sont maintenant Janvier, Février et Mars.</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>Requête de Clarification #1</u></p> <p>Il y a eu des concentrations en N2O plus faibles à la sortie du traitement à certaines dates par rapport au reste de la période. A expliquer ces baisses pour le 15/01/2012, les journées du 06/02/2012 au 10/02/2012, le 15/02/2012 et les journées du 26/03/2012 au 28/03/2012</p>	<p>1- L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée du 15 janvier à 8h37 au 16 janvier à 5h18 suite à une action de sécurité, ce qui a entraîné une baisse importante de la concentration en entrée du traitement N2O (de 24% à environ 0.5%, la tranche AA5 étant elle aussi à l'arrêt). La concentration après traitement suit donc le même mouvement de 17 ppm à 0 ppm et cette phase ayant duré près de 16h sur la journée du 15/01/2012, l'impact à la baisse est significatif sur la concentration journalière en sortie du traitement N2O.</p> <p>2-Suite à des problèmes techniques dans l'atelier en</p>	<p>L'explication est considérée suffisante. La note technique DPN 1338 (IRL 78) a été vérifiée aussi.</p> <p>Cette question est résolue</p>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<p>amont de l'acide adipique et en raison des températures extérieures très basses, le régime d'oxydation de la tranche AA6 a été baissé à son minimum technique du 6 février à 13h30 au 10 février à 7h, ce qui a entraîné une baisse importante de la concentration en entrée du traitement N2O (de 28% à environ 19%). La concentration après traitement suit donc le même mouvement en passant de 22 ppm à 13 ppm pendant cette période.</p> <p>3- Le traitement N2O a déclenché le 14/02 à 21h48 (évènement décrit dans la note technique DPN1300). Quand le traitement N2O est prêt le 15 février au matin, les différentes lignes sont connectées progressivement. Leur connexion totale à lieu pour l'AA6 à 6h58, pour l'AA3 à 7h49 et pour l'AA5 à 8h56.</p> <p>Le traitement N2O a re-déclenché le 15/02 à 15h11 (évènement décrit dans la note technique DPN1304). Quand le traitement N2O est prêt le 16 février au matin, les différentes lignes sont connectées progressivement. Leur connexion totale à lieu pour l'AA6 à 1h00, pour l'AA3 à 2h06 et pour l'AA5 à 2h56.</p> <p>4- Afin de réaliser des travaux planifiés, la demande des clients le permettant, les ateliers acide adipique technique ont été arrêtés entre le 25 et le 28 mars 2012.</p> <p>L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 25/3 à 18h50, la tranche étant réalimentée en Olone le 28/3 à 18h54.</p> <p>L'oxydation de la tranche AA5 a été arrêtée le 26/3 à 9h19,</p>	
--	--	--

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	<p>la tranche étant réalimentée en Olone le 27/3 à 1h50. L'oxydation de la tranche AA3 a été arrêtée le 25/3 à 22h13 puis redémarrée le 27/3 à 1h50.</p> <p>Le traitement N2O a lui été maintenu en service en baissant la consigne de température et en déconnectant temporairement les tranches AA6 et AA5 pour minimiser la consommation de gaz naturel.</p> <p>Sans oxydations, les concentrations en N2O à l'entrée du traitement (N1011A après mélange) sont tombées de 38% à moins de 15 %. La concentration après traitement suit le même mouvement en passant de 36 ppm à moins de 10 ppm, ce qui explique les données journalières faibles ces jours-là.</p> <p>Ceci est expliqué en détail dans la note technique DPN1338 transmise à l'équipe de vérification.</p>	
<p><u>Requête de Clarification #2</u></p> <p>La cellule E472, feuille « Base de données » du Workbook (IRL 5) - production de L'AA pour la journée de 26/03/2012 - est vide. A clarifier l'inconsistance.</p>	<p>Afin de réaliser des travaux, les ateliers acides adipiques techniques ont été arrêtés alternativement entre le 25 et le 28 mars 2012.</p> <p>Le peu d'acide adipique technique fabriqué le 26 mars (sur la tranche AA5) a été utilisé exclusivement à la production de sel N. C'est pourquoi la production d'acide adipique poudre pour cette journée est nulle. Aucun chiffre n'apparaît dans l'extraction SAP et cette case vide a été transférée automatiquement dans le workbook. La case vide a été remplie par un " 0 " dans une nouvelle version v2 du workbook transmise à l'équipe de vérification afin de lever toute ambiguïté.</p>	<p>L'explication est considérée suffisante. La note technique DPN 1349 (IRL 79) a été vérifiée aussi.</p> <p>Dans la nouvelle version du workbook (IRL 77) est écrit «0» au lieu du vide.</p> <p>Cette question est résolue</p>

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

	Ceci est expliqué en détail dans la note technique DPN1349 transmise à l'équipe de vérification	
--	---	--

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
<p><u>Requête d'Action Corrective #2</u></p> <p>Il y a une inconsistance entre le Rapport de Suivi et le workbook concernant l'identification des by-pass (les indices) :</p> <p>Dans le Rapport de Suivi (page 11) on a BP<sub>3</sub> pour la ligne AA3, BP<sub>5</sub> pour la ligne AA5 et BP<sub>6</sub> pour la ligne AA6, tandis que, dans le workbook, on a BP<sub>1</sub> pour la ligne AA3, BP<sub>3</sub> pour la ligne AA5 et BP<sub>4</sub> pour la ligne AA6.</p> <p>Une correction est demandée.</p>	<p>En effet, lors de l'arrêt définitif de la tranche AA4, les indices pour nommer les différentes lignes, AA3, AA5 et AA6 ont été changés dans certains documents, d'autres n'ont pas été modifiés. Afin d'éviter toute incohérence de ce type, c'est le numéro de la tranche qui sera désormais utilisé: 3 pour AA3, 5 pour AA5 et 6 pour AA6. Un nouveau workbook version 3 incluent cette façon de nommer les paramètres a été préparé et remis à l'équipe de vérificateurs.</p>	<p>Dans ce moment-là, les deux documents, Le Rapport de Suivi et le nouveau workbook version 3 (IRL 81) sont cohérentes sur rapport de l'identification des by-pass.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>
Requêtes de Clarification par CB	Résumé des réponses du porteur du projet	Conclusion de l'équipe d'auditeurs

## Protocole de la Treizième Vérification Périodique

Nom du projet: Rhodia Chalampé / France

Date de fin de rédaction: 28-04-2012

Nombre de pages: 72



Industrie Service

<p><u><i>Requête de Clarification #3</i></u> Pour les jours de 26 et 27 Mars, le by-pass de la ligne AA6 a été mis à zéro. Une explication est demandée.</p>	<p>Afin de réaliser des travaux, la demande des clients le permettant, les lignes de l'atelier acide adipique technique a été arrêté alternativement entre le 25 et le 28 mars 2012.</p> <p>L'oxydation de la tranche AA6 a été arrêtée le 25/3 à 18h50, suivi d'un arrêt de son compresseur à 23h40 qui a été redémarré le 28/3 à 1h06. Les oxydations ayant été arrêtées, on ne produit plus de N<sub>2</sub>O, il ne reste qu'à purger de l'air. A partir du moment où le compresseur est arrêté plus aucun rejet de N<sub>2</sub>O n'est possible.</p> <p>La procédure 600MO005 paragraphe E.1.3 définit que les rejets de la tranche sont forcés à 0 dans le workbook pour toute journée entière avec arrêt du compresseur, ce qui est le cas pour les rejets au bypass AA6, les journées du 26 et 27 mars 2012. Ceci est détaillé dans la note technique DPN1322 du 1/4/2012.</p>	<p>L'équipe des vérificateurs a revu la procédure 600MO005 (IRL 8) et la note technique DPN 1322 (IRL 82) et a considéré la réponse du porteur du projet plausible.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>
--	---	---

**13<sup>ème</sup> 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	28-04-2012	13ème Vérification du projet MOC: <b>“Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”</b> Information Reference List	Page 1 of 5	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information															
0.	<p>Une visite sur place a été conduite le 11.04.2012 par l’équipe d’Auditeurs de TÜV SÜD:</p> <p><b>Equipe de Vérification sur site:</b></p> <table border="0"> <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 N<sub>2</sub>O, Romania</td> </tr> </table> <p><b>Liste de Participants interrogés lors de la visite:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>M. Régis Dubus</td> <td>CO<sub>2</sub> 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. Nicolas Vansante</td> <td>Acide Adipique Plant Manager</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 <sub>2</sub> O, Romania	M. Régis Dubus	CO <sub>2</sub> Monitoring Manager	Rhodia Energy GHG SAS, France	M. François Boissiere	Responsable Site Audit Chalange	Rhodia Chalampé, France	M. Nicolas Vansante	Acide Adipique Plant Manager	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 <sub>2</sub> O, Romania														
M. Régis Dubus	CO <sub>2</sub> Monitoring Manager	Rhodia Energy GHG SAS, France														
M. François Boissiere	Responsable Site Audit Chalange	Rhodia Chalampé, France														
M. Nicolas Vansante	Acide Adipique Plant Manager	Rhodia Chalampé, France														
1.	Document Descriptif du Projet MOC “Réduction additionnelle des émissions de N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> O émis par la production d’acide adipique, of 31.10.2008.															
4.	Rapport de Suivi Periode #13, daté 04.04.2012.															
5.	WorkbookChalAnge_rev9-periode#13-v1.xls, daté 04.04.2012.															
6.	List of participants; daté 11.04.2012.															
7.	Présentation: Chal’Ange project: Overview of period n°13; daté 11.04.2012.															
8.	Procédure: Gestion des données réduction d’émissions N <sub>2</sub> 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 11.04.2012.															
13.	Recommended calibration/verification practice for Vortex Flow meters, model 8800D; issued by EMERSON; updated January 2008.															

Verification report	28-04-2012	13ème Vérification du projet MOC: <b>“Réduction supplémentaire des émissions de N<sub>2</sub>O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”</b> Information Reference List	Page 2 of 5	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
14.	Rhodia Chalampé environnemental 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.	N2O: Schema de circulation procede
21.	Printscreens of Operators Training System; daté 12.01.2012.
22.	Acide Adipique Plant Manager appointment; daté 21.03.2012.
23.	Calibration record for flow meter No. N2407; daté 20.05.2010.
24.	Calibration record for flow meter No. N2437, daté 01.04.2011.
25.	Calibration record for flow meter No. FI11232, daté 01.12.2009.
26.	Calibration record for flow meter No. FI61832, daté 01.12.2009.
27.	Calibration record for flow meter No. K3312, daté 01.12.2009.
28.	Calibration record for flow meter No. N6032, daté 02.12.2009.
29.	Verification report for flow meter No. N5009; daté 16.05.2011.
30.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> atelier AA3, No. d'identification: AI 61837; daté 24.02.2012.
31.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> atelier AA5, No. d'identification: AI K3336; daté 20.02.2012.
32.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> atelier AA6, No. d'identification: AI 11256; daté 21.03.2012.

Verification report	28-04-2012	13ème Vérification du projet MOC: <b>“Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”</b> Information Reference List	Page 3 of 5	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
33.	Fiche de suivi environnement: Analyseur CO, NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> atelier N <sub>2</sub> O, No. d'identification: AI N6036; daté 22.03.2012.
34.	Constat de verification IPFNA No. 28957 pour No. P192, daté 09.11.2011.
35.	Constat de verification IPFNA No. 28956 pour No. P001, daté 08.11.2011.
36.	Fiche de verification IPFNA No. 28954 pour No. P186, daté 08.11.2011.
37.	Fiche de verification IPFNA No. 28955 pour No. P003, daté 09.11.2011.
38.	Fiche de verification IPFNA No. 28953 pour No. P002, daté 10.11.2011.
39.	Constat de verification IPFNA No. 6023 pour No. P209, daté 27.10.2011.
40.	Constat de verification IPFNA No. 36025 pour No. P145, daté 28.10.2011.
41.	Certificat No. 9317821001, N <sub>2</sub> O gas de calibrage; daté 16.11.2011 validité jusqu'au 16.11.2014.
42.	Note Technique DPN1286: Indisponibilité de l'analyseur sortie N <sub>2</sub> O le 24/01/2012; daté 31.01.2012.
43.	Note Technique DPN1288: Interruption Prostoric 22 janvier 2012; daté 03.04.2012
44.	Note Technique DPN1300: Déclenchement du traitement N <sub>2</sub> O du 14 février; daté 16.02.2012
45.	Note Technique DPN1301: Indisponibilité de l'analyseur du bypass de l'AA3 le 25 janvier 2012; daté 15.02.2012
46.	Note Technique DPN1304: Déclenchement du traitement N <sub>2</sub> O du 15 février; daté 17.02.2012
47.	Note Technique DPN1314: Indisponibilité de l'analyseur du bypass de l'AA3 le 24 février 2012; daté 27.02.2012
48.	Note Technique DPN1318: Analyse des rejets sur le bypass de l'AA6 le 1er mars 2012; daté 02.04.2012
49.	Note Technique DPN1323: Analyse des rejets sur les bypass de l'AA3 le 12 mars 2012; daté 28.03.2012
50.	Note Technique DPN1330: Analyse des rejets sur les bypass de l'AA5 le 12 mars 2012; daté 30.03.2012
51.	Note Technique DPN1337: Analyse des rejets sur le bypass de l'AA6 le 12 mars 2012; daté 02.04.2012
52.	Adipic Acid production data in January 2012; daté 11.04.2012.

Verification report	28-04-2012	13ème Vérification du projet MOC: <b>“Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”</b> Information Reference List	Page 4 of 5	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
53.	Adipic Acid production data in February 2012; daté 11.04.2012.
54.	Adipic Acid production data in March 2012; daté 11.04.2012.
55.	Ficher Excel daily data – Extraction January 2012; daté 11.04.2012.
56.	Ficher Excel daily data – Extraction February 2012; daté 11.04.2012.
57.	Ficher Excel daily data – Extraction March 2012; daté 11.04.2012.
58.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction AA6 01.03.2012.
59.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction stack gas 17-24.01.2012.
60.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction AA3 12.03.2012.
61.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction AA5 12.03.2012.
62.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction AA6 12.03.2012.
63.	Ficher Excel 20 seconds data – Extraction stack gas 24.01.2012.
64.	Printscreen ADIPIC'S PRODUCTION du 11.04.2012 @ 13:47:46.
65.	Printscreen Oxidation AA3 du 11.04.2012 @ 13:56:21.
66.	Printscreen Oxidation AA5 du 11.04.2012 @ 14:12:45.
67.	Printscreen Oxidation AA6 du 11.04.2012 @ 13:49:41.
68.	Printscreen Collecte Gas RVN du 11.04.2012 @ 14:14:34.
69.	Printscreen COLONNES RVN AA3 du 11.04.2012 @ 13:57:03.
70.	Printscreen COLONNES RVN AA5 du 11.04.2012 @ 13:55:20.
71.	Printscreen VUE PILOTAGE RVN du 11.04.2012 @ 14:09:54.
72.	Printscreen CONVERSION du 11.04.2012 @ 14:04:15.

Verification report	28-04-2012	13ème Vérification du projet MOC: <b>“Réduction additionnelle des émissions de N<sub>2</sub>O dans les effluents gazeux provenant de l’installation de production d’Acide Adipique de l’usine de Chalampé (Haut-Rhin)”</b> Information Reference List	Page 5 of 5	 Industrie Service
---------------------	------------	---	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d'Information
73.	Printscreen DCN du 11.04.2012 @ 13:52:59.
74.	Analysis of N2O unit shutdown at 14-15/02/2012; daté 11.04.2012.
75.	Analysis of N2O unit shutdown at 15-16/02/2012; daté 11.04.2012.
76.	Rapport de Suivi Periode #13, daté 12.04.2012.
77.	WorkbookChalAnge_rev9-periode#13-v2.xls, daté 12.04.2012.
78.	Note Technique DPN1338: Concentration en sortie N2O le 15/1, du 6 au 10 février, le 15/2 et du 26 au 28 mars 2012; daté 13.04.2012
79.	Note Technique DPN1349: Production d'Acide Adipique poudre le 26/03/2012; daté 16.04.2012
80.	Chalange project's data acquisition and treatment flow chart.
81.	WorkbookChalAnge_rev9-periode#13-v3.xls, daté 24.04.2012.
82.	Note Technique DPN1322: Arrêt partiel de la production pour travaux du 25 au 28 mars 2012; daté 01.04.2012
83.	Rapport de troisieme verification periodique du projet; daté 04.11.2009.
84.	Note Technique DPN940: Justification de la définition de démarrage et arrêt de production; daté 03.03.2010