



Industrie Service

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

# Rapport de Vérification

**RHODIA ENERGY GHG.**

9<sup>ème</sup> VERIFICATION PERIODIQUE DU PROJET MOC VOIE-1

« THERMO-OXYDATION DES EFFLUENTS GAZEUX DE  
L'INSTALLATION DE PRODUCTION D'ACIDE TRIFLUOROACE-  
TIQUE DE L'USINE DE SALINDRES (GARD) »

NO. DE RAPPORT: 600500845

07 MAI 2012

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



N° de Rapport	Date de 1ère publication	Révision	Date de la révision	N° de Certificat
600500845	23/04/2012	3.0	07/05/2012	-
<b>Sujet:</b>	9 <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>Participants au Projet :</b>	<p><b>Rhodia Energy GHG SAS (le client)</b> 11 Cours Valmy, Tour Pacific 92977 Paris La Defense France</p> <p><b>Rhodia Energy SAS</b> 11 Cours Valmy, Tour Pacific 92977 Paris La Defense France</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>	« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »			
<b>Nombre de pages :</b>	19 (à l'exclusion de la page de couverture et des annexes)			
<b>RESUME :</b>				
<p>Le Service de Certification « Climat et Energie » de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été commissionné par Rhodia pour effectuer la 9<sup>ème</sup> vérification périodique du projet MOC-Track-1: « Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) » ci-après nommé SALTO, en France.</p> <p>La vérification est basée sur les exigences de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et les exigences particulières du pays hôte. Dans ce contexte, ont été pris en compte les Accords de Marrakech et le Protocole de Kyoto, les instructions spécifiées par le JISC (Comité de Surveillance des projets MOC voie 2 appliquées aussi pour les projets voie 1) et aussi par le Point Focal Désigné (pays hôte) en qualité de responsable pour l'approbation du projet. Le projet suit une méthodologie particulière intitulée « Réduction additionnelle des émissions de N2O dans les effluents gazeux provenant de l'installation de production d'Acide Adipique ». La vérification de ce projet MOC a été réalisée par la revue de documents, les questions par e-mail et l'inspection sur site.</p> <p>Le vérificateur peut confirmer que le projet est mis en œuvre comme prévu et comme décrit dans le DDP validé. L'équipement principal pour produire des réductions d'émissions est installé, fonctionne de façon fiable et est calibré convenablement. Le système de surveillance est en place et le projet permet de réaliser effectivement des réductions d'émissions de GES.</p> <p>Le vérificateur peut confirmer que les réductions des émissions de GES sont 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 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. Les valeurs des RE vérifiées sont inférieures au calcul ex-ante de 83% en raison principalement du facteur d'émission (tCO<sub>2</sub>/tTFA) inférieur à celui estimé dans le DDP sur un nombre limité de mesures faites en 2006 et de la production de TFA plus faible que supposée dans le DDP. L'unité a fonctionné normalement sans problèmes techniques inattendus.</p> <p>Le projet est inscrit sur le site de la CCNUCC à l'adresse suivante :  <a href="http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details">http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details</a></p>				



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

Emissions vérifiées pour la période de suivi : **du 16 Octobre 2011 au 31 Mars 2012**

La période est répartie :

Du 16 Octobre au 31 Décembre 2011 :

Émissions du scénario de référence:	12 377,94	t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	4 487,49	t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0,08	t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>7 890,4</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

Et du 01 Janvier 2012 au 31 Mars 2012 :

Émissions du scénario de référence:	28 360,68	t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	9 442,83	t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0,11	t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>18 917,7</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

**Réduction d'Emission Totale pour la période : 26 808 t CO<sub>2</sub> équivalents**

(arrondies à une tonne près)

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

Robert Mitterwallner

**Vérificateurs :**

Andrey Atyakshev

Constantin Zaharia

Anna Peretykina

**Stagiaires : -**

**Revue Technique effectuée par :**

Martin Hammer, Georgios Agrafiotis

**Responsable du Service Certification**

Thomas Kleiser



## Abréviations

<b>AIE</b>	Accredited Independent Entity – Entité Indépendante Accréditée (EIA)
<b>CAR</b>	Requête d'Action Corrective (Corrective Action Request)
<b>CDM</b>	Clean Development Mechanism
<b>Centum</b>	Système de conduite de l'installation de thermo-oxydation
<b>CL</b>	Requête de Clarification (Clarification Request)
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	Équivalent dioxyde de carbone
<b>CTCA</b>	Chlorure de Trichloroacétyl
<b>DDP</b>	Document descriptif de projet
<b>DFP</b>	Designated Focal Point (Point Focal Désigné)
<b>DNV</b>	Det Norske Veritas
<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>Exaquantum</b>	Système automatisé de collecte, de traitement et d'archivage des données
<b>FAR</b>	Requête d'Action Future (Forward Action Request)
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>HFC</b>	Hydrofluorocarbure(s)
<b>ITGE</b>	Interdepartmental Taskforce on the Greenhouse Effect
<b>IRL</b>	Information Reference List
<b>JI</b>	Joint Implementation
<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>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>MOC</b>	Mise en Œuvre Conjointe
<b>MP</b>	Monitoring Plan
<b>PFN</b>	Point focal national
<b>PFC</b>	Perfluorocarbure(s)
<b>PP</b>	Participant au Projet
<b>PRG</b>	Potentiel de Réchauffement Global
<b>Rhodia</b>	Rhodia Energy GHG
<b>TFA</b>	trifluoro-acetic acid (anglais pour "acide trifluoroacétique")
<b>TÜV SÜD</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
<b>UNFCCC</b>	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique



**Principaux Documents (en référence à ce rapport)**

Document	Titre	Version	Date
Methodologie	Thermo-oxydation de Gaz à Effet de Serre Effluents gazeux des installations de production industrielle		24/05/2007
DDP Validé	Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard)	7	14/01/2008
Rapport de Validation final <sup>1</sup>	Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard)		17/03/2008
Rapport de Suivi Publié	Rapport de Suivi Période #9		03/04/2012
Rapport de Suivi Révisé	Rapport de Suivi Période #9		20/04/2012
DFP lien internet	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&amp;id_article=13656">http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&amp;id_article=13656</a>		
UNFCCC lien internet	<a href="http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details">http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details</a>		

<sup>1</sup> Rapport final de validation en français



<b>Table des matières</b>		<b>Page</b>
1	INTRODUCTION.....	6
1.1	<b>Objectif</b>	6
1.2	<b>Champ de la vérification</b>	6
1.3	<b>Description du Projet</b>	7
2	METHODOLOGIE .....	8
2.1	<b>Equipe de vérification</b>	9
2.2	<b>Revue documentaire</b>	10
2.3	<b>Investigations de suivi</b>	10
2.4	<b>Résolution de CAR/CL et FAR</b>	11
2.5	<b>Contrôle de qualité interne</b>	11
3	RESULTATS DE LA VERIFICATION.....	11
3.1	<b>Requêtes en suspens, CARs et FARs de la vérification précédente</b>	12
3.2	<b>Mise en œuvre du Projet</b>	12
3.3	<b>Vérification des données</b>	13
3.4	<b>Reporting des Données</b>	17
3.5	<b>Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification</b>	18
4	CARTE DE SCORE DU PROJET .....	18
5	AVIS DE VERIFICATION .....	20

**Annexe 1: Protocole de Vérification**

**Annexe 2: Liste des références d'information (IRL)**

## 1 INTRODUCTION

Rhodia Energy GHG a commissionné une vérification indépendante par TÜV SÜD Industrie Service GmbH (TÜV SÜD) de son projet «Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard)» en France, coordonnées GPS 44.1730°, 04.1507°. La commande inclut la 9<sup>ème</sup> vérification périodique du projet.

La vérification est la revue indépendante périodique et la détermination à posteriori par l'Entité Indépendante Accréditée (EIA) des réductions surveillées des émissions de GES au cours de la période définie de vérification.

Ce rapport résume les conclusions de la 9<sup>ème</sup> vérification périodique. Elle a consisté en une visite sur site et en une revue en salle des documents du projet, incluant le DDP, le plan de monitoring, le rapport de validation, le workbook, le rapport de monitoring et d'autres documents.

Le résultat de la vérification périodique précédente a été documenté par TÜV SÜD dans son rapport de vérification No.600500619, en date du 24 Novembre 2011 en français (IRL 14).

### 1.1 Objectif

L'objectif de la vérification périodique est de vérifier que les systèmes et les procédures de surveillance réels sont conformes aux systèmes de surveillance 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 élevé mais pas absolu de confiance sur le fait que les données rapportées de réduction des émissions de GES sont « exemptes » d'inexactitudes; l'objectif est également de vérifier que les valeurs d'émission de GES rapportées sont suffisamment étayées par des évidences, par exemple des résultats de surveillance.

La vérification porte sur l'information quantitative et qualitative sur les réductions des émissions. Les données quantitatives comprennent les rapports de surveillance soumis au vérificateur par le porteur du projet. Les données qualitatives comprennent l'information sur le management des contrôles internes, les procédures de calcul, et les procédures pour le transfert de données, la fréquence des rapports d'émissions, la revue et l'audit interne des calculs et des transferts de données.

La vérification est basée sur les critères de l'UNFCCC, du protocole de Kyoto et les directives pour projets JI.

### 1.2 Champ de la vérification

Le champ de la vérification est défini comme une revue indépendante et objective et une détermination à posteriori par l'EIA des réductions des émissions de GES. La vérification est basée sur le rapport de surveillance soumis et le DDP validé comprenant le plan de suivi. Le rapport de monitoring et les documents associés sont examinés en comparaison des exigences du protocole de Kyoto, des règles de l'UNFCCC, des modalités MOC et de leurs interprétations associées. TÜV SÜD a appliqué dans sa vérification une "approche basée sur le risque", se concentrant sur l'identification des risques significatifs de l'implantation du projet et de la génération d'UREs.

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

L'équipe d'audit a reçu un rapport de suivi daté du 3 Avril 2012 (IRL 4) et les calculs de réduction d'émissions du « Workbook » pour la période #9, soumis le 3 Avril 2012 (IRL 5) couvrant la période du **16 Octobre 2011 au 31 Mars 2012**. Ces documents ont servi de base à l'évaluation présentée ci-après.

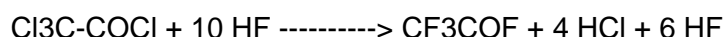
## 1.3 Description du Projet

### Description technique du projet

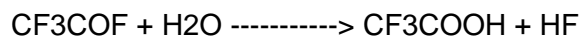
L'usine de Rhodia située à Salindres (Département du Gard, Région Languedoc-Roussillon en France) produit l'acide Trifluoroacétique (TFA). Le TFA est employé comme produit intermédiaire dans l'industrie pharmaceutique et l'industrie agricole. La production de TFA induit la sous-production non désirée de Gaz à Effet de Serre (GES) ayant des potentiels de réchauffement global (PRG) très élevés qui historiquement sont rejetés directement dans l'atmosphère. L'activité de projet vise à installer une unité thermique d'oxydation qui pourra transformer les GESs avec un PRG élevé en GESs avec un PRG bas (CO<sub>2</sub>) avant de les rejeter dans l'atmosphère. Ce projet contribuera à résoudre le problème du changement climatique, et contribuera donc au développement durable en France et dans le monde entier.

La production d'acide trifluoroacétique est effectuée en deux étapes consécutives (atelier TFA démarré en 1982) :

1. Fluoration en phase gaz du Chlorure de Trichloroacétyl (CTCA) en Fluorure de Trifluoroacétyl (FTFA):



2. Hydrolyse du FTFA en Acide Trifluoroacétique (TFA) et HF :



La matière première principale (CTCA) de l'atelier TFA est produite sur site depuis 2001 par photo-oxydation du perchlo-éthylène.

Les Gaz à Effet de Serre (GES), sous-produits non désirés de l'installation de production de TFA, inscrits dans les listes de l'UNFCCC sont:

#### Les hydrofluorocarbures (HFC):

R23: Trifluoromethane ou HFC-23 - formule chimique CHF<sub>3</sub>

R125: Pentafluoroethane ou HFC-125 - formule chimique C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

#### Le perfluorocarbure (PFC)

R14: Perfluoromethane - formule chimique : CF<sub>4</sub>

R14, R23 et R125 sont des GESs avec des PRG très élevés de 6500, 11700, et 2 800 respectivement.

Les autres GES<sup>1</sup> (R13, R113, R114, R123, R124)<sup>2</sup> non inscrits dans les listes de l'UNFCCC<sup>3</sup> dans le cadre des projets Kyoto sont également sous-produits en très faibles quantités<sup>4</sup>. Ils ont également des PRGs très élevés (entre 120 et 14000).

Les réactions secondaires, cause de ces sous-produits sont de trois types :

- Sous-fluoration du CTCA
- Craquage thermique de la matière première et/ou des produits de fluoration
- Fluoration du perchlo-éthylène co-alimenté avec le CTCA

<sup>1</sup> Source US Environmental Protection Agency (site : <http://www.epa.gov/ozone/science/ods/index.html>)

<sup>2</sup> Ces gaz ne sont considérés ni dans les calculs d'émission de ligne de base ni de projet.

<sup>3</sup> See <http://UNFCCC.int/resource/docs/2004/sbsta/08.pdf>

<sup>4</sup> See <http://UNFCCC.int/resource/docs/2004/sbsta/08.pdf>





En l'absence de contrainte réglementaire, l'ensemble des effluents gazeux de l'atelier sont aujourd'hui rejetés à l'atmosphère. L'activité du projet implique la mise en œuvre d'une installation de thermo-oxydation des effluents gazeux. Celle-ci détruit la quasi totalité des composés contenus dans les effluents gazeux (y compris ceux non listés à l'UNFCCC).

Le projet a été validé par DET NORSKE VERITAS (DNV) le 17 mars 2008 sous le numéro de référence PRJC-31451-2007-CCS-FRA (IRL2).

## **2 METHODOLOGIE**

Le processus de vérification est basé sur l'approche décrite dans les directives JI et en particulier se réfèrent au guide sur les critères pour l'établissement de la ligne de base et le suivi, chapitre C – Guidance on Monitoring. En conséquence toutes les exigences fixées par le JISC pour les projets JI Voie 2 sont appliqués intégralement aux projets Voie 1 s'il n'existe pas d'autres exigences du pays hôte spécifiques aux projets Voie 1 (et indiquées dans les réglementations et procédures en vigueur dans le pays). Suivant les bonnes pratiques de monitoring et reporting, on a également pris en considération le Manuel de Vérification et de Validation (CDM – VVM, en particulier le chapitre F sur le Rapport de Vérification) ainsi que le récent Manuel de Vérification et Détermination pour projets JI (JI-CDM, notamment le chapitre G sur la Vérification).

Les techniques standard d'audit ont été adoptées. Les moyens de vérification pour la conformité aux exigences et pour le reporting suivent les directives du VVM et du DVM. Ainsi la conformité avec les directives JI appropriées est également assurée.

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

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

Dans un but de transparence, les hypothèses sont clairement et explicitement énoncées, les preuves et autres documents support sont clairement référencés en Annexe 2 de ce rapport. Des check-listes propres à la méthodologie et au projet ainsi qu'un protocole sur mesure ont été développés pour le projet.

Le protocole montre de façon transparente les critères d'évaluation (exigences), la discussion de chaque critère par l'équipe d'évaluation et les conclusions de la vérification qui en résultent.

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

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

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



## 2.1 Equipe de vérification

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

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

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

- Responsable d'équipe d'évaluation
- Vérificateur
- Vérificateur –stagiaire
- Experts

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

Nom	Qualification	Secteur d'activité	Domaine technique	Expérience du pays hôte
<b>Robert Mitterwallner</b>	<b>Responsable d'équipe</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Andrey Atyakshev	Vérificateur	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Constantin Zaharia	Vérificateur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anna Peretykina	Vérificateur	-	-	<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 des activités carbone 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 en techniques de mesure environnementale.

Il a une formation universitaire en mathématiques et un diplôme de master en dynamique des fluides. Fort de son expérience de plus de 20 ans il a inspecté et vérifié un grand nombre de projets différents dans l'énergie, la chimie et les usines d'incinération, le contrôle et la réduction d'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 et MDP.

**Anna Peretykina** est ingénieur en environnement et expert des pays hôte de la Fédération de Russie et sa communauté de Pays Indépendants au service « TÜV-SUD Carbon Management Service » basé dans les bureaux de TÜV-SUD à Hambourg. Dans son poste elle est responsable de la validation et vérification des projets CDM/JI ainsi que de leur coordination au sein de la cellule internationale Management Gaz Industriels. En tant qu'auditeur GES, elle a une grande expérience dans les mécanismes CDM/JI et a participé à diverses évaluations de projets.

Superviseurs Techniques :

- **Martin Hammer, Georgios Agrafiotis**

## 2.2 Revue documentaire

Le Rapport de Suivi daté du 3 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 (workbook) fourni le 3 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 est fournie 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 Salindres le 13 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 9<sup>ème</sup> vérification périodique**

Nom	Organisation
M. Régis Dubus	CO <sub>2</sub> Monitoring Manager, Rhodia Energy, France
M. Gilles Brossier	CO <sub>2</sub> Industrial Operation Manager, Rhodia Energy, France
M. Briac Morin	Responsable du Laboratoire, Rhodia Salindres, France
M. Salim Kerdjadj	Technicien Laboratoire, Rhodia Salindres, France
M. Armand Hay	Technicien instrumentation, Rhodia Salindres, France

## 2.4 Résolution de CAR/CL et FAR

L'objectif de cette phase de vérification est de résoudre toutes les CARs, 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 documents présentés lors des visites étaient d'un bon niveau. Des corrections et des clarifications ont été demandées là où les déclarations initiales et les sources n'étaient pas claires ou correctement utilisées. Au final, toutes les corrections et clarifications requises ont été satisfaites (voir le protocole de vérification en Annexe 1).

Toutes les questions non résolues de la présente vérification qui pourraient poser un problème potentiel durant les futures vérifications ont été indiquées sous la forme de Requêtes d'Action Future (FARs) et devront être vérifiées durant la prochaine vérification périodique.

## 2.5 Contrôle de qualité interne

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

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

## 3 RESULTATS DE LA VERIFICATION

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

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

Lorsque TÜV SÜD a identifié des points qui nécessitaient une clarification ou qui représentaient un risque à l'accomplissement des objectifs du projet et qui par conséquent devaient être corrigés, une requête d'action Corrective ou une requête d'action Future a été émise. Les actions



Correctives ou Futures sont indiquées, le cas échéant, dans les sections suivantes et sont documentées plus en détail dans le Protocole de Vérification en Annexe 1.

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

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

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

#### **3.1.1 Discussion**

Il n'y avait pas de FAR ni de requête de clarification non cloturée provenant de la vérification périodique précédente.

#### **3.1.2 Résultats**

Sans objet

#### **3.1.3 Conclusion**

Sans objet

### **3.2 Mise en œuvre du Projet**

#### **3.2.1 Discussion**

Le fonctionnement des unités TFA et thermo-oxydation a été vérifié pendant la visite sur site au moyen de l'information reçue en salle de contrôle: les données de production de TFA (IRL 30-31), données de l'oxydation thermique (IRL 33) le débit et la concentration du gaz entrant et sortant (IRL 34).

Pendant la 9<sup>ème</sup> période de suivi, l'équipe Rhodia a observé une baisse du débit de gaz entrant dans le four Salto (IRL 54). Afin de comprendre l'origine de cette baisse, un audit technique interne a été réalisé par Rhodia. D'après la note technique (IRL 53) soumise à l'équipe de vérification la diminution du débit de gaz entrant était lié à une erreur de configuration du nouveau transmetteur changé le 18 Novembre 2011 à la suite de la défaillance de l'ancien.

Sur la base des résultats de cet audit interne, Rhodia a mis en oeuvre les actions correctrices suivantes:

- La configuration du nouveau transmetteur a été corrigée à partir du 29 Février 2012
- Les valeurs de débit du 19 Novembre 2011 au 28 Février 2012 ont été corrigées selon la méthode décrite dans la note technique datée du 8/3/2012 (IRL 53)



- En vue de prévenir de tels incidents dans le futur, la procédure interne N° 311 EA341 a été mise en application (IRL 11).

### 3.2.2 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
Requête de Clarification No 1 (CL1)	Les critères d'évaluation et d'habilitation des sous-traitants qui sont impliqués dans la maintenance des instruments chez Rhodia comme le remplacement des transmetteurs, doivent être fournis.

### 3.2.3 Conclusion

La mise en œuvre du projet est cohérente avec le DDP enregistré.

L'équipe d'audit a passé en revue les preuves relatives à l'erreur de configuration du nouveau transmetteur (IRL 53-54) ainsi que la méthode de correction mise en application (IRL 55-57). La méthode est considérée comme fiable et appliquée correctement par Rhodia dans les calculs de RE.

#### Requête de Clarification N°1 :

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

Salindres est obligé de choisir les sous-traitants dans une liste définie par le service achats du Groupe Rhodia. Le service achats signe un contrat avec les fournisseurs sélectionnés selon plusieurs critères tels que le prix, la compétence, le respect des règles et consignes de sécurité de Rhodia, les évaluations par les usines (réclamations notamment). Si un sous-traitant ne fournit pas un service de qualité, il peut être mis sur liste rouge par le service achats du Groupe, ce qui représente une grosse perte pour lui.

La CL1 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

## 3.3 Vérification des données

### 3.3.1 Discussion

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

Les activités de suivi ont été réalisées en conformité avec le plan de surveillance contenu dans le DDP validé (IRL 01). Rhodia a élaboré et mis en œuvre le manuel de monitoring (IRL 08) dans le cadre du projet. Il a été conçu sur la base du plan de suivi et le but principal de ce document est d'assurer la qualité des données rapportées tout en servant de manuel d'utilisation pour l'équipe de suivi de Rhodia. Il comporte les procédures de collecte des données, le traitement/ajustement et reporting, les procédures relatives au projet, les procédures de dépannage, de traitement des défaillances ou absences de données, l'application des valeurs par défaut etc. Le manuel de monitoring (IRL 08) 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 conservatrices, appliquées correctement et en ligne



## 9<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:

« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »

Page 14 de 21



Industrie Service

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 "Workbook Salindres\_rev3-période#9\_version2.xls". L'équipe d'audit TÜV SÜD a vérifié en contrôlant le document fourni (IRL 59), les protocoles de calibration et les cartes de contrôle (IRL 35-46), que toutes les opérations de calibration et de maintenance de routine 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 utilisant les données brutes journalières du système Exaquantum (IRL18-29 and 55-57). En cas de particularités, les données ont été recoupées en prenant en compte les conditions particulières de l'unité reflétées par d'autres paramètres (IRL 07) et les enregistrements usine (IRL 59 et 62). 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 gaz résiduels de l'unité de fabrication du TFA entrant dans l'unité d'oxydation pour être traités par oxydation thermique. Ces gaz contiennent des GES identifiés comme tels par l'UNFCCC aussi bien que d'autres gaz non listés.

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

<b>Ri</b>	tout composé thermo oxydable contenu dans le flux à traiter non compté comme gaz à effet de serre par l'UNFCCC
<b>Rj</b>	tout gaz à effet de serre thermo oxydable contenu dans le flux à traiter pour lesquels il sera possible d'appliquer un PRG reconnu par l'UNFCCC.
<b>MRi</b>	la masse molaire du composé i
<b>MRj</b>	la masse molaire du composé j
<b>PRGRj</b>	le pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre selon protocole de Kyoto pour le composé Rj (tCO <sub>2</sub> e / tRj) (source UNFCCC)
<b>QE</b>	la quantité de gaz à traiter à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (Nm <sup>3</sup> )
<b>CERi</b>	la concentration de Ri dans le flux à traiter (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>CERj</b>	la concentration de Rj dans le flux à traiter (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>QERi</b>	la quantité de Ri contenue dans le flux à traiter (kg Ri)
<b>QERj</b>	la quantité de Rj contenue dans le flux à traiter (kg Rj)
<b>QECO2Rj</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> correspondant au composé Rj à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QECO2</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> totale à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QBPCO2Rj</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> correspondant au composé Rj by-passant l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2</sub> e)
<b>BP</b>	le % de temps d'ouverture de la vanne de by-pass de l'installation de ther-

9<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:

« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »

Page 15 de 21



Industrie Service

	mo-oxydation (le by-pass étant soit ouvert soit fermé)
<b>QS</b>	la quantité de gaz traité en sortie de l'installation de thermo-oxydation (Nm <sup>3</sup> )
<b>CSRj</b>	la concentration de Rj dans le flux traité (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>CSR i</b>	la concentration de Ri dans le flux traité (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>QSRj</b>	la quantité de Rj contenue dans le flux traité (kg Rj)
<b>QSRi</b>	la quantité de Ri contenue dans le flux traité (kg Ri)
<b>QSCO2Rj</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> correspondant au composé Rj à la sortie de l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2</sub> e)
<b>NCO2Ri</b>	le nombre de moles de gaz carbonique (CO <sub>2</sub> ) générées par thermo oxydation d'une mole de Ri = nombre d'atomes de carbone contenus dans une molécule de Ri.
<b>NCO2Rj</b>	le nombre de moles de gaz carbonique (CO <sub>2</sub> ) générées par thermo oxydation d'une mole de Rj = nombre d'atomes de carbone contenus dans une molécule de Rj.
<b>MCO2</b>	la masse molaire du gaz carbonique
<b>QCO2Ri</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la thermo oxydation d'une quantité QERi de Ri (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QCO2Rj</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la thermo oxydation d'une quantité QERj de Rj (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QCO2GN</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QN2OGN</b>	la quantité de N <sub>2</sub> O émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO <sub>2</sub> e)
<b>QUTCO2Ri</b>	la quantité unitaire théorique de CO <sub>2</sub> émise en tonne par tonne de Ri thermo oxydé.
<b>QUTCO2Rj</b>	la quantité unitaire théorique de CO <sub>2</sub> émise en tonne par tonne de Rj thermo oxydé.
<b>QUTCO2GN</b>	la quantité unitaire théorique de CO <sub>2</sub> émise en tonne par tonne de gaz naturel thermo oxydé
<b>QGN</b>	la quantité de gaz naturel nécessaire à la combustion de l'ensemble des Ri et Rj (t GN)
<b>QSOUDE</b>	la quantité soude consommée par l'installation (t)
<b>QUTCO2SOUDE</b>	la quantité unitaire théorique de CO <sub>2</sub> émise par tonne de soude produite et transportée (tCO <sub>2</sub> e/t)
<b>QCO2SOUDE</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la consommation de soude (tCO <sub>2</sub> e)
<b>INC</b>	l'incertitude de la chaîne de mesure des paramètres entrant dans le calcul des émissions du scénario de référence
<b>INV</b>	les émissions de l'installation inscrites à l'inventaire français
<b>REG</b>	la réglementation appliquée au site pour ses émissions de GES (si existante). Les éventuelles modifications de réglementation au long de la durée du projet devront être prises en compte.
<b>ESRa</b>	les émissions du scénario de référence de la période a (tCO <sub>2</sub> e)
<b>EPa</b>	les émissions du projet de la période a (tCO <sub>2</sub> e)





<b>Fa</b>	les émissions dues aux fuites de la période a (tCO <sub>2</sub> e)
<b>REa</b>	les réductions d'émissions du projet de la période a (tCO <sub>2</sub> e)

### 3.3.2 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
<b>Requête de Clarification No 2 (CL2)</b>	Selon le workbook, la correction du débit de gaz en entrée n'a pas été effectuée pour le 18/11/2011. Même à l'aide de la note technique (IRL 53) il n'est pas clair si le nouveau transmetteur a été en opération toute la journée. Ceci doit être clarifié
<b>Requête de Clarification No 3 (CL3)</b>	Le débit élevé de gaz à l'entrée les 15 et 16 février 2012 par comparaison aux jours avant et après doit être expliqué
<b>Requête de Clarification No 4 (CL4)</b>	Une explication pour le niveau élevé des réductions d'émissions enregistrées entre le 04 et le 05 février 2012 est demandée
<b>Requête de Clarification No 5 (CL5)</b>	Dans le workbook, la valeur de CTCA ne paraît pas plausible le 20/10/2011 alors que le TFA est à l'arrêt d'après la feuille « EJ » Une explication est demandée

### 3.3.3 Conclusion

#### Requête de Clarification No 2

Rhodia a fourni les explications suivantes à l'équipe d'audit :

Le nouveau transmetteur a été mis en place dans la journée du 18/11/2011. Le débit moyen a donc été mesuré à la fois par l'ancien transmetteur et le nouveau transmetteur. La valeur mesurée ce jour-là n'a pas été corrigée par simplicité et pour rester conservateur, car l'ancien transmetteur donnait des valeurs trop basses, et le nouveau transmetteur aussi (configuration mal adaptée).

L'approche adoptée par Rhodia le 18/11/2012 jour du remplacement du transmetteur, est conservatrice. L'équipe de vérification considère les commentaires de Rhodia comme plausibles.

La CL2 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 d'audit :

Le 15/02/2012 le TFA était arrêté à cause du gel et a redémarré en fin de journée le 16/02/2012. Le débit élevé est dû à l'injection d'azote de sécurité pendant l'arrêt. Les valeurs des réductions d'émissions sont légèrement négatives ces jours-là (pas ou peu de GES à détruire, un peu d'émission due à la combustion de gaz naturel du four).

L'équipe de vérification a recoupé l'information concernant l'arrêt de production en Février 2012 (IRL 07, 27, 55-57) et considère les commentaires de Rhodia comme plausibles.

La CL3 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

#### Requête de Clarification No 4



Rhodia a fourni les explications suivantes à l'équipe d'audit :

En regardant les données du 4 et 5 février dans la feuille « Calcul » du workbook, on constate en effet un niveau anormalement haut de la ligne de base ESR qui entraîne un niveau élevé de RE.

Comme il n'y avait pas de données chromatologiques les 4 et 5 février, les concentrations en entrée sont celles du 31 janvier à 19h57, correspondant au minimum CO<sub>2</sub> de la journée la plus récente avec données disponibles, comme le prévoit la procédure. En examinant de plus près la journée du 31 janvier on s'aperçoit que les pics du CO et du R14 se chevauchent, et que le R14 atteint 10% vol ce qui est trop élevé (valeur habituelle autour de 3-4%). L'analyse du 31 janvier n'était donc pas fiable, et on a choisi la journée du 16 janvier, la première date plus récente sans correction de données pour remplacer les données manquantes des 4 et 5 février. On a fait la même correction pour les journées du 2 et 3 février qui présentaient le même problème. Un nouveau workbook (version 2) a été établi, et les nouvelles valeurs corrigées figurent dans le Rapport de Suivi révisé en date du 20 avril 2012. Les réductions d'émissions sont ramenées à 26 808 tCO<sub>2</sub> au lieu de 27 370 tCO<sub>2</sub> avant cette correction. Normalement cette anomalie aurait dû être identifiée car on regarde la cohérence des valeurs de ESR, EP et RE dans la feuille « Calcul » mais ces deux journées ont échappé à notre attention par erreur.

L'équipe de vérification a revu les commentaires de Rhodia et les données journalières pertinentes (IRL 23-27) ainsi que le workbook et le Rapport de Suivi révisés qui ont été fournis (IRL 58-59). L'équipe de vérification considère les commentaires et corrections de Rhodia comme valables.

La CL4 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

### **Requête de Clarification No 5**

Rhodia a fourni les explications suivantes à l'équipe d'audit :

On a arrêté l'envoi des réactifs (CTCA, HF) dans la nuit du 19 au 20 octobre à 1h30. Comme on comptabilise de minuit à minuit on a donc 1h30 de production ce qui explique les 444 kg de CTCA consommés le 20/10/2011. Le TFA n'était donc pas complètement à l'arrêt le 20/10/2012, et nous avons corrigé l'information dans la feuille « EJ » du workbook version 2.

L'équipe de vérification a revu les commentaires de Rhodia et le workbook révisé (IRL 59). L'équipe de vérification considère les commentaires et corrections de Rhodia comme valables.

La CL5 est considérée comme close par l'équipe de vérification de 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 9<sup>ème</sup> période de vérification est plus basse que celle prévue dans le DDP de 83% d'après la comparaison donnée dans le Rapport de Suivi (IRL 58). Les raisons techniques (baisse de l'activité du catalyseur, arrêts imprévus, difficultés de prédire le taux de destruction et les émissions de CO<sub>2</sub> par tonne de TFA) ont été décrites et quantifiées dans le rapport. Elles sont crédibles et cohérentes avec l'information obtenue et vérifiée sur site pendant l'audit (IRL 07, 53-54, 60).



Industrie Service

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

### 3.4.2 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
Requête d'Action Corrective No1 (CAR1)	La neuvième période de vérification va du 16 Octobre 2011 au 31 Mars 2012 et couvre les années 2011 et 2012. Conformément à l'exigence de JISC, dans cette situation, les Réductions d'Emissions doivent être départagées par année. Le Rapport de Suivi et le workbook doivent être révisés en conséquence

### 3.4.3 Conclusion

#### Requête d'Action Corrective No1 (CAR1):

Le participant au projet a fourni la réponse suivante à l'équipe d'audit :

Le workbook n'est pas programmé pour calculer les émissions par année calendaire lorsqu'une période est répartie sur deux années. On a donc créé deux workbooks, l'un qui couvre la période du 16/10/2011 au 31/12/2011, et l'autre qui couvre la période du 01/01/2012 au 31/03/2012. Les calculs de ESR, EP, F et RE (Réductions d'Emissions) ont été reportés pour chaque année dans le Rapport de Suivi révisé daté du 20/04/2012. Tous ces documents ont été remis à l'équipe d'audit.

Le Rapport de Suivi révisé (IRL 58) et les workbooks supplémentaires pour 2011 et 2012 (IRL 60-61) ont été fournis par Rhodia. La CAR1 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

## 3.5 Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification

### 3.5.1 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
Il n'y a pas de Requête de Clarification ou d'Action Corrective après la revue par le CB	N/A

### 3.5.2 Conclusion

N/A

## 4 CARTE DE SCORE DU PROJET

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



Secteurs de risque		Conclusions			Résumé des résultats et des commentaires
		Baseline	Emis- sions du projet	Réduction d'Emissions	
Exhaustivité	Exhaustivité des données source Définition de périmètre	✓	✓	✓	Toutes les données de base appropriées sont couvertes par le plan de surveillance et le périmètre du projet est défini correctement et d'une manière transparente.
Précision	Mesures et analyses physiques	✓	✓	✓	Les règles de l'art sont appliquées d'une façon appropriée. Des solutions de backup appropriées sont mises en œuvre
	Calculs de données	✓	✓	✓	Les réductions des émissions sont calculées correctement.
	reporting & gestion des données	✓	✓	✓	La gestion des données et le reporting sont satisfaisants
Cohérence	Changements du projet	✓	✓	✓	Les résultats sont cohérents avec les données brutes de départ.



## 5 AVIS DE VERIFICATION

Le service de certification « Climat et Energie » de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été commissionné pour effectuer la 9<sup>ème</sup> vérification périodique du projet MOC-Track-1: « Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) » en France.

La vérification est basée sur les exigences de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC). Dans ce contexte, les documents pertinents sont les « Accords de Marrakech ». Le vérificateur confirme que le projet est mis en application comme prévu et comme décrit dans le DDP validé. L'équipement principal pour produire des réductions d'émissions est installé, fonctionne de façon fiable et est calibré convenablement. Le système de surveillance est en place et le projet génère effectivement des réductions d'émissions de GES.

Le vérificateur peut confirmer que les réductions des émissions de GES pour l'ensemble de la période de monitoring sont calculées sans inexactitudes matérielles. Notre avis se rapporte aux émissions de GES du projet et aux réductions des émissions de GES en résultant, déterminées en accord avec le scénario de référence du projet validé et monitoring approuvé par le MEEDDAT (autorité nationale pour la France).

Les valeurs des Réductions d'Emission de la 9<sup>ème</sup> période sont inférieures de 83% aux valeurs ex-ante calculées en raison principalement de la production de TFA plus faible que supposée dans le DDP et du facteur d'émission (tCO<sub>2</sub>/tTFA) qui est inférieur à l'estimation du DDP en raison d'un nombre limité de mesures faites en 2006. L'unité a fonctionné normalement sans problèmes techniques inattendus.

Le projet est listé sur le site internet de l'UNFCCC :

<http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details>



Industrie Service

Sur la base des informations que nous avons vues et évaluées, nous confirmons la déclaration suivante:

Emissions vérifiées pour la période de suivi : **du 16 Octobre 2011 au 31 Mars 2012**

La période est répartie :

Du 16 Octobre au 31 Décembre 2011 :

Émissions du scénario de référence:	12 377,94	t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	4 487,49	t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0,08	t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>7 890,4</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

Et du 01 Janvier 2012 au 31 Mars 2012 :

Émissions du scénario de référence:	28 360,68	t CO <sub>2</sub> équivalents
Émissions du projet:	9 442,83	t CO <sub>2</sub> équivalents
Fuites:	0,11	t CO <sub>2</sub> équivalents
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>18 917,7</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents</b>

**Réduction d'Emission Totale pour la période : 26 808 t CO<sub>2</sub> équivalents**

Munich, le 7 Mai 2012

Thomas Kleiser

**Contrôle de Qualité Interne de l'organisme  
de certification**

Munich, le 7 Mai 2012

Robert Mitterwallner

**Leader de l'équipe d'évaluation**

**9<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:**  
« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de  
production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »



Industrie Service

## **Annexe 1: Protocole de Vérification**

# Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



## ANNEX 1: PROTOCOLE DE LA Neuvième VÉRIFICATION PERIODIQUE

**Contribution de l'équipe Audit AIE lors de la 9ème Vérification en couleur bleue**

**Contribution de l'équipe Audit AIE lors de la 8ème Vérification en couleur noir**

### Table des matières

1	MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....	3
1.1	Technologie	3
1.2	Organisation	6
1.3	Management de la Qualité	6
1.4	Problèmes en cours résultant du rapport de vérification précédent	7
2	SYSTEME DE GESTION DES DONNEES.....	8
2.1	Description	8
2.2	L'archivage des données brutes et mesures de protection	9
2.3	Transfert des données et instruction de travail hors des algorithmes du protocole	12
2.4	Traitement des données et instruction de travail hors de algorithmes de protocole	15
3	MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE SURVEILLANCE .....	26
3.1	Liste des paramètres à surveiller	26
3.2	Instrumentation	28
3.2.1	Chromatographie en phase gazeuse	28
3.2.2	Débitmètre des gaz en entrée du thermo oxydeur	29
3.2.3	Débitmètre pour la mesure des gaz en sortie du thermo oxydeur	30
3.2.4	Débitmètre pour la mesure de débit du gaz naturel	31



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

3.2.5	Débitmètre pour la mesure de débit de soude	32
3.2.6	Vanne du By-Pass	33
3.3	Prélèvement	34
3.3.1	Point de prélèvement en entrée	34
3.3.2	Point de prélèvement en sortie	35
3.3.3	Données de l'annexe 2 du DDP	36
3.3.4	Données Externes	49
3.3.5	Autres	50
4	VERIFICATION DES DONNEES.....	51
4.1	Audit interne	51
4.2	Utilisation de valeurs ex-ante et par défaut	54
4.3	Reproductibilité	55
4.4	Particularités	56
4.5	Traçabilité et cohérence	57
4.6	Exhaustivité et exactitude	59
5	CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES .....	61
6	REPORTING DES DONNEES.....	61
7	COMPILATION ET RESOLUTIONS DE RACS (CARS), RCS (CLS) ET RIFS (FARS)	62
8	RESOLUTION APRES LA VERIFICATION DE LA COMITE TECHNIQUE	63

# Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



## 1 MISE EN ŒUVRE DU PROJET

### 1.1 Technologie

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Endroit (s)</b>		
Description / Adresse:	<i>L'adresse et le site du projet « SALTO » sont toujours comme indiqué dans le DDP: Rhodia Opérations, Quartier de l'usine, 30340 Salindres, Gard France</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Coordonnées de GPS:	<i>Les coordonnées GPS de l'atelier Salto sont : 44.171783 04.151442</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<b>Equipement Technique – Composants principaux du projet SALTO</b>		
<u>Oxydeur thermique vertical:</u> Description	<i>L'équipe Audit AIE confirme que l'oxydeur thermique vertical a été installé comme décrit dans le projet Salto</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Oxydeur thermique vertical:</u> Caractéristique technique	<i>L'oxydeur thermique vertical, le coeur du projet, a été construit par l'entreprise Vichem en 2003 et modifié par Rhodia Opérations avant la mise en place en 2008. La mise en service a été effectuée le 11 Juin 2008. « Selon la feuille des données du four, Vichem 03.06.03, l'oxydeur thermique vertical a un volume de 3,4 m<sup>3</sup> et comporte: - Un brûleur de gaz (puissance max. 1,4 MW, 100 kg/h de gaz naturel, selon la - feuille de données du brûleur Vichem 03.04.03) et Un ventilateur d'air de combustion (1.200 m<sup>3</sup>/h)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Quench :</u>	<i>L'équipe Audit AIE confirme que le quench a été installé comme décrit par le</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Description	<i>projet SALTO.</i>	Aucun changement
<u>Quench</u> : Caractéristique technique	<i>Le quench est situé sous l'oxydeur et a été confectionné par l'entreprise Vichem en 2003 et modifié par Rhodia Opérations avant de la mise en place en 2008. La mise en service a été faite le 18 de Juin 2008. Selon le document d'assemblage général du 04.03.03, «Le quench est en graphite (fente 3 mm) et comporte: - Un réservoir de 4 m<sup>3</sup> en fibre résine polyester, selon la feuille de données de - Vichem 04.06.03) et - Une pompe de circulation (65 m<sup>3</sup>/h).</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Colonne d'absorption:</u> Description	<i>L'équipe Audit de l'AIE confirme que la colonne de barrage à la soude a été installée comme décrit par le projet SALTO</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Colonne d'absorption:</u> Caractéristique technique	<i>La colonne d'absorption a été confectionnée par l'entreprise Vichem en 2003 et modifiée par Rhodia Opérations avant la mise en place en 2008. La mise en service a été effectuée le 11 Juin 2008. La colonne d'absorption est arrosée à l'eau (3 plateaux percés).</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Colonne de neutralisation à la soude :</u> Description	<i>L'équipe Audit de l'AIE pouvait confirmer que la colonne de barrage à la sonde a été installé comme décrit par le projet SALTO.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Colonne de barrage à la sonde:</u> Caractéristique technique	<i>La colonne de neutralisation à la soude a été confectionnée par l'entreprise Vichem en 2003 et modifiée par Rhodia Opérations avant la mise en place en 2008. La mise en service a été effectuée le 11 Juin 2008.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Ventilateur de tirage:</u> Description	<i>L'équipe Audit de l'AIE confirme que le ventilateur de tirage a été installé comme décrit par le projet SALTO.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Ventilateur de tirage:</u> Caractéristique technique	<i>Le ventilateur de tirage à un débit d'air max. de 2.500 m<sup>3</sup>/h.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
		changement
<b>Statut d'opération pendant la vérification</b>		
Approbation / Licences N/A	<i>Un permis interne de démarrage du projet SALTO à été signé le 11 Juin 2008.</i>  Le nouveau Arrêté Préfectorale du 31.08.2009 est disponible pour l'équipe d'audit. Le projet MOC est confirmé par cet Arrêté et aucune valeur limite concernant les GES n'est prescrite.	<input checked="" type="checkbox"/>
Statut réel d'opération N/A	<i>En construction</i> <input type="checkbox"/> <i>En fonction</i> <input checked="" type="checkbox"/> ** <i>Hors service</i> <input type="checkbox"/> <i>Raison (pour le hors service) : ** sauf les arrêts de fours indiqués dans le workbook à cause de problèmes techniques (pannes, fuites)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



### 1.2 Organisation

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Participant (s) au Projet</b>		
Entité / Personne responsable:	<i>L'équipe des Auditeurs de l'AIE confirme que Rhodia Energy et Rhodia Energy GHG sont les participants du projet comme indiqué dans le DDP.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Gestion du projet JI:	<i>L'équipe des Auditeurs de l'AIE confirme que le projet JI SALTO est géré, comme indiqué dans le DDP, par Rhodia Energy quant à la responsabilité globale des UREs (Philippe Chevalier). Par contre Rhodia Opérations est responsable pour l'entretien du projet (Alain Barrier et Hassan El-Basri).</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

### 1.3 Management de la Qualité

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Guide de gestion de Qualité:	<p><i>Pour la production de TFA et le projet SALTO un système de management de qualité certifié par DNV est en vigueur. Le manuel de 9 Mars 2009, version 19, à été présenté à l'équipe des Auditeurs de l'AIE lors de la visite sur place. Les procédures quant au projet (voire ci-dessous) sont attribuées au niveau 3 et 4 du système de management de qualité.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No. 311 EA 300, du 01.01.1999</li> <li>- No. 311 EA 003, du 31.03.2003</li> <li>- No. 316 CA 001, du 16.10.2002</li> <li>- No. V/R 0805/714, du 27.05.2008</li> <li>- No. G0702832F, du 01.01.2007</li> <li>- No. 310 CA 010, du 30.04.2009</li> <li>- No. 320 CA 003, ver. 7 du 22.11.2010</li> <li>- No. 311 CA 232, ver. 3 du 08.10.2009</li> <li>- No. 310 CA 011, du 29.08.2008</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<i>En plus, un système de management de l'environnement et de sécurité, nommé «SIMSER+», est en vigueur. Ce système est inspiré par la norme ISO 14001 et couvre, entre outre, les exigences légales comme l'arrêté préfectoral du 31.08.2009.</i>	Pas de nouvelles exigences légales comme vérifié sur site. IRL 12
Responsabilités:	Rhodia Opérations est responsable de la gestion du système de management de qualité et de SIMSER+.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Qualification et Formation:	Toutes les équipes ont participé en Mai et Juin 2008 à la formation intitulée « Formation au poste de travail SALTO » par A. Barrier.	<input checked="" type="checkbox"/>
Implémentation de QM-système	Voir ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>

### 1.4 Problèmes en cours résultant du rapport de vérification précédent

Problème en cours	Résumé de la réponse du porteur de projet	Conclusion de l'équipe d'audit
Pas de problème en cours.		

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

## 2 SYSTEME DE GESTION DES DONNEES

### 2.1 Description

Structure de l'archivage des données brutes				
Type	Nom	Responsable	Procédés	Commentaires
Fichier Excel	Workbook	Chef de production, Responsable laboratoire, Technicien laboratoire	1/semaine	Archivage et traitement des données brutes et calculées. Calcul des réductions d'émission.
Fichier Excel	Excel Add-In en Salle de contrôle (SdC)	Chef de production ou Responsable laboratoire Technicien laboratoire	1/semaine	Archivage et traitement des données brutes et calculées.
PIMS	Exaquantum en SdC	Informatique industrielle	Continue (1/min)	Plant Information Management System. Archivage et calculs à partir des données brutes.
DCS	Centum CS en SdC	Informatique industrielle	Continue (1/seconde)	Système Numérique de Contrôle Commande. Acquisitions des données brutes.
Résultats d'analyse	PC labo	Responsable laboratoire Technicien laboratoire	Semi-continue suivant une carte de contrôle	Acquisition et archivage des données brutes d'analyse.

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



### 2.2 L'archivage des données brutes et mesures de protection

Nom	Description des mesures d'archivage et de protection de données	Risques et commentaires	Concl.
Workbook	<p>L'archivage des données brutes et calculées se fait dans un fichier Excel appelé Workbook. Les calculs des émissions du projet, du scénario de référence et des réductions d'émission y sont effectués et stockés. Le PC contenant le fichier est protégé par un mot de passe de même que les feuilles du Workbook ont aussi des mots de passe. L'entretien et l'exploitation du Workbook sont sous la responsabilité du chef de production ou du responsable laboratoire et technicien de laboratoire.</p> <p>La modification des feuilles du Workbook est restreinte par différents niveau d'accès délivré aux différents responsables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haut niveau d'accès : Les personnes qui ont l'autorisation de modifier la structure du Workbook.</li> <li>Niveau intermédiaire d'accès : ces personnes ont la possibilité de rentrer des valeurs dans les cases vertes du Workbook.</li> <li>Bas niveau d'accès : Permission de visualiser les feuilles uniquement, pas besoin de mot de passe.</li> </ul>	<p>La fonction du Workbook a été présentée en détail à l'équipe Audit AIE (Workbook Salindres_rev3_Période#9_version 3.xls). IRL 5.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
Excel Add-In	<p>Excel Add-In permet de faire un archivage des données depuis Exaquantum sous format Excel. Un responsable de la salle de contrôle est chargé de rapatrier les données brutes vers Excel Add-in une fois par semaine. L'ordinateur de la SdC est protégé par un mot de passe au même titre que les feuilles du fichier Excel.</p>	<p>Pour la transparence des responsables pour rapatrier les données brutes vers Excel Add-in voir DCA 1.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement</p>
Exaquantum	<p>Exaquantum est un système PIMS (Plant Information Management System) de référence pour l'ensemble des procédés de Salindres. Il rassemble trois catégories de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Process Tags</b> : Les données brutes des analyses et du process en conformité avec le PDD.</li> <li><b>Manual entry Tags</b> : Données rentrées manuellement</li> </ul>	<p>Le système Exaquantum a été présenté à l'équipe Audit AIE. C'est prévu de stocker les données automatiquement et par jour sur bande magnétique (8 GB de stock).</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement</p>



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><i>(Paramètres par défauts en conformité avec le PDD).</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CalculationTags</b> : Données obtenues par calcul à partir des données brutes (Tag OPC).</li></ul> <p><i>Au sein d'Exaquantum (salle de contrôle et dans le même ordinateur qu'Excel-Add in) les données sont stockées sur une base de données en temps réel. Il les récupère via le Centum CS qui ne peut pas les archiver et les gère au sein de trois bases de données complémentaires:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>QConfig</b> : Toutes les informations de configuration réalisées dans le système d'administration d'Exaquantum sont stockées dans QConfig. Cette base de données permet donc de garder en mémoire toutes la configuration des moteurs de calcul, des modèles tag d'acquisitions, modèles Blocs Fonctions, les Tags édités et la gestion des archives.</li><li>• <b>QHistorianAdmin</b> : Les archives sont notées et identifiées dans QHistorianAdmin. Cette base de donnée permet de tracer les archives réalisées tels que les données brutes archivées, les agrégations (calculs de moyenne, écart-type à partir des Process Tags ou Calculation Tags).</li><li>• <b>QHistorianData</b> : Base de données contenant tous les types de données brutes ou générées par le système.</li></ul> <p><i>Le moteur interne assure les échanges entre les bases de données. Par exemple QConfig contient les numéros d'identifications des tags (ID number), pour aiguiller le stockage de données vers QHistorianData. Toutes les bases de données sont disponibles dans l'environnement Microsoft SQL 2005. La gestion des bases de données s'appuie sur les fonctions standards de Microsoft SQL 2005. Pour protéger les données on dispose du dispositif d'<b>Exaquantum Security Control</b>. Il permet la gestion des restrictions d'accès selon les différents groupes d'utilisateurs. En plus des différents groupes</i></p>		
--	---	--	--

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><i>instaurés dans Exaquantum, il existe un sous système appelé <b>Role Based Namespace</b>, par lequel l'Administrateur Exaquantum peut configurer l'accès des utilisateurs aux informations quelque soit leur groupe. Par l'utilisation de RBNs, l'administrateur peut donc autoriser la réécriture de certains Tags à un utilisateur, tout en sachant que le nom du tag créé par l'administrateur est préservé (Création d'un alias). De plus le système <b>Exaquantum Audit Log</b> permet de tracer tous les changements au sein des données : Réécriture de Tag, archivage, génération de Tag et Block fonction. Il renseigne sur l'utilisateur, la date du changement, l'item modifié et conserve la valeur remplacée.</i></p> <p><b>Sauvegarde des données</b> : Une sauvegarde sur disque dur ou support DVD sera effectué par période. Ce point est à confirmer.</p>		
<p>PC labo</p>	<p><i>L'accès au PC labo ce fait par un mot de passe détenu par le responsable du laboratoire. Le PC récupère les analyses de la chromatographie en phase gaz : concentrations en GES entrantes et sortantes. Les données sont conservées dans un fichier numérique protégé par un mot de passe pour l'accès et la modification. Ce point est à confirmer.</i></p>	<p>L'équipe Audit EIA confirme que le PC labo et un chromatographe type Agilent 7890 A sont aménagés dans le petit container juste à côté des installations du projet SALTO.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



### 2.3 Transfert des données et instruction de travail hors des algorithmes du protocole

Voir data flow SALTO en Annexe 1 de la procédure 320CA003 (version 7, voir IRL-No 8)

Description du transfert des données à partir de l'archivage des données brutes à l'outil de calcul			
Nom	Description and responsabilités	Risques et commentaires	Concl.
PC labo	<p>Le PC labo collecte automatiquement les données d'analyses (Chromatographie Gazeuse) des concentrations d'entrée et de sortie de l'oxydeur thermique. Les données brutes que peut récupérer le PC labo ne concerne pas forcément que les résultats d'analyse mais aussi les données concernant l'analyseur (alarmes) et les données concernant l'analyse (date d'injection).</p> <p>Les données d'analyses sont transférées depuis le PC labo au Centum CS (Salle de contrôle) via ModBus. Le logiciel ChemToBus permet l'échange des données d'analyse entre la ChemStation et le Centum CS par le biais d'une liaison Modbus type série. Le protocole de transmission Modbus respecte un standard qui consiste à échanger des informations (mots, réels) entre un équipement maître et un ou plusieurs équipements esclaves.</p> <p>Le PC labo n'effectue pas de calculs mais son accès est restreint au responsable de laboratoire qui est notamment désigné pour contrôler une procédure d'alarme permettant d'avertir la SDC lorsque l'analyseur ne fonctionne plus (Shutdown test cf data handling protocol) ainsi qu'un système gérant les données aberrantes (Maverick test). Tous les événements journaliers rencontrés en laboratoire seront retranscrits par le responsable de laboratoire dans le Workbook afin d'avoir une traçabilité en cas de modification des données, de valeurs aberrantes ou manquantes.</p>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Centum CS Exaquantum Excel Add-	<p>Exaquantum, Centum CS et Excel Add-In sont localisé en salle de contrôle. L'informatique industrielle est responsable du bon fonctionnement d'Exaquantum et du Centum CS.</p> <p>Centum CS est un automate (Système Numérique de Contrôle</p>	Le système Exaquantum est un logiciel particulier de Yokogawa, localisé en salle informatique industriel, pour stocker historiquement toutes les données brutes	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

<p>In</p>	<p><i>Commande) qui récupère les données d'analyses instantanément en signal 4-20 mA.</i></p> <p><i>Un transfert automatique des données brutes de Centum CS à Exaquantum est effectué à la fréquence imposée par l'administrateur. Exaquantum fonctionne de façon événementielle : il récupère les données brutes tout en vérifiant si elles sont significativement différentes au niveau de leur valeur. Ceci permet d'éviter l'accumulation de données identiques en valeur et ce fait en choisissant une « deadband ». Cette « deadband » estime qu'en dessous d'un certain pourcentage de variation de la valeur, les données sont identiques (il n'y a pas d'événement) : dans notre cas pour obtenir maximum de précision ce paramètre d'acquisition pourra être au minimum de 0.01%.</i></p> <p><i>Les Calculs et l'archivage sont effectués dans Exaquantum puis le transfert des données brutes et calculées est effectué vers Excel Add-In de façon automatique. Excel Add-In récupère des données journalières calculée dans Exaquantum.</i></p> <p><i>Systèmes de protection pour éviter la perte de données ou des erreurs non intentionnelles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Système A&amp;E (Alarme &amp; Evénement) :</b> Les Alarmes sont des conditions anormales définies au niveau du serveur. Chaque condition inclut des sous conditions permettant à l'administrateur d'identifier les causes de l'alarme. Les Evénements sont tout changement au niveau des paramètres du serveur qui peuvent avoir un impact sur la procédure site. Ces deux fonctions sont conservées dans un historique des alarmes et événements (Event summary, Event update).</li><li>• <b>Exaquantum Audit Log :</b> Permet de tracer tous les changements : Write operations (Réécriture de Tag), système startup/shutdown, archivage, génération de Tag et Block fonction. Il renseigne sur l'utilisateur, la date du changement, l'item modifié et conserve la valeur remplacée.</li></ul>	<p>du projet venant du PC Centum CS de la salle de contrôle en fréquence minute.</p> <p>Selon le schéma data flow SALTO, qui est disponible, les données de Exaquantum sont transférées automatiquement à l'ordinateur Excel Add-In pour récupérer des données brutes sous format Excel. Le transfert des données de l'ordinateur Excel Add-In se fait semi-manuellement par copier-coller.</p>	
-----------	---	---	--

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>History Catch-up</b> : Pour gérer la perte de donnée potentielle survenant en cas d'arrêt d'Exaquantum une procédure automatique 'History Catch-up' permet de récupérer les données pendant le redémarrage d'Exaquantum. Avec ce mécanisme les agrégations sont recalculées automatiquement.</li> </ul>		
<p>Workbook</p>	<p>Le Workbook récupère l'ensemble des données brutes et traitées en valeur journalière depuis Excel Add-In par transfert semi-manuel (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 monitoring 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>Le Workbook généralement consiste, entre autre, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Description des révisions (avec différent couleurs d'identification)</li> <li>- Description des calculs</li> <li>- Calibration/maintenance</li> <li>- Data</li> <li>- Calcul</li> </ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 2.4 Traitement des données et instruction de travail hors de algorithmes de protocole

Description du traitement des données à partir des données transférées aux résultats finaux dans l'outil de calcul			
Étape	Description	Risques et commentaires	Concl.
Uniformité	<p><i>L'ensemble des abréviations est en accord avec le PDD, cependant deux cas ont requis une révision des unités par rapport à la méthodologie de départ :</i></p> <p><i>Pour des raisons techniques, un débit trop faible ajouté à des problèmes de corrosion, les Quantités de gaz à traiter à l'Entrée (QE) et à la Sortie (QS) de l'installation de thermo-oxydation ne sont pas mesurables directement en Kg comme le prévoyait la méthodologie développée dans le PDD. Ces variables sont mesurées en m<sup>3</sup>/h puis corrigées en Température, Pression et Densité pour les transformer en Nm<sup>3</sup>/h. L'acquisition des variables (Débit, Pression, Température) se fait à une fréquence continue (1/minutes) au niveau d'Exaquantum puis elles sont intégrées sur une période pour obtenir une quantité en Nm<sup>3</sup>. Afin d'être en accord avec cette révision, les Concentrations en Entrée et Sortie des composés Rj et Ri (conformément au PDD : CE<sub>Rj</sub>, CS<sub>Rj</sub> = R125, R23, R14 et CE<sub>Ri</sub>, CS<sub>Ri</sub> = R114, R113, R123, R124, R13, CO) ont leur unité non plus en mg/kg mais en % volumique transformés par la masse molaire (mg/mol) et le volume molaire (Nm<sup>3</sup>/mol) afin d'obtenir des mg/Nm<sup>3</sup>. Ces concentrations sont également utilisées pour recalculer la densité réelle du gaz utilisée pour le calcul des débits. Ces modifications permettent d'avoir la Quantité de chaque composés Rj et Ri (Dans le PDD : QE<sub>Rj</sub>, QE<sub>Ri</sub>, QS<sub>Rj</sub>, QS<sub>Ri</sub>) en kg, conformément aux équations du PDD (partie B6) reliant les quantités de gaz aux concentrations. Dans Exaquantum et dans le Workbook, toutes ces données seront intégrées en valeurs journalières.</i></p> <p><i>Pour plus de rigueur le By-Pass (BP) ne sera pas exprimé en pourcentage de temps comme dans le PDD. Afin que les quantités de gaz évacués soient corrélées aux périodes réelles d'ouvertures du By-</i></p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><i>Pass nous posons comme valeur du By-Pass 0 pour période fermée et 1 pour la période d'ouverture. Conformément à la méthodologie, le système de conduite permettra de donner à Exaquantum dans quel état se trouve le By-Pass afin de réaliser les calculs. La quantité de gaz émit par ouverture du By-Pass (<math>QBP_{CO2Rj}</math>) sera quant à elle intégré en tonnes de <math>CO_2</math> équivalent par jour dans Exaquantum et le Workbook comme il est rapporté dans le PDD. Les périodes d'ouvertures/fermetures de la vanne seront rapportées dans la feuille événement journalier du Workbook pour des raisons de traçabilité.</i></p> <p><i>L'ensemble des données donnant des quantités de <math>CO_2</math> équivalent [La quantité d'équivalent <math>CO_2</math> correspondant au composé <math>R_j</math> à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (<math>QE_{CO2Rj}</math>), la quantité d'équivalent <math>CO_2</math> correspondant au composé <math>R_j</math> à la sortie de l'installation de thermo-oxydation (<math>QS_{CO2Rj}</math>), la quantité de <math>CO_2</math> émise par la thermo oxydation d'une quantité <math>QE_{Rj}</math> et de <math>QE_{Ri}</math> (<math>Q_{CO2Rj}</math> et <math>Q_{CO2Ri}</math>), la quantité de <math>CO_2</math> et de <math>N_2O</math> émise par la thermo oxydation du gaz naturel (<math>Q_{CO2GN}</math> et <math>Q_{N2OGN}</math>)] sont exprimées en unités conformes à celles données dans le PDD et sont intégrées sur une période de temps journalière au niveau d'Exaquantum et du Workbook.</i></p> <p><i>Conformément à la méthodologie du PDD les données telles que les Fuites (F), les Emissions du Projet (EP), les Emissions du Scénario de Référence (ESR) et la Réduction d'Emission (RE) sont exprimées en tonnes de <math>CO_2</math> équivalent sur une période temps journalière, mensuelle, annuelle et suivant les périodes de monitoring. Ces données sont archivées et calculées au niveau du Workbook.</i></p>		
Description de l'outil de calcul	<p><b>Exaquantum</b> réalise la plupart des calculs et les équations rentrées dans Exaquantum pour réaliser ces calculs sont conformes à la Partie B6 du PDD.</p> <p>Les calculs qu'Exaquantum va effectuer portent sur :</p>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### Les GES transformés en CO<sub>2</sub> par la thermo-oxydation.

Dans le PDD, une première équation donne la **Quantité Unitaire Théorique** de CO<sub>2</sub> émise en tonne par tonne de R<sub>j</sub> thermo oxydé. La valeur de ce **QUT<sub>Rj</sub>** est fixée dans les paramètres par défaut et rentrée dans Exaquantum pour les calculs. La quantité de chaque GES en sortie et en entrée (**QE<sub>Rj</sub>** et **QS<sub>Rj</sub>**) est calculée en utilisant les données d'analyses (**CS<sub>Rj</sub>** et **CE<sub>Rj</sub>**) et la quantité totale corrigée de gaz en entrée et sortie (**QS** et **QE**). Pour les concentrations, la fréquence d'analyse sera définie par une carte de contrôle. Entre deux temps d'injection pour les analyses, Exaquantum devra intégrer les quantités de gaz émises dans la période à la concentration adéquate.

$$QS_{Rj} \text{ (kg)} = QS \text{ (Nm}^3) \times CS_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3) \times 10^{-6}$$

$$QE_{Rj} \text{ (kg)} = QE \text{ (Nm}^3) \times CE_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3) \times 10^{-6}$$

$$Q_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = (QE_{Rj} - QS_{Rj}) \times 10^{-3} \times QUT_{CO2Rj}$$

La quantité de chaque GES transformé en CO<sub>2</sub> (**Q<sub>CO2Rj</sub>**) est intégrée en valeur journalière dans Exaquantum et dans le Workbook. De même, les quantités totales en gaz et de chacun des GES (**QS**, **QE**, **QE<sub>Rj</sub>** et **QS<sub>Rj</sub>**) seront intégrées en valeur journalière dans Exaquantum et le Workbook.

### Les Autres composants du flux traité transformés en CO<sub>2</sub> par la thermo-oxydation

Exaquantum calculera suivant la même méthodologie (conforme au PDD) la transformation en CO<sub>2</sub> de chaque gaz R<sub>i</sub>. La quantité de chaque gaz R<sub>i</sub> transformés en CO<sub>2</sub> (**Q<sub>CO2Ri</sub>**), est intégrée en valeur journalière dans Exaquantum et dans le Workbook. Il en sera de même pour la quantité de chaque gaz R<sub>i</sub> (**QE<sub>Ri</sub>** et **QS<sub>Ri</sub>**).



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p style="text-align: center;"><math>Q_{CO2Ri} (tCO_2e) = (Q_{E_{Ri}} - Q_{S_{Ri}}) (kg) \times 10^{-3} \times QUT_{CO2Ri}</math></p> <p><u>Le Gaz naturel transformé en CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O par la thermo-oxydation</u>  <i>Conformément au PDD la quantité de gaz naturel injecté en amont du thermo oxydeur (Q<sub>GN</sub>) a une valeur mesurée qui est ramenée en MWh PCS en utilisant la valeur moyenne de PCS et de densité du gaz naturel fournies par le fournisseur du gaz naturel. Les données du fournisseur sont entrées dans Exaquantum pour permettre de convertir la quantité de gaz naturel en MWh PCS. Les quantités en CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O produites par thermo oxydation du gaz naturel (Q<sub>CO2GN</sub> et Q<sub>N20GN</sub>) sont obtenues à partir de l'application de coefficients d'émissions fournis par la littérature scientifique (rapport OMINEA 2007) et entrés dans Exaquantum pour le calcul.</i></p> <p><math>Q_{CO2GN} (tCO_2e) = Q_{GN} (MWh PCS) \times 0,185 (tCO_2e/MWh PCS)</math></p> <p><math>Q_{N20GN} (tCO_2e) = Q_{GN} (MWh PCS) \times 0,0000081 (tN_2O/MWh PCS) \times PRG_{N2O}</math></p> <p><i>Les quantités émises en CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O sont intégrées en valeur journalière dans Exaquantum et le Workbook. De même que la quantité de gaz naturel injecté.</i></p> <p><i>Les formules des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation de Gaz Naturel sont indiquées dans l'Arrêté du 28 juillet 2005 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.</i></p> <p><u>Les GES non détruits par l'installation</u>  <i>Les données concernant le Pouvoir de Réchauffement Global des GES (PRG<sub>Ri</sub>) sont entrées dans Exaquantum afin de réaliser les calculs. Ces constantes sont obtenues à partir du rapport 2007 du GIEC.</i></p>		
--	--	--	--

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

$$QS_{Rj} \text{ (Kg)} = QS \text{ (Nm}^3) \times CS_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3) \times 10^{-6}$$

$$QS_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = QS_{Rj} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times PRG_{Rj}$$

*La quantité de chaque GES non détruit ( $QS_{CO2Rj}$ ), est intégrée en valeur journalière dans Exaquantum et dans le Workbook. De même, les quantité de gaz total en sortie du thermo oxydeur et des GES sortants ( $QS$  et  $QS_{Rj}$ ) seront intégrées en valeur journalière dans Exaquantum et transmises au Workbook.*

### Les GES by-passant l'installation

*Pour plus précision, la valeur du By-Pass sera fixé dans Exaquantum en fonction de son ouverture et de sa fermeture. Cela implique qu'en période de fermeture du by-pass  $BP=0$  d'où  $QBP_{CO2Rj} = 0$  et qu'en période d'ouverture du by-pass  $BP=1$  d'où  $QBP_{CO2Rj} = QE_{CO2Rj}$ . Par cette méthodologie on est certain d'avoir la quantité réelle de gaz rejeté lors de l'ouverture contrairement au calcul par rapport à un pourcentage en temps tel que prévu dans le PDD.*

$$QE_{Rj} \text{ (Kg)} = QE \text{ (Nm}^3) \times CE_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3) \times 10^{-6}$$

$$QE_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = QE_{Rj} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times PRG_{Rj}$$

*La quantité de chaque GES passant par le By-Pass ( $QBP_{CO2Rj}$ ), est intégrée en valeur journalière dans Exaquantum et dans le Workbook.*

### Les Fuites

*La Quantité de soude consommée ( $QSOUDE$ ) est mesurée puis calculée conformément à la méthodologie du PDD (B.6.3. Calcul ex ante des réductions d'émissions) par rapport à la consommation moyenne des camions transportant la soude sur le site de Salindres*

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

(Référence **SNIEPA**) et au coefficient d'émission du gazole (rapport **OMINEA**). Les Fuites (**F**) sont donc une émission en tonne CO<sub>2</sub> équivalent qu'on intègre en valeur journalière dans Exaquantum et transmise au Workbook. De même, La quantité de soude consommée est aussi intégrée en valeur journalière. La quantité unitaire théorique de soude est rentrée dans Exaquantum parmi les paramètres par défaut pour les calculs ainsi que les données fournies par le **SNIEPA** et le coefficient d'émission du gazole.

$$Q_{CO_2SOUDE} \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{SOUDE} \text{ (Tonnes)} \times QUT_{CO_2SOUDE}$$

$$F \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{CO_2SOUDE}$$

**Le Workbook** reprendra par copier-coller depuis Excel Add-in (données transmises automatiquement par Exaquantum à Excel Add-in) l'ensemble des données brutes et traitées en valeurs journalières. Les différents calculs réalisés au sein du fichier Workbook sont :

### Les Emissions du Projet

Les **Emissions du Projet (EP)** sont la somme des émissions de GES non détruits, des GES By-Passant, du CO<sub>2</sub> produit par la thermo oxydation des GES, du gaz naturel et des autres gaz. Les émissions du projet sont calculées à partir des valeurs journalières des différentes quantités de CO<sub>2</sub> émises (intégration faite dans Exaquantum). Dans le Workbook, ces données seront ramenées sur une base mensuelle, annuelle et/ou appropriée aux périodes de monitoring pour calculer les émissions du projet.

$$EP \text{ (tCO}_2\text{e)} = QS_{CO_2Rj} + QBP_{CO_2Rj} + Q_{CO_2Rj} + Q_{CO_2Ri} + Q_{CO_2GN} + Q_{N_2OGN}$$

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><u>Les Emissions du Scénario de Référence</u></p> <p>Les <b>Emissions du Scénario de Référence (ESR)</b> sont calculées dans le Workbook à partir des données journalières de quantité de chacun des GES provenant d'Exaquantum. La somme des quantités de CO<sub>2</sub> équivalent émises par les GES sur une période (<math>\Sigma QE_{CO2Rj}</math>) sera corrigée de l'incertitude (<b>INC</b>) calculée dans le Workbook. Les émissions du scénario de références sont calculées dans le Workbook par rapport à un cap représenté par l'inventaire (<b>INV</b>), donnée issu de l'inventaire français des GES (GEREP) et par une éventuelle <b>Réglementation (REG)</b> non existante à l'heure actuelle.</p> $QE_{Rj} \text{ (Kg)} = QE \text{ (Nm}^3\text{)} \times CE_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times 10^{-6}$ $QE_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = QE_{Rj} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times PRG_{Rj}$ $QE_{CO2} \text{ (tCO}_2\text{e)} = \Sigma QE_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} \times (1 - INC \text{ (\%)})$ $ESR \text{ (tCO}_2\text{e)} = \min(QE_{CO2} \text{ (tCO}_2\text{e)}; INV \text{ (tCO}_2\text{e)}; REG \text{ (tCO}_2\text{e)})$ <p><u>Les Réduction d'Emissions</u></p> <p>Les <b>Réductions d'Emissions (RE)</b> pour la période de temps choisie (jour, mois, année, période de monitoring) correspondent à la différence entre les émissions du scénario de référence et la somme des émissions du projet et des fuites :</p> $RE \text{ (tCO}_2\text{e)} = ESR - (EP + F)$		
<p>Transformation des données transférées aux données utilisables</p>	<p>Au niveau d'Exaquantum, il existe une procédure automatique de récupération des données en cas de dysfonctionnement du PIMS : <b>History Catch-up</b> permet de gérer la perte potentielle de données en récupérant les données pendant le redémarrage d'Exaquantum. Avec ce mécanisme les agrégations sont recalculées automatiquement. Toujours au niveau d'Exaquantum, il existe des systèmes tels qu'<b>A&amp;E</b></p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p>et <b>Audit Log</b> qui permettent d'alerter en cas de changement des conditions de fonctionnement et de tracer les valeurs modifiées. Au niveau du Workbook est tenue une feuille (Evénements Journaliers) contenant les événements ayant pu conduire à une perte de donnée et quelles mesures ont été prises pour y remédier.</p> <p>Une réunion mensuelle sera réalisée entre les différents responsables afin de procéder au remplacement des valeurs manquantes.</p>		
Élimination des données non plausibles	<p>Dans Exaquantum il y a la possibilité de réaliser des graphiques (Exaquantum/Explorer design) permettant de surveiller le comportement des données brutes et traitées sur une période de temps choisie.</p> <p>Dans le Workbook sera tenue une carte de contrôle des concentrations en entrée et sortie du thermo oxydeur pour repérer les points aberrants. Une méthode sera mise en place afin de déterminer un intervalle de confiance pour chaque donnée.</p> <p>Une réunion mensuelle sera réalisée entre les différents responsables afin de procéder à l'élimination et au remplacement des valeurs aberrantes.</p>	-	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Transformation des données utilisables aux données d'entrée pour davantage de calcul	<p>L'ensemble des données (brutes et traitées) archivées dans Exaquantum sont intégrées en valeurs journalières. Des graphiques seront établis via l'outil Explorer design sur les variables et les données calculées. Exaquantum est aussi capable de réaliser des opérations dite d'agrégation pour faire la moyenne, les écarts-types et d'autres statistiques de bases.</p> <p>Dans le Workbook seront réalisés tous les calculs d'incertitudes (En accord avec l'Annexe 5 du PDD) des équations du PDD et une carte de contrôle des résultats d'analyses. Les calculs d'émissions du projet (EP), d'émission du scénario de référence (ESR) et de réduction d'émissions (RE) seront effectués dans le Workbook à partir de l'ensemble des données d'Exaquantum pour une période journalière, mensuelle, annuelle et selon les périodes de monitoring. Les émissions</p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p> <p>Les formula de calcul des émissions du projet sont déjà implémenté en haut degré dans le workbook.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<i>du scénario de référence seront vérifiées par rapport au cap imposé par l'Inventaire (INV) et la réglementation (REG).</i>		
Données antérieures (Ex-ante)	<p><i>La donnée INV utilisée en tant que cap pour les émissions du scénario de référence provient de l'Inventaire français des GES (GEREP) - extrait de la base de données du SNIIEPA (Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques). INV = 638 000 tCO<sub>2</sub> ce qui est en accord avec le PDD.</i></p> <p><i>Pour la quantité de soude consommée (Q<sub>SOUDE</sub>) les calculs sont établis avec une méthodologie en accord avec celle du PDD et utilisent des facteurs issus de données antérieures :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>La consommation moyenne des camions (0,75 l/km en zone urbaine et de 0,44 l/km sur routes et autoroutes) fournit par la SNIIEPA – édition 2006</i></li> <li><i>Le coefficient d'émission du gazole (0,002662 tCO<sub>2</sub> /l) fournit par le rapport « Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France » - OMINEA, ainsi que de la publication annuelle du CPDP (Comité Professionnel Du Pétrole) : "Eléments statistiques" - Partie C35 : spécifications des principaux produits pétroliers.</i></li> <li><i>Calculs effectués par rapport aux années précédentes</i>  <math>QUT_{CO_2SOUDE} = 0,0242 \text{ tCO}_2 / \text{t de soude consommée.}</math>  <i>Génération de 0,605 tCO<sub>2</sub> / parcours.</i></li> </ul>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Paramètre par défaut	<p><i>En accord avec la méthodologie du PDD, les Quantités Unitaires Théoriques (QUT<sub>Rj</sub>, QUT<sub>Ri</sub>, QUT<sub>CO</sub>, valeurs sans dimension) des différents gaz d'intérêt (Rj, Ri, CO) ont été calculées partir de masses molaires en g/mole (M<sub>Rj</sub>, M<sub>Ri</sub>, M<sub>CO2</sub> et M<sub>CO</sub>) et du nombre de moles de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) générées par thermo oxydation d'une mole du gaz d'intérêt (N<sub>CO2Rj</sub>, N<sub>CO2Ri</sub>, N<sub>CO2CO</sub>, valeurs sans dimension). Les valeurs de ces constantes utilisées sont tirées du Handbook of chemistry and physics 68th edition, section physical constant of organic compounds. Les masses molaires et les nombre de moles de gaz</i></p>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><i>carbonique (CO<sub>2</sub>) générées par thermo oxydation d'une mole du gaz d'intérêt sont entrés dans Exaquantum et le Workbook pour le calcul des QUT. Les quantités unitaires théoriques sont des constantes qu'on utilisera directement dans les calculs d'émissions après les avoir rentré dans Exaquantum et le Workbook.</i></p> <p><i>Le Pouvoir de Réchauffement Global des GES (PRG<sub>Rj</sub>, PRG<sub>N2O</sub> en tCO<sub>2</sub>e/tRj et tCO<sub>2</sub>/tN<sub>2</sub>O, donc sans dimension) est utilisé dans les calculs d'émissions des GES au niveau d'Exaquantum et dans le Workbook. La source utilisée : Climate Change 1995, The Science of Climate Change: Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group I Report, page 22.</i></p> <p><i>Conformément au PDD, deux constantes sont utilisées pour le calcul des CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O émis après thermo oxydation du Gaz naturel : <b>0,185</b> (tCO<sub>2</sub>e/MWh PCS) pour la quantité de CO<sub>2</sub> émises et <b>0,0000081</b> (tN<sub>2</sub>O/MWh PCS) pour la quantité de N<sub>2</sub>O émise. La source de ces constantes est le rapport OMINEA de Janvier 2007 - 4ème édition. Ces facteurs sont rentrés dans Exaquantum et le Workbook pour réaliser les calculs.</i></p>		
<p>Contrôle de formules</p>	<p><i>Les formules incluses dans Exaquantum sont en accord avec leurs descriptions dans le PDD (Partie B6). De plus, Exaquantum contient la formule corrigeant QE et QS (Nm<sup>3</sup>) en température, pression et densité.</i></p> <p><i>Les équations pour le calcul des réductions d'émissions (RE), des émissions du projet (EP) et des émissions du scénario de référence (ESR) sont incluses uniquement au niveau du Workbook et respectent la description qui est donnée dans le PDD.</i></p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>
<p>Arrondi des fonctions</p>	<p><i>Dans le Workbook le calcul de la réduction d'émission (RE) utilise un arrondi à l'inférieur de façon être conservateur.</i></p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

<p>Changements d'outil de calcul et mesures de protection</p>	<p><i>En ce qui concerne le Workbook, la modification des feuilles est restreinte par différents niveau d'accès délivré aux différentes responsables :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Haut niveau d'accès</b> : Les personnes qui ont l'autorisation de modifier la structure du Workbook.</li> <li>• <b>Niveau intermédiaire d'accès</b> : ces personnes ont la possibilité de rentrer des valeurs dans les cases vertes du Workbook.</li> <li>• <b>Bas niveau d'accès</b> : Permission de visualiser les feuilles uniquement, pas besoin de mot de passe.</li> </ul> <p><i>Toute révision du Workbook après chaque période de monitoring est noté dans une feuille « Description » protégée par un mot de passe et qui fait l'inventaire des modifications du Workbook.</i></p> <p><i>Au niveau d'Exaquantum, pour protéger les données on dispose du dispositif d'<b>Exaquantum Security Control</b> qui permet la gestion des restrictions d'accès selon les différents groupes d'utilisateurs.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>QUserGroup</b> : Utilisateurs ayant accès à toutes les informations d'Exaquantum.</li> <li>• <b>QAdministratorGroup</b> : Les administrateurs pouvant utiliser les outils d'administration.</li> <li>• <b>QExplorerDesignGroup</b>: Utilisateur ayant accès à l'interface Exaquantum/Explorer design qui permet de réaliser des graphiques.</li> <li>• <b>QDataWriteGroup</b>: Utilisateurs possédant le droit de réécriture des données afin d'apporter des corrections.</li> </ul> <p><i>Les responsables attachés à chaque groupe restent à définir. En plus des différents groupes instaurés dans Exaquantum, il existe un sous système appelé <b>Role Based Namespace</b>, par lequel l'Administrateur Exaquantum peut configurer l'accès des utilisateurs aux informations quel que soit leur groupe.</i></p>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Aucun changement</b></p>
---	--	--	--



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 3 Mise en œuvre du plan de surveillance

#### 3.1 Liste des paramètres à surveiller

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne = TAG	Description	Conclusion
<b>Instrumentation</b>				
QE	QE	-	Quantité de gaz à traiter à l'Entrée de l'installation de thermo-oxydation. Débitmètre venturi sur l'arrivée des effluents à traiter. Corrigé en température et pression.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
QS	QS	-	Quantité de gaz traité en Sortie de l'installation de thermo-oxydation Débitmètre venturi sur la sortie des gaz traités. Corrigé en température et pression.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Q <sub>GN</sub>	Q <sub>GN</sub>	-	Quantité de <b>Gaz Naturel</b> nécessaire à la combustion de l'ensemble des Ri et Rj Mesuré par débitmètre massique. Valeur ramenée en MWh PCS en utilisant la valeur moyenne de PCS et de densité du gaz naturel fournies par le fournisseur de gaz naturel	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Q <sub>SOUDE</sub>	Q <sub>SOUDE</sub>	-	Quantité de <b>Soude</b> consommée par l'installation Débitmètre massique sur alimentation soude de l'installation	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<i>prélèvement insert all components that are sampled as necessary due to PDD and applied methodology version</i>				
CE <sub>Rj</sub> , CE <sub>Ri</sub> CE <sub>CO</sub>	CE <sub>Rj</sub> , CE <sub>Ri</sub> CE <sub>CO</sub>	-	Concentration d'Entrée. Rj : R125, R23, R14 et Ri : R13, R114, R113, R123, R124, CO. Analyse par chromatographie gaz. La fréquence d'analyse sera à affiner avec l'aide d'une carte de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
CS <sub>Rj</sub> , CS <sub>Ri</sub> CS <sub>CO</sub>	CS <sub>Rj</sub> , CS <sub>Ri</sub> CS <sub>CO</sub>	-	Concentration de Sortie Rj : R125, R23, R14 et Ri : R13, R114, R113, R123, R124, CO. Analyse par chromatographie gaz. La fréquence d'analyse sera à affiner avec l'aide d'une carte de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<b>Données externes</b>				
INV	INV	Insert	Emissions de l'installation inscrites à l'inventaire français Inventaire français des GES (GEREP) : 638 000 tCO <sub>2</sub> e (maximum historique)	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
REG	REG	Insert	Réglementation appliquée au site pour ses émissions de GES Arrêté de classement du site, Législation sur les Installations Classées. Pas de	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne = TAG	Description	Conclusion
			<i>réglementation à la date.</i>	
<i>Autres insert all miscellaneous components as necessary due to PDD and applied methodology version</i>				
<i>INC</i>	<i>INC</i>	<i>Insert</i>	<i>Incertitude de la chaîne de mesure des paramètres entrant dans le calcul des émissions du scénario de référence Déterminée à partir des incertitudes de mesure de chacun des équipements utilisés pour la détermination des émissions du scénario de référence (analyseur des concentrations de gaz, débitmètre).</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Aucun changement</i>
<i>BP</i>	<i>BP</i>	<i>Insert</i>	<i>Enregistrement de l'ouverture de vanne sur le système de conduite</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Aucun changement</i>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 3.2 Instrumentation

#### 3.2.1 Chromatographie en phase gazeuse

DDP	Situation vérifiée	Conclusion
<b>Information d'instrumentation</b>		
ID-DDP:	<i>Chromatographe (prévu sont un pour l'entrée et un pour la sortie ayant redondance pour le chromatographe pour l'entrée)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
ID-Interne:	-	
Données à Mesurer:	<i>CE<sub>Rj</sub>, (R14, R23, R125) CE<sub>Ri</sub>, (R124, R114/113, R13, R123), CE<sub>CO</sub>, CS<sub>Rj</sub>, CS<sub>Ri</sub> et CS<sub>CO</sub></i>	
Enregistrement de données:	<i>1/30 minutes pour CE<sub>Rj</sub>, CE<sub>Ri</sub> et CE<sub>CO</sub>. 1/jours pour CS<sub>Rj</sub>, CS<sub>Ri</sub> et CS<sub>CO</sub>. Fréquences à ajuster avec une carte de contrôle.</i>	
Signal Transformation and Transfer	<i>Data Flow SALTO</i>	
Archivage des données brutes:	<i>Exaquantum, Workbook, PC labo</i>	
Principe de Mesure:	<i>Chromatographie phase gazeuse. Détection catharométrique/méthode étalonnage Externe à plusieurs niveaux</i>	
la durée de période d'opération:	<i>Continu, hors de période d'arrêt (environ 3 semaines par an)</i>	
Type d'instrument:	<i>Chromatographe phase gazeuse</i>	
Numéro de série:	<i>7890 A selon Devis No. 3957, 15. Mai 2008</i>	
numéro du type du fabricant:	<i>AGILENT Technologie/SRA</i>	
Endroit spécifique:	<i>Analyseur installé en Cabine d'analyse, au pied de l'unité / prélèvement en continu</i>	
Chaîne de mesure:		
Unité de Mesure:	<i>En % volumique puis transformée par la masse molaire (mg/mol) et le volume molaire (Nm<sup>3</sup>/mol) afin d'obtenir des mg/Nm<sup>3</sup></i>	
Calibrage:	<i>Procédure décrite dans le document 311CA232 mis à jour le 8/10/2009 (version 3).</i>	
fréquence de calibrage requise:	<i>1 fois par mois. Dernière calibration en mars 2011.</i>	

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Niveau d'incertitude:	-	
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Fréquence d'enregistrement:	1/30 minutes. A affiner avec une carte de contrôle.	
Dépannage (= trouble shooting):	Analyse : Carte de contrôle et réétalonnage Mécanique/Electronique: Maintenance locale avec intervention contrat AGI-LENT	

### 3.2.2 Débitmètre des gaz en entrée du thermo oxydeur

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information sur l'instrumentation</b>		
ID-DDP:	Débitmètre venturi	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
ID-Interne:	FIQ 85014	
Données à Mesurer:	QE	
Description d'endroit:	Débitmètre en amont de l'oxydeur thermique	
Signal Transformation and Transfer:	4,20 mA	
Enregistrement de données:	1/minutes	
Archivage des données brutes:	Exaquantum, Workbook	
Principe de Mesure:	Mesure continue par débitmètre venturi	
la durée de période d'opération:	Continu	
Type d'instrument:	Débitmètre	
Numéro de série:	No V/R 0805/714	
numéro du type du fabricant:	SIEMENS Sitrans P 7MF4433	
Endroit spécifique:	-	
Chaîne de mesure:	-	
Unité de Mesure:	En m <sup>3</sup> /h puis corrigée en Température, Pression et Densité pour la transformer en Nm <sup>3</sup> /h	

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Calibrage:	Procédure générale d'étalonnage et de vérification 311EA300	
fréquence de calibrage requise:	Calibré par le fournisseur une fois pour toutes.	
Niveau d'incertitude:	1%	
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	RC #1
Fréquence d'enregistrement:	1/minutes	
Dépannage:	<p><u>Requête de Clarification #1</u></p> <p>Les critères pour l'évaluation et approbation des sous-traitants qui sont impliqués dans l'entretien des instruments dans les usines de Rhodia, par exemple, les ouvrages en rapport avec la modification des transmetteurs, doivent être fournis à l'équipe de vérification.</p>	

### 3.2.3 Débitmètre pour la mesure des gaz en sortie du thermo oxydeur

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information sur l'instrumentation</b>		
ID-DDP:	Débitmètre venturi	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FIC 85342	<input checked="" type="checkbox"/>
Données à Mesurer:	QS	<input checked="" type="checkbox"/>
Description d'endroit:	Débitmètre en aval du thermo oxydeur.	<input checked="" type="checkbox"/>
Signal Transformation and Transfer:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Enregistrement de données:	1/minutes	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	Exaquantum, Workbook	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de Mesure:	Mesure continue par Débitmètre type venturi sur la sortie des gaz traités	<input checked="" type="checkbox"/>
la durée de période d'opération:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument:	Débitmètre	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
numéro du type du fabricant.:	SIEMENS Sitrans P 7MF4433	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit spécifique:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Unité de Mesure:	<i>En m<sup>3</sup>/h puis corrigée en Température, Pression et Densité pour la transformer en Nm<sup>3</sup>/h</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrage:	<i>Procédure générale d'étalonnage et de vérification 311EA300</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
fréquence de calibrage requise:	<i>Une seule fois, par le fournisseur.</i>	
Niveau d'incertitude:	<i>1%,</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2.4 Débitmètre pour la mesure de débit du gaz naturel

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information d'instrumentation</b>		
<i>ID-DDP:</i>	<i>Débitmètre turbine</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>ID-Interne:</i>	<i>FIQ 85026</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Données à Mesurer:</i>	<i>Q<sub>GN</sub></i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Description d'endroit:</i>	<i>Débitmètre en amont du thermo oxydeur</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Signal Transformation and Transfer:</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Enregistrement de données:</i>	<i>1/minutes</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Archivage des données brutes:</i>	<i>Exaquantum, Workbook</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Principe de Mesure:</i>	<i>Mesure continue par Débitmètre massique (Turbine)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>la durée de période d'opération:</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Type d'instrument:</i>	<i>Débitmètre turbine compensé en pression température</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Numéro de série:</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>numéro du type du fabricant.:</i>	<i>ELSTER G25PE + SIS SVME MEDITEL 4FPTZ10</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Endroit spécifique:</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Chaîne de mesure:</i>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Unité de Mesure:</i>	<i>kg/h</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Calibrage:	Procédure générale d'étalonnage et de vérification 311EA300	<input checked="" type="checkbox"/>
fréquence de calibrage requise:	Tous les 2 ans.	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	0.6%	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2.5 Débitmètre pour la mesure de débit de soude

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information d'instrumentation</b>		
ID-DDP:	Débitmètre électromagnétique	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FIC 85311	<input checked="" type="checkbox"/>
Données à Mesurer:	Q <sub>SOUDE</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description d'endroit:	Débitmètre en aval de la tour de neutralisation	<input checked="" type="checkbox"/>
Signal Transformation and Transfer:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Enregistrement de données:	1/minutes	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	Exaquantum, Workbook	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de Mesure:	Mesure continue par Débitmètre électromagnétique	<input checked="" type="checkbox"/>
la durée de période d'opération:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument:	Débitmètre électromagnétique	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
numéro du type du fabricant:	ENDRESS PROMAG 53H04EB0B1AA02AA 1/2 " 150lbs	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit spécifique:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de Mesure:	kg/h	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrage:	Procédure générale d'étalonnage et de vérification 311EA300	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Fréquence de calibrage requise:	Une seule fois par le fournisseur (2003).	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	1 %	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	1/minute	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2.6 Vanne du by-pass

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information d'instrumentation</b>		
ID-DDP:	Vanne By-Pass	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	XSV 48014	<input checked="" type="checkbox"/>
Données à Mesurer:	BP	<input checked="" type="checkbox"/>
Description d'endroit:	En amont du thermo oxydeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Signal Transformation and Transfer:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Enregistrement de données:	Tout ou rien	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	Exaquantum, Workbook	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de Mesure:	Tout ou rien (ouvert ou fermé)	<input checked="" type="checkbox"/>
la durée de période d'opération:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument:	Robinet 1/4 de tour	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
numéro du type du fabricant:	SAFI DN50	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit spécifique:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Unité de Mesure:	Pas d'unité	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrage:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
fréquence de calibrage requise:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3 Prélèvement

#### 3.3.1 Point de prélèvement en entrée

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information de prélèvement</b>		
ID-DDP:	CE	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon prélevé de:	QE	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit de Point de prélèvement:	A l'entrée de l'oxydeur thermique	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Principe de prélèvement:	Aspiration, au moyen d'une pompe, à travers la sonde (avec filtre) et la ligne chauffée. L'échantillon est ensuite envoyé dans la vanne d'injection du chromatographe pour injection à la fréquence d'analyse.	<input checked="" type="checkbox"/>
Methodologie de prélèvement	En accord avec la méthodologie développée dans le PDD	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prélèvement:	Semi-continue toute les 30 minutes. Ajustement avec une carte de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/>
Formation du Personnel de prélèvement:	Personnel du laboratoire de Salindres	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon analysé pour/ Données à Mesurer:	Dans un échantillon prélevé, concentration CE mesurée des $CE_{Rj}$ (R125, R23, R14), des $CE_{Ri}$ (R13, R114, R113, R123, R124) et de $CE_{CO}$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon analysé par:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Certification d'analyseur et de laboratoire	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe d'analyse:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Méthodologie d'analyse d'échantillon:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de Mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>PC labo, Exaquantum, Workbook</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3.2 Point de prélèvement en sortie

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information de prélèvement</b>		
ID-DDP:	CS	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon prélevé de:	QS	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit de Point de prélèvement:	<i>Echantillon pris en aval de l'oxydeur thermique</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Principe de prélèvement:	<i>Aspiration, au moyen d'une pompe, à travers la sonde (avec filtre) et la ligne chauffée. L'échantillon est ensuite envoyé dans la vanne d'injection du chromatographe pour injection à la fréquence d'analyse.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Methodologie de prélèvement	<i>En accord avec la méthodologie développée dans le PDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence de prélèvement:	<i>Fréquence de 1/jour avec ajustement par rapport à une carte de contrôle.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Formation du Personnel de prélèvement:	<i>Personnel du laboratoire de Salindres</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon analysé pour/ Données à Mesurer:	<i>Dans un échantillon prélevé, concentration CS mesurée des CS<sub>Rj</sub> (R125, R23, R14), des CS<sub>Ri</sub> (R13, R114, R113, R123, R124) et de CS<sub>CO</sub>.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Échantillon analysé par:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Certification d'analyseur et de laboratoire	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe d'analyse:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Méthodologie d'analyse d'échantillon:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Unité de Mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	PC labo, Exaquantum, Workbook	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3.3 Données de l'annexe 2 du DDP

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
ID-DDP:	M <sub>R13</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R13</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R13	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>104,46</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R113</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R113</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R113	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>187,38</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R114</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R114</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R114	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>170,92</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R123</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R123</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R123	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>152,93</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R124</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R124</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R124	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>136,47</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>CO</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>CO</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound CO	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>28,01</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R14</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R14</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R14	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>88,00</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R23</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R23</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R23	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>70,01</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass compound R125	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>120,02</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	$GWP_{R14}$	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	$GWP_{R14}$	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Global Warming Potential of R14	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO <sub>2</sub> e / t Rj	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>6.500</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique: paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	$GWP_{R23}$	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	$GWP_{R23}$	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Global Warming Potential of R23	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO <sub>2</sub> e / t Rj	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>11.700</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	GWP <sub>R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	GWP <sub>R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Global Warming Potential of R125	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO <sub>2</sub> e / t Rj	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2.800</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R13</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R13</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO <sub>2</sub> generated by thermal oxidation of R13	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique: paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R113</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R113</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R113	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R114</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R114</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R114	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R123</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R123</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R123	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R124</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R124</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R124	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
ID-DDP:	N <sub>CO2CO</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2CO</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of CO	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
ID-DDP:	N <sub>CO2R14</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R14</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R14	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R23</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R23</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R23	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	N <sub>CO2R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	N <sub>CO2R125</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Number of Mole of CO2 generated by thermal oxidation of R125	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>2</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
-----	--------------------	------------

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Informations comptables		
ID-DDP:	M <sub>CO2</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	M <sub>CO2</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Molar mass of CO2	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	gram	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>44,01</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	TUQ <sub>CO2,SOUDE</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	TUQ <sub>CO2,SOUDE</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Quantité unitaire théorique de CO2	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO2 /t utilities i	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>0,024</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	<b>0,024</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012  
Nombre de Pages: 65



Industrie Service

ID-DDP:	INC	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	INC	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	L'incertitude des appareils de mesure	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	%	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>1,98</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	La valeur de l'incertitude est calculée dans le workbook (feuille INC) en conformité avec le DDP. C'est une valeur conservatrice et qui ne change pas d'une période à l'autre.	<input checked="" type="checkbox"/>

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
ID-DDP:	INV	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	INV	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Emission of the installation registered with French inventory	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO2e / year	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de garantie de qualité/ Système:	Workbook, rubrique : paramètres	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur enregistrée	<b>638.000</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur référence/en conformité avec DDP:	Selon Workbook, version 1, rubrique : paramètres, la valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 3.3.4 Données externes

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Données Externes		
ID-DDP:	-	
ID-Interne:	-	
Description de Données / Les données se rapportent:	-	
Unité de Données (si approprié):	-	
Date d'entrée de Données:	-	
Source de données:	-	
Fiabilité de source des données:	-	
Les données: sont-elles à jour ?	-	
Niveau d'incertitude:	-	

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 3.3.5 Autres

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Autres		
ID-DDP:	-	
ID-Interne:	-	
Description de Composant:	-	
Unité de Composant (si approprié):	-	
Date de Composant:	-	
Source de Composant:	-	
Fiabilité de Source:	-	
À jour?	-	
Niveau d'incertitude:	-	

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 4 VERIFICATION DES DONNEES

#### 4.1 Audit interne

Description et exécution de revue interne			
	Description	Commentaires	Conclusion
Procédé	<p><i>Par exemple "Evénements Journaliers"</i></p> <p><i>Le processus du projet Salto est décrit dans la description de processus "202 PR 013 – Processus Salto" et dans les procédures « 320 CA 003 – Procédure de gestion des données Réduction d'émissions GES Atelier TFA » et « 310 CA 011 – Procédure pour le suivi journalier et le traitement des données Salto »</i></p> <p><i>L'état des données est suivi de façon journalière par un Technicien du Laboratoire de Contrôle Analytique.</i></p> <p><i>Les données sont vérifiées en interne par le Responsable du Laboratoire. Les indicateurs de suivi du processus sont suivis mensuellement par le Responsable du Laboratoire</i></p>	<p>Le système de management du projet SALTO n'a pas été changé. Le suivi interne présenté dans la feuille « Evénements Journaliers » du fichier «workbook Salindres_rev3_Période#9 version 1.xls» (IRL No. 5) est approprié pour la neuvième période de vérification. Les conditions de marche étaient normales pendant l'audit de la neuvième période de vérification (IRL No. 30-34). Lors de l'audit sur place les évènements suivants ont été présentés durant l'entretien entre AIE et Rhodia :</p> <p>03 novembre 2011 : 94% de BP suite défaillance du débitmètre de l'eau du quentch (FIAS 85102) et arrêt du four à partir de 1h (IRL 18). Pas de modification.</p> <p>04 novembre 2011 : 100% BP (débitmètre du quench hors service).Arrêt du TFA vers 4h (par une action sécurité) Pas de modification (IRL 19).</p> <p>07 novembre 0% de BP. Présence d'H2O dans le gaz en sortie. Intégration de cette H2O en R125. Remplacement de toutes les données présentant cette erreur par le maximum CO2 de la journée : 07/11/2011 à 7h03.</p> <p>La valeur du débitmètre en entrée n'est plus fiable. Remplacement par le débit minimum du 03/11/2011 à 5h17 avec une analyse correcte. (IRL 20).</p>	RC #2

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

		<p>18 novembre 2011 : 91% de BP: arrêt Salto pour cause de travaux de réparation de la fuite du quench. Redemarrage tfa dans le week-end. Remplacement par le minimum CO2 de 18h34 à 00h00 du 17/11/2011 à 9h09 avec une analyse correcte. Remplacement du transmetteur de débit-mètre des gaz entrée Salto FIQ 85014 (IRL 21).</p> <p><u>Requête de Clarification #2</u></p> <p>Selon le workbook, la correction du débit de gaz en entrée n'a pas été effectuée pour le 18/11/2011. Même à l'aide de la note technique (IRL 53) il n'est pas clair si le nouveau transmetteur a été en opération pour toute la journée. Ceci doit être clarifié</p> <p>16 janvier 2012: 9% de BP: déclenchement par débit du quench. Pas de modification (IRL 22).</p> <p>31 janvier 2012: 100 % de BP (travaux sur quench). Correction concentrations sortie par la valeur conservative du 29/01/2012 à 1h30 (IRL 23).</p> <p>02 février 2012: 97% de BP. Arrêt TFA presque toute la journée. Correction concentrations sortie toute la journée par la valeur conservative du 29/01/2012 à 01h30 car le four a été en marche + correction concentrations entrée par la valeur conservative du 31/01/2012 à 19h57 car pas de valeurs alors que le TFA était en marche une petite partie de la journée (IRL 24).</p> <p>03 février 2012: 47,8% de BP. Déclenchement du PIC AY 85001 (dépression four). Correction concentrations entrée par la valeur conservative du 31/01/2012 à 19h57 car pas de valeurs alors que le TFA était en marche une petite partie de la journée (IRL 25).</p>	
--	--	---	--

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

		<p>04 février 2012: 26,8% de BP: sonde TICY 85002 défailante (température four). Correction concentrations entrée par la valeur conservative du 31/01/2012 à 19h57 car pas de valeurs alors que le TFA était en marche. (IRL 26).</p> <p>05 février 2012: 22% de BP. Perçage de la conduite d'eau industrielle (secours sur quench) était percé à cause du gel. Correction des concentrations entrée par la valeur conservative du 05/02/2012 à 18h33 car pas de R23 dans la correction automatique (IRL 27).</p> <p>06 février 2012: 100% de BP: four Salto arrêté (gel) et arrêt TFA dans la journée. Pas de modification (IRL 28).</p> <p>07 février 2012: 100% de BP. Arrêt général usine à cause du gel Pas de modification (IRL 29)</p>	
Documentation		<i>non</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<i>La validation finale du rapport de suivi est faite par le Directeur des Opérations CO<sub>2</sub> de Rhodia Energy</i>	<i>non</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 4.2 Utilisation de valeurs ex-ante et par défaut

Description et exécution de revue interne			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Procédé	<p><i>Les valeurs ex-ante utilisées ont été définies dans le DDP du projet et sont conformes à celles-ci.</i></p> <p><i>Les valeurs par défaut (pour cause de données manquantes, de problèmes de transmission ou de traitement de données) sont choisies de manière conservatrice selon les indications données dans les procédures « 320 CA 003 – Procédure de gestion des données Réduction d'émissions GES Atelier TFA » et « 310 CA 011 – Procédure pour le suivi journalier et le traitement des données Salto ».</i></p> <p><i>Pour modifier les valeurs brutes extraites du système de conduite, a été mis en place un outil Excel « Suivi Journalier »</i></p>	La dernière mise à jour de la procédure 320 CA 003 date du 1/12/2010 (version 7) pour tenir compte du changement de catalyseur dans le choix des valeurs par défaut	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentation	<p><i>Les fichiers Suivi journalier permettent de suivre les modifications effectuées. Les résultats obtenus après ces modifications sont ensuite transférés dans le Workbook avec un code couleur. Les événements ayant conduit à la modification des données sont indiqués dans le Workbook.</i></p>	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<p><i>Les modifications des données initiales sont effectuées par le Technicien du Laboratoire de Contrôle Analytique</i></p>	non	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 4.3 Reproductibilité

Description et exécution de l'évaluation			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Procédé	<p>Les données brutes sont acquises dans Exa-quantum. Elles ne peuvent être modifiées. Les résultats des calculs effectués par Exaquantum ne peuvent être modifiés.</p> <p>En cas de problème d'acquisition, les données sont retraitées dans les fichiers de Suivi Journalier qui permettent de tracer les modifications.</p> <p>Les données sont ensuite copiées-collées dans le workbook (feuille Data).</p> <p>Toutes les formules de calcul du WB sont accessibles et peuvent être checkées par l'auditeur.</p>	Voir ci-dessus.	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>cross check par AIE sur les données importée en workbook:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Concentration Rj à l'entrée:</u> en général en cas de fonctionnement de l'atelier TFA les données sont plausibles comparées avec les valeurs moyennes des autres périodes</li> <li>- <u>Débit de gaz à l'entrée:</u> par comparaison avec les valeurs moyennes (environ 200 m³/jour), les valeurs plus élevées peuvent s'expliquer par les phases d'inertage de l'atelier TFA (injection d'azote); donc, les valeurs sont plausibles</li> <li>- <u>BP:</u> pas de recoupement possible (système automatique pour l'ouverture et manuel pour la fermeture selon la grille de sécurité SALTO avec les critères d'ouverture de Bypass); les valeurs sont plausibles</li> <li>- <u>Débit de gaz à la sortie:</u> Considérant la quantité spécifique de gaz de fumée et le pouvoir calorifique inférieur du gaz naturel, les valeurs d'air généré à la sortie sont plausibles.</li> <li>- <u>Quantité de gaz naturel:</u> pas de recoupement évident, il y a un gaz naturel consommé même à l'arrêt pour tenir le four en température; les valeurs sont plausibles</li> <li>- <u>Concentration Rj à la sortie:</u> pas de recoupement évident, il n'y avait pas de rendement du four garanti par le fournisseur dans les conditions du projet SALTO ; les valeurs sont plausibles.</li> </ul>			



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 4.4 Particularités

Description des particularités et des événements quotidiens inattendus au cours de la période de vérification			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Exécution	<p><i>La production de TFA est inférieure à la valeur estimée dans le DDP, en raison du:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>production de TFA inférieure à la valeur estimée dans le DDP (- 26%)</i></li> <li>- <i>production de CO2 par tonne de TFA inférieure à l'estimation du DDP qui a été faite en 2006 sur la base d'un nombre limité de mesures discontinues en supposant un catalyseur neuf en 2011 (-39%). La production réelle de CO2 par tonne de TFA s'avère beaucoup plus faible que prévue</i></li> <li>- <i>taux de by-pass hors arrêt du TFA, plus élevé que prévu (-11%)</i></li> <li>- <i>l'efficacité de destruction moins élevée que prévu (-7% sur le non détruit)</i></li> </ul> <p><i>Les valeurs des réductions d'émission sont affectées par tous ces problèmes particuliers et au global, les réductions ne représentent que 17 % des émissions du scénario de référence.</i></p>	<p>Tous les cas particuliers possibles ont été indiqués dans la feuille « EJ » du Workbook (Evènements Journaliers) et analysés par le personnel en charge. Le cas échéant des mesures d'actions correctives ont été mises en place.</p> <p>Les modifications des données – selon le chapitre E de la procédure - sont validées mensuellement et à la fin de chaque période de monitoring par le Responsable du Laboratoire de Contrôle Analytique – voir les exemples en chapitre 4.1.</p> <p>Pourtant, voir:</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Requête de Clarification #3</u></b></p> <p>Le débit élevé de gaz à l'entrée les 15 et 16 février 2012 par comparaison aux jours avant et après doit être expliqué..</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Requête de Clarification #4</u></b></p> <p>Une explication pour le niveau élevé des réductions d'émissions enregistrées entre le 04 et le 05 février 2012 est demandée.</p>	<p>RC #3 RC #4</p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

Documentation	<p><i>Les paramètres mis en place conformément au DDP permettent de suivre ces incidents dont les plus marquants sont indiqués dans la feuille « EJ » du workbook.</i></p> <p><i>Les fichiers Suivi Journaliers sont utilisés pour tracer les corrections faites sur les données aberrantes.</i></p> <p><i>Une feuille comportant des champs à renseigner par le responsable du suivi a été ajoutée dans le fichier de Suivi Journalier pour faciliter le traçage des données modifiées.</i></p>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesure	<p><i>Des modifications ont déjà été apportées à l'installation pour la fiabiliser (actions sur la régulation de pression des absorbeurs du TFA).</i></p> <p><i>Un groupe de travail, basé sur la méthodologie Six Sigma, a été lancé avec la participation d'experts sur les problèmes principaux.</i></p>	non	<input checked="" type="checkbox"/>

### 4.5 Traçabilité et cohérence

Description des contre-vérifications et des contrôles de plausibilité			
	Description	Commentaires et Résultats	Conclusion
Exécution	<p><i>Au niveau d'exaquantum les limites de détection des analyseurs ont été rentrées pour éviter les valeurs de concentration dont l'ordre de grandeur est aberrant. De plus, on a cherché à éviter le double comptage des GES en incluant dans les équations d'exaquantum l'état du by-pass. Les rapports d'événements en salle de contrôle permettent aux opérateurs de corriger dans le fichier de Suivi Journalier les défaillances liés aux équipements</i></p>	<p><i>Selon le workbook «CAL_MAINT» il y avait des calibrations/étalonnages pendant cette période de vérification. Les fiches de suivis avec des résultats de l'étalonnage chromato à l'entrée et en sortie (IRL No. 35-46) ont été vérifiées par l'équipe de l'audit.</i></p>	RC #5

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p><i>qui donnent des données aberrantes. L'ensemble des données du Workbook n'incluent donc pas de valeurs aberrantes.</i></p> <p><i>Un cross cheking peut être fait pour les données d'analyse entre les valeurs contenues sur le PC du local et les valeurs archivées par Exaquantum en salle d'informatique industrielle. Un Cross cheking peut être fait entre les données de débit, température, pression, gaz naturel (voir note ,soude et by-pass entre ce qui est affiché sur le DCS et les données acquises par Exaquantum. De plus, le fichier de Suivi Journalier permet de calculer un bilan matière par rapport aux concentrations des différents gaz entrant et sortant, mais aussi de vérifier si le signal de l'état du by-pass est conforme en comparant les pressions d'entrée et de sortie.</i></p> <p><i>De plus, dans le workbook, les valeurs journalières des paramètres ESR, EP, F et RE ont été ajoutées dans la feuille « Calcul » du workbook dans les colonnes AN à AQ pour permettre un cross-checking avec les valeurs de RE, EP, F et RE sur la période entière.</i></p>	<p><b><u>Requête de Clarification #5</u></b></p> <p>Dans le workbook, la valeur de CTCA (Chlorure de Trichloroacétyl) ne parait pas plausible le 20/10/2011 alors que le TFA est à l'arrêt d'après la feuille « EJ » Une explication est demandée.</p>	
--	--	--	--

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 4.6 Exhaustivité et exactitude

Description de perfection et exactitude			
	Description	Commentaires and Résultats	Concl.
Exhaustivité	<i>Toutes les données mentionnées dans le PDD pour le suivi du projet sont dans le rapport de suivi du projet Salto et dans le Workbook.</i>		<input checked="" type="checkbox"/>
Exactitude	<p><i>Les valeurs présentées dans le workbook (feuille data et calculs) ainsi que dans le rapport de suivi du projet Salto sont tout d'abord issues de mesures faites par un ensemble d'appareilles étalonnés et calibrés (Procédures 311CA232 étalonnage et contrôle CGP 104v3.pdf et 311CA233 Etalonnage et contrôle CGP 105.pdf et état des calibrations dans la feuille Cal. Maint du Workbook) avant d'être intégrées en valeur journalière par le Suivi Journalier.</i></p> <p><i>Les valeurs brutes et les calculs réalisés dans le Suivi Journalier à partir d'elles sont journalièrement surveillées et corrigées, en cas de défaillance, de façon conservative (procédures « 320 CA 003 – Procédure de gestion des données Réduction d'émissions GES Atelier TFA » et « 310 CA 011 – Procédure pour le suivi journalier et le traitement des données Salto ».)</i></p>	<p>INC est un calcul type qui ne change pas selon la période, ce n'est pas la peine de le vérifier chaque fois.</p> <p>La procédure 320 CA 003 a été mise à jour (version 7 du 1/12/2010) pour tenir compte du changement de catalyseur dans le choix des valeurs par défaut.</p>	RAC #1
<b>Autres remarques:</b>  <a href="#"><u>Requête d'Action Corrective #1</u></a>			

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

La neuvième période de vérification va du 16 Octobre 2011 au 31 Mars 2011 et couvre les années 2011 et 2012. Conformément à l'exigence de JISC, dans cette situation, les Réductions d'Emissions doivent être départagées par année. Le MR et le workbook doivent être révisés en conséquence.

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 5 CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES

Description de conditions supplémentaires à vérifier			
	Description	Commentaires et Résultats	Concl.
<i>e.g. environmental issues</i>	<i>Pas de demandes spécifiques du DDP. Les valeurs par défaut utilisées dans les calculs sont indiquées dans le DDP. La valeur du cap de l'inventaire et l'absence de réglementation française sur les GES sont indiqués dans le DDP.</i>		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>e.g. market price of the product</i>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 6 REPORTING DES DONNEES

Description du Rapport de suivi		
	Commentaires et Résultats	Concl.
Conformité aux règlements de CCNUCC	conforme	<input checked="" type="checkbox"/>
Exhaustivité et transparence	Les documents principaux, le monitoring report et le workbook ont été vérifiés quant à la transparence et à la cohérence.	<input checked="" type="checkbox"/>
Exactitude	Voir ci-dessus	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

### 7 COMPILATION ET RESOLUTIONS DE RACS (CARS), RCS (CLS) ET RIFS (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>La neuvième période de vérification va du 16 Octobre 2011 au 31 Mars 2011 et couvre les années 2011 et 2012. Conformément à l'exigence de JISC, dans cette situation, les Réductions d'Emissions doivent être départagées par année. Le MR et le workbook doivent être révisés en conséquence</p>	<p>Le workbook n'est pas programmé pour calculer les émissions par année calendaire lorsqu'une période est répartie sur deux années. On a donc créé deux workbooks, l'un qui couvre la période du 16/10/2011 au 31/12/2011, et l'autre qui couvre la période du 01/01/2012 au 31/03/2012. Les calculs de ESR, EP, F et RE (Réductions d'Emissions) ont été reportés pour chaque année dans le Rapport de Suivi révisé daté du 20/04/2012. Tous ces documents ont été remis à l'équipe d'audit.</p>	<p>Les documents (IRL 58 – le Rapport de Suivi, IRL 60 et 61, les deux workbooks) ont été reçus et vérifiées. L'équipe d'auditeurs peut confirmer que les périodes sont maintenant distinguées et départagées par années.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>
Requêtes de Clarifications 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>Les critères pour l'évaluation et approbation des sous-traitants qui sont impliqués dans l'entretien des instruments dans les usines de Rhodia, par exemple, les ouvrages en rapport avec la modification des transmetteurs, doivent être fournis à l'équipe de vérification.</p>	<p>Salindres est obligé de choisir les sous-traitants dans une liste définie par le service achats du Groupe Rhodia. Le service achats signe un contrat avec les fournisseurs sélectionnés selon plusieurs critères tels que le prix, la compétence, le respect des règles et consignes de sécurité de Rhodia, les évaluations par les usines (réclamations notamment). Si un sous-traitant ne fournit pas un service de qualité, il peut être mis sur liste rouge par le service achats du Groupe, ce qui représente une</p>	<p>Les critères pour l'évaluation et approbation des sous-traitants comme décrites par Salindres représentent la bonne pratique dans le choix des sous-traitants.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	grosse perte pour lui.	
<p><u>Requête de Clarification #2</u></p> <p>Selon le workbook, la correction du débit de gaz en entrée n'a pas été effectuée pour le 18/11/2011. Même à l'aide de la note technique (IRL 53) il n'est pas clair si le nouveau transmetteur a été en opération toute la journée. Ceci doit être clarifié</p>	<p>Le nouveau transmetteur a été mis en place dans la journée du 18/11/2011. Le débit moyen a donc été mesuré à la fois par l'ancien transmetteur et le nouveau transmetteur. La valeur mesurée ce jour-là n'a pas été corrigée par simplicité et pour rester conservateur, car l'ancien transmetteur donnait des valeurs trop basses, et le nouveau transmetteur aussi (configuration mal adaptée).</p>	<p>La valeur écrite dans le workbook pour le débit de gaz en entrée est en effet conservateur, comme on peut vérifier à l'aide de la représentation graphique (IRL 54).</p> <p>Cette requête est résolue.</p>
<p><u>Requête de Clarification #3</u></p> <p>Le débit élevé de gaz à l'entrée les 15 et 16 février 2012 par comparaison aux jours avant et après doit être expliqué.</p>	<p>Le 15/02/2012 le TFA était arrêté à cause du gel et a redémarré en fin de journée le 16/02/2012. Le débit élevé est dû à l'injection d'azote de sécurité pendant l'arrêt. Les valeurs des réductions d'émissions sont légèrement négatives ces jours-là (pas ou peu de GES à détruire, un peu d'émission due à la combustion de gaz naturel du four)</p>	<p>En effet, on peut vérifier à l'aide de workbook (IRL 59) que les seules émissions de GES dans ces jours-là sont liées à la combustion de gaz naturel et il n'y a pas de gaz en entrée provenant du TFA. L'explication est considérée claire et suffisante.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>
<p><u>Requête de Clarification #4</u></p> <p>Une explication pour le niveau élevé des réductions d'émissions enregistrées entre le 04 et le 05 février 2012 est demandée.</p>	<p>En regardant les données du 4 et 5 février dans la feuille « Calcul » du workbook, on constate en effet un niveau anormalement haut de la ligne de base ESR qui entraîne un niveau élevé de RE.</p> <p>Comme il n'y avait pas de données chromatographiques les 4 et 5 février, les concentrations en entrée sont celles du 31 janvier à 19h57, correspondant au minimum CO2 de la journée la plus récente avec données disponibles, comme le prévoit la procédure. En examinant de plus près la journée du 31 janvier on</p>	<p>Le nouveau workbook (version 2, IRL 59) et le nouveau Rapport de Suivi (IRL 58) ont été vérifiés et les valeurs ont été corrigées.</p> <p>Cette requête est résolue.</p>



## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

	<p>s'aperçoit que les pics du CO et du R14 se chevauchent, et que le R14 atteint 10% vol ce qui est trop élevé (valeur habituelle autour de 3-4%). L'analyse du 31 janvier n'était donc pas fiable, et on a choisi la journée du 16 janvier, la première date plus récente sans correction de données pour remplacer les données manquantes des 4 et 5 février. On a fait la même correction pour les journées du 2 et 3 février qui présentaient le même problème. Un nouveau workbook (version 2) a été établi, et les nouvelles valeurs corrigées figurent dans le Rapport de Suivi révisé en date du 20 avril 2012. Les réductions d'émissions sont ramenées à 26 808 tCO<sub>2</sub> au lieu de 27 370 tCO<sub>2</sub> avant cette correction. Normalement cette anomalie aurait dû être identifiée car on regarde la cohérence des valeurs de ESR, EP et RE dans la feuille « Calcul » mais ces deux journées ont échappé à notre attention par erreur humaine.</p>	
<p><u>Requête de Clarification #5</u> Dans le workbook, la valeur de CTCA ne paraît pas plausible le 20/10/2011 alors que le TFA est à l'arrêt d'après la feuille « EJ » Une explication est demandée.</p>	<p>On a arrêté l'envoi des réactifs (CTCA, HF) dans la nuit du 19 au 20 octobre à 1h30. Comme on comptabilise de minuit à minuit on a donc 1h30 de production ce qui explique les 444 kg de CTCA consommés le 20/10/2011. Le TFA n'était donc pas complètement à l'arrêt le 20/10/2012, et nous avons corrigé l'information dans la feuille « EJ » du workbook version 2.</p>	<p>Le débit de gaz en entrée (9 Nm<sup>3</sup>) pour toute la journée est plausible pour 1h30 de production dans ce jour-là. La consommation de CTCA est maintenant explicable. Le nouveau workbook « Salindres_rev3_Période#9_version 2 », (IRL 59) a été vérifié aussi et l'information concernant 1h30 de production est maintenant incluse dans la feuille « EJ ».</p>

## Protocole de la Neuvième Vérification

Titre du Projet: Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France

Date de réalisation: 07-05-2012

Nombre de Pages: 65



Industrie Service

		Cette requête est résolue.
<b>Requêtes d'interventions futures par l'équipe d'auditeurs</b>	<b>Résumé des réponses du porteur du projet</b>	<b>Conclusion de l'équipe d'Auditeurs</b>

### 8. RESOLUTION APRES LA VERIFICATION DE LA COMITE TECHNIQUE


<b>Requêtes d'Actions Correctives par l'équipe d'auditeurs</b>	<b>Résumé des réponses du porteur du projet</b>	<b>Conclusion de l'équipe d'Auditeurs</b>
Pas des Requêtes d'Actions Correctives après la vérification de la Comité Technique	N/A	
<b>Requêtes de Clarifications par l'équipe d'auditeurs</b>	<b>Résumé des réponses du porteur du projet</b>	<b>Conclusion de l'équipe d'Auditeurs</b>
Pas des Requêtes de Clarifications après la vérification de la Comité Technique	N/A	
<b>Requêtes d'interventions futures par l'équipe d'auditeurs</b>	<b>Résumé des réponses du porteur du projet</b>	<b>Conclusion de l'équipe d'Auditeurs</b>
Pas des Requêtes d'interventions futures après la vérification de la Comité Technique	N/A	

**9<sup>ème</sup> Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:**  
« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de  
production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »



Industrie Service


## **Annexe 2: Liste des références d'information (IRL)**

Verification report	07-05-2012	9-ème Vérification du projet MOC: <b>“Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”</b> Information Reference List	Page 1 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information																					
0.	<p>Une visite sur place a été conduite le 13.04.2012 par l’équipe d’Auditeurs de TÜV SÜD:</p> <p><b>Equipe de la Vérification à la place:</b></p> <table> <tr> <td>M. Andrey Atyakshev</td> <td>GHG Auditor</td> <td>TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)</td> </tr> <tr> <td>M. Constantin Zaharia</td> <td>GHG Auditor</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 interviewés lors de la visite:</b></p> <table> <tr> <td>M. Régis Dubus</td> <td>CO<sub>2</sub> Monitoring Manager</td> <td>Rhodia Energy GHG, France</td> </tr> <tr> <td>M. Gilles Brossier</td> <td>CO<sub>2</sub> Industrial Operation Manager</td> <td>Rhodia Energy GHG, France</td> </tr> <tr> <td>M. Briac Morin</td> <td>Lab Manager</td> <td>Rhodia Salindres, France</td> </tr> <tr> <td>M. Salim Kerdjadj</td> <td>Technicien laboratoire</td> <td>Rhodia Salindres, France</td> </tr> <tr> <td>M. Armand Hay</td> <td>Technicien Instruments</td> <td>Rhodia Salindres, France</td> </tr> </table>	M. Andrey Atyakshev	GHG Auditor	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)	M. Constantin Zaharia	GHG Auditor	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, France	M. Gilles Brossier	CO <sub>2</sub> Industrial Operation Manager	Rhodia Energy GHG, France	M. Briac Morin	Lab Manager	Rhodia Salindres, France	M. Salim Kerdjadj	Technicien laboratoire	Rhodia Salindres, France	M. Armand Hay	Technicien Instruments	Rhodia Salindres, France
M. Andrey Atyakshev	GHG Auditor	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Kiev, Ukraine)																				
M. Constantin Zaharia	GHG Auditor	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, France																				
M. Gilles Brossier	CO <sub>2</sub> Industrial Operation Manager	Rhodia Energy GHG, France																				
M. Briac Morin	Lab Manager	Rhodia Salindres, France																				
M. Salim Kerdjadj	Technicien laboratoire	Rhodia Salindres, France																				
M. Armand Hay	Technicien Instruments	Rhodia Salindres, France																				
1.	Document Descriptif du Projet MOC “Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)” daté le 14.01.2008.																					
2.	Rapport de Validation No. 2007-0704 Revision No. 01 pour le projet du MOC “Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)” rendu publique par Det Norske Veritas, daté le 19.11.2007.																					
3.	Méthodologie “Thermo-oxydation des Gaz à Effet de Serre effluents gazeux des installations de production industrielle” daté le 24.05.2007.																					
4.	Rapport de suivi #9 Du projet “Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”, daté le 03.04.2012.																					
5.	Workbook Salindres_rev3_Période#9_version 1.xls, daté le 03.04.2012.																					
6.	Liste de Participants lors de la Visite sur place du 13.04.2012.																					
7.	Présentation: SALTO verification audit Period #9 (From 16 Octobre 2011 to 31 March 2012); daté 13.04.2012.																					
8.	Procédure: Procédure de gestion des données réduction d’émissions GES atelier TFA, 320CA003 daté 22.11.2010 (version 7).																					

Verification report	07-05-2012	9-ème Vérification du projet MOC: <b>“Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”</b> Information Reference List	Page 2 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information
9.	Procédure: Mode operatoire de l'oxydeur SALTO, 309FO933 daté 11.03.2011 (version 6).
10.	Procédure: Etalonnage et Contrôle CGP 104 SALTO, 311CA232 daté 31.10.2011 (version 4).
11.	Procédure: Verification d'un debitmetre par pression differentielle (organe deprimogene, venturi), 311EA341 daté 30.03.2012 (version 1).
12.	SALTO liste des procedures, daté 13.04.2012.
13.	Rhodia Salindres ISO 9001 certificat, N°. 51990-2009-AQ-FRA-COFRAC, daté 17.04.2010.
14.	Rapport de Vérification No. 600500619: 8 Vérification Périodique de Projet “Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”, revision 2.0, daté 24.11.2011.
15.	Note. Utilisation du coefficient corrigé du R23 pour la calibration du R13. daté 24.10.11
16.	Absorption process flowchart with indication of Soda’s flowmeter tag number (old and new), daté 10.11.2010.
17.	Rhodia Salindres environmental permission N° 2009-24 du 31.08.2010.
18.	Day data from Exaquantum system: 03.11.2011
19.	Day data from Exaquantum system: 04.11.2011
20.	Day data from Exaquantum system: 07.11.2011
21.	Day data from Exaquantum system: 18.11.2011
22.	Day data from Exaquantum system: 16.01.2012
23.	Day data from Exaquantum system: 31.01.2012
24.	Day data from Exaquantum system: 02.02.2012
25.	Day data from Exaquantum system: 03.02.2012
26.	Day data from Exaquantum system: 04.02.2012
27.	Day data from Exaquantum system: 05.02.2012

Verification report	07-05-2012	9-ème Vérification du projet MOC: <b>“Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”</b> Information Reference List	Page 3 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information
28.	Day data from Exaquantum system: 06.02.2012
29.	Day data from Exaquantum system: 07.02.2012
30.	Copie d’écran Matieres premieres reactifs du 13.04.2012
31.	Copie d’écran Fluoration du 13.04.2012
32.	Copie d’écran Colonnes d’absorption SALTO du 13.04.2012
33.	Copie d’écran Four SALTO du 13.04.2012
34.	Copie d’écran Chromato SALTO du 13.04.2012
35.	Calibration certificate of Soda’s flowmeter (FIC 85311/FIT 2128), done by manufacture, daté 15.05.2003.
36.	Constat de verification periodique: Gaz naturel débitmètre FIQ 85026, daté 10.08.2011.
37.	Constat de verification periodique: Effluents débitmètre FIQ 85014, daté 03.08.2010.
38.	Constat de verification periodique: PI 85027, date 03.08.2011
39.	Constat de verification periodique: TI 85028, date 03.08.2011
40.	Constat de verification periodique: Gaz traités débitmètre FIC 85342, daté 03.08.2011
41.	Constat de verification periodique: PI 85344, date 03.08.2011
42.	Constat de verification periodique: TI 85343, daté 03.08.2011
43.	Evidence de Calibration chromatato CHP104 du 19.08.2011.
44.	Controle et verification de l’ensemble chromatographique de SALTO (CHP 104), daté March 2012.
45.	Evidence de Calibration chromatato CHP105 du 24.08.2011.
46.	Controle et verification de l’ensemble chromatographique de SALTO (CHP 105), daté March 2011.

Verification report	07-05-2012	9-ème Vérification du projet MOC: <b>“Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”</b> Information Reference List	Page 4 of 4	 Industrie Service
---------------------	------------	--	----------------	--

Référence No.	Document ou Type d’Information
47.	Certificat No. 9276541001 gas de calibrage; daté 03.08.2010 validité jusqu’au 03.08.2012.
48.	Certificat No. 9270748001 gas de calibrage; daté 27.07.2010 validité jusqu’au 27.07.2012.
49.	Certificat No. 9276540001 gas de calibrage; daté 03.08.2010 validité jusqu’au 03.08.2012.
50.	Certificat No. 9276542001 gas de calibrage; daté 03.08.2010 validité jusqu’au 03.08.2012.
51.	Data from the gas chromatograph from on-site. Entry gas CHP104 du 13.04.2012.
52.	Data from the gas chromatograph from on-site. Exit gas CHP105 du 13.04.2012.
53.	Technical note: Audiit of oven gas input flowmeter FIIQA 85014 du 08.03.2012.
54.	Graphical analysis of CTCA and the inlet gas flow during the 9th reporting period du 13.04.2012.
55.	Raw data from Exaquantum system: 15.12.2011
56.	Day data from Exaquantum system: 15.12.2011
57.	Day data from Exaquantum system adjusted: 15.12.2011
58.	Rapport de suivi #9 Du projet “Thermo-oxydation des effluents gazeux de l’installation de production d’Acide Trifluoroacétique de l’usine de Salindres (Gard)”, daté le 20.04.2012.
59.	Workbook Salindres_rev3_Période#9_version 2.xls, daté le 20.04.2012.
60.	Workbook Salindres_rev3_Période#9_2011_version 2.xls, daté le 20.04.2012.
61.	Workbook Salindres_rev3_Période#9_2012_version 2.xls, daté le 20.04.2012.
62.	OEE TFA reports for December 2011 and March 2012.