



Industrie Service

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

# Rapport de Vérification

**RHODIA ENERGY GHG.**

QUATRIEME VERIFICATION PERIODIQUE

DU PROJET MOC-TRACK-1

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

NO. DE RAPPORT: 600500378

3 DECEMBRE 2009

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

**Quatrième 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

Page 1 de 17

n° de Rapport	Date de 1ère publication	Version	Date de la révision	n° de Certificat												
600500378	20.11.2009	02	3.12.2009	-												
<b>Sujet:</b>	Quatrième Vérification Périodique de Projet MOC Track 1															
<b>Entité Opérationnelle Désignée:</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich, Germany															
<b>Client:</b>	Rhodia Energy SAS (Rhodia) Tour La Pacific, Cours Valmy La Defense 7 92977 Paris La Defense – France															
<b>Contrat approuvé par:</b>	Konrad Tausche															
<b>Titre du rapport:</b>	Quatrième 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) »															
<b>Nombre de pages :</b>	17 (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 quatrième 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>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 sur l'ensemble de la période de suivi. Sous réserve de futures demandes du DFP français (Designated Focal Point), 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, son plan de surveillance approuvé par le DFP français et ses documents associés.</p> <p>Sur la base des informations que nous avons vues et évaluées, nous confirmons le rapport suivant :</p>																
<p><u>Période de reporting : Du 1er Mai 2009 au 25 Octobre 2009</u></p> <table> <tr> <td>Émissions du scénario de référence:</td> <td>85 207</td> <td>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>Émissions du projet:</td> <td>37 443</td> <td>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>Fuites:</td> <td>1</td> <td>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Réductions d'émission :</b></td> <td><b>47 763</b></td> <td><b>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></b></td> </tr> </table>					Émissions du scénario de référence:	85 207	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>	Émissions du projet:	37 443	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>	Fuites:	1	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>	<b>Réductions d'émission :</b>	<b>47 763</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></b>
Émissions du scénario de référence:	85 207	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>														
Émissions du projet:	37 443	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>														
Fuites:	1	t CO <sub>2</sub> équivalents <sup>1</sup>														
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>47 763</b>	<b>t CO<sub>2</sub> équivalents<sup>1</sup></b>														
<p>Les points indiqués comme « Requête d'Action Future » devront être obligatoirement transmis à l'équipe d'audit lors de la prochaine vérification périodique.</p>																
<b>Cette tâche a été effectuée par :</b>			<b>Contrôle de Qualité Interne par l'organisme de certification:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Konrad Tausche (Meneur d'équipe d'évaluation)</li> <li>Robert Mitterwallner (Auditeur de GES)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Thomas Kleiser</li> </ul>													

<sup>1</sup> Ces valeurs ont été arrondies à la tonne près en restant conservateur

## Abréviations

<b>CAR</b>	Requête d'Action Corrective (Corrective Action Request)
<b>CR</b>	Requête de Clarification (Clarification Request)
<b>CO<sub>2e</sub></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>ESRa</b>	Émissions du scénario de référence pour la période a
<b>EPa</b>	Émissions du projet pour la période a
<b>Fa</b>	Fuites pour la période a
<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>MDP</b>	Mécanisme de Développement Propre
<b>MIES</b>	Mission Interministérielle de l'Effet de Serre
<b>MOC</b>	Mise en Œuvre Conjointe
<b>PFN</b>	Point focal national
<b>PFC</b>	Perfluorocarbure(s)
<b>PRG</b>	Potentiels de Réchauffement Global
<b>REa</b>	Réductions d'émission pour la période a
<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
<b>URE</b>	Unité de Réduction d'Emission
<b>Workbook</b>	fichier Excel rassemblant la totalité des paramètres du monitoring et effectuant les calculs d'émission et de réductions d'émissions pour la période



<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
1.1 Objectif	4
1.2 Domaine	4
1.3 Description du Projet	5
<b>2 METHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>
2.1 Revue de documents	9
2.2 Enquêtes de suivi	9
2.3 Résolution des CARs et des CRs ; FARs	10
<b>3 RESULTATS DE LA VERIFICATION .....</b>	<b>11</b>
3.1 Généralités	11
3.2 Problèmes en suspens, FARs de la vérification précédente	11
<b>4 VERIFICATION DES DONNEES .....</b>	<b>12</b>
4.1 Discussion	12
4.2 Résultats	14
4.3 Conclusions	14
<b>5 CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES ET REPORTING DES DONNEES .....</b>	<b>15</b>
5.1 Discussion	15
5.2 Résultats	15
5.3 Conclusions	15
<b>6 CARTE DE SCORE DU PROJET .....</b>	<b>16</b>
<b>7 AVIS DE VERIFICATION .....</b>	<b>17</b>

Annexe 1: Protocole de Vérification

Annexe 2: Liste des références d'information

## 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 La commande inclut la quatrième 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 quatrième 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 troisième vérification périodique a été documenté par TÜV SÜD dans son rapport de vérification, en date du 18 Juin 2009.

L'équipe de vérification est constituée des personnes suivantes :

Konrad Tausche	TÜV SÜD, Munich	Manager de Projet
Robert Mitterwallner	TÜV SÜD, Munich	Auditeur GES

### 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 Domaine

Le domaine de 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 surveillance et des documents associés le 29 Octobre 2009, pour la période du 1<sup>er</sup> Mai 2009 au 25 Octobre 2009. Ces documents servent de base à l'évaluation présentée ci-après. La quatrième période de crédit a commencé le 1er Mai 2009.

Au vu de la documentation existante relative à ce projet, il est apparu nécessaire que la compétence et la capacité de l'équipe d'auditeurs effectuant la vérification couvrent au moins les aspects suivants :

- Connaissance du protocole de Kyoto et des Accords de Marrakech
- Évaluation des incidences environnementale et sociales
- Gestion de la Qualité
- Aspects techniques de la production de l'acide Trifluoro-acetic et des process d'incinération thermique
- Concepts et technologies de surveillance
- Conditions des cadres politiques, économiques et techniques dans le pays d'accueil

Selon ces conditions TÜV SÜD a composé une équipe responsable du projet selon les règles de nomination du département de certification de TÜV SÜD «climate and energy»

**Konrad Tausche**, ancien responsable du service technique de mesure environnementale de la filiale TÜV SÜD de Francfort, dirige le «Carbon Management Service » chez TÜV à Munich depuis décembre 2006. Titulaire d'un diplôme en génie physique et chimique, il a également obtenu un Master in Business Administration and Engineering (MBA and Eng.). Depuis 15 ans, il vérifie de nombreuses usines fabriquant de l'énergie et des produits chimiques, des usines d'incinération ou de contrôle et de réduction des émissions.

**Robert Mitterwallner** est auditeur de GES avec une formation d'auditeur pour les systèmes de gestion environnementale (selon ISO 14001) et expert en matière de procédures de permis environnemental. Il est basé au siège de TÜV SÜD Industrie Service à Munich depuis 1990. Il a reçu la formation pour la détermination de projets MOC ainsi que pour le processus de validation et de vérification de projet de type MDP et a appliqué ses connaissances d'auditeur de GES avec succès dans les domaines des industries de l'énergie, des industries de manufacturing, des industries chimiques, du transport, des mines et des productions de minerais, des productions de métaux, des utilisations des solvants et des déchets.

## 1.3 Description du Projet

### Activité 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

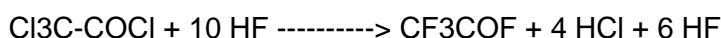


sous-production non désirée de Gaz à Effet de Serre (GES) ayant des potentiels de réchauffement global (PRG) très élevés qui historiquement sont rejetés directement dans l'atmosphère. L'activité de projet vise à installer une unité thermique d'oxydation qui pourra transformer les GESs avec un PRG élevé 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.

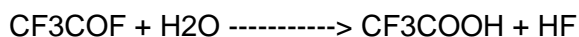
### Description technique du projet

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

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 détruira la quasi totalité des composés contenus dans les effluents gazeux (y compris ceux non listés à l'UNFCCC).

<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> Voir <http://unfccc.int/resource/docs/2004/sbsta/08.pdf>

<sup>4</sup> Voir <http://unfccc.int/resource/docs/2004/sbsta/08.pdf>



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

## 2 METHODOLOGIE

Au début de la vérification, la première tâche du vérificateur est de se familiariser avec le projet. Sur la base des documents reçus (voir Annexe 1) une check list de vérification périodique (PVC) en accord avec le VVM (IETA), a été préparée.

Durant la vérification, une attention particulière a été apportée à :

- La mise en œuvre correcte du projet (installations, équipement de surveillance et procédures, procédures du système qualité)
- La validité des hypothèses ayant un impact sur les processus de surveillance et de vérification (par exemple les hypothèses du scénario de référence)
- Le développement durable et les paramètres de performance environnementale, si applicable
- Les programmes de formation
- L'attribution des responsabilités
- Le suivi au jour le jour du système

Après la revue de document, l'équipe d'audit a conduit :

- Une inspection sur site
- Des interviews avec du personnel du propriétaire du projet et de l'opérateur

Les conclusions constituent la partie principale de ce rapport de vérification, qui est basé sur les protocoles de vérification du VVM (IETA) Ces protocoles se composent de trois tableaux pour la PVC (Periodic Verification Checklist). Le protocole complet est inclus dans l'Annexe 1 de ce rapport. La structure des tableaux est donnée dans les tableaux suivants :





Checklist de Vérification Périodique		
Tableau 1: Système de gestion/contrôle des données		
Attentes sur le système de gestion/ contrôle des données de GHG	Mentions	Les commentaires des vérificateurs (comprenant les Requêtes d'Action Future)
Le système de gestion/contrôle des données de l'opérateur de projet est évalué pour identifier des risques de reporting et pour évaluer la capacité du système de gestion/contrôle des données à atténuer les risques de reporting. Le système de gestion/ contrôle des données de GES est évalué selon les attentes détaillées dans le tableau.	<p>Les mentions sont attribuées comme suit :</p> <p>Complet : toutes les attentes sur les meilleures pratiques sont mises en application.</p> <p>Partiel: une partie des attentes sur les bonnes pratiques est mise en application.</p> <p>Limitée: cette mention doit être donnée si aucune ou peu des attentes sont mises en place.</p>	Description des circonstances et des recommandations à la conclusion. C'est acceptable basée sur l'évidence fournie (OK), ou Requête d'Action Corrective (CAR) de risque ou de non conformité aux conditions indiquées. Les Requêtes d'Action Correctives sont numérotées et présentées au client dans le rapport de vérification. La vérification initiale a des Requêtes d'Action futures additionnelles (FAR). FAR indique des risques potentiels pour les futures vérifications périodiques

Checklist de Vérification Périodique		
Tableau 2: Procédures de calcul de GES, gestion, contrôle et test		
Identification de risque potentiel de reporting	Identification, évaluation et test des contrôles	Risques résiduels
<p>Identification des risques potentiels de reporting basée sur une évaluation des procédures d'évaluation des émissions.</p> <p>Identification des données de base principales. Focalisation sur les risques qui impactent l'exactitude, l'exhaustivité et l'uniformité des données rapportées.</p>	<p>Identification des contrôles clef pour chaque secteur avec les risques potentiels de reporting. Evaluation de l'adéquation des contrôles clef et test éventuel que les contrôles principaux sont réellement en fonction. Les contrôles internes incluent la compréhension des rôles et responsabilités.</p> <p>Le reporting, le passage en revue et l'approbation formelle des données;</p> <p>Les procédures pour garantir l'exhaustivité de données, la conformité avec les directives de reporting, maintenance de la traçabilité etc.</p>	<p>Identification de secteurs des risques résiduels, c.a.d. les secteurs de risques potentiels de reporting où il n'y a pas de système de contrôle adéquat pour atténuer les risques potentiels de reporting.</p> <p>Les secteurs où l'exactitude, l'exhaustivité et l'uniformité de données pourraient être améliorées sont mis en évidence.</p>



Checklist de Vérification Périodique		
Tableau 3: Audit détaillé, test des secteurs de risque résiduels, et contrôle ponctuel		
Secteurs de risques résiduels	Vérification complémentaire réalisée	Conclusions et secteurs nécessitant une amélioration (incluant les FARs)
<p>Liste des secteurs de risques résiduels de la Checklist de la vérification périodique (tableau 2), où des tests détaillés sont nécessaires.</p> <p>En outre, d'autres secteurs peuvent être choisis pour les tests détaillés.</p>	<p>Le test additionnel de vérification réalisé est décrit. Le test peut inclure:</p> <p>Contre-vérification d'échantillon des données manuellement transférées</p> <p>Vérification des calculs</p> <p>Vérifications ponctuelles du Workbook pour vérifier les liens et les équations</p> <p>Inspection de l'historique des calibrations et de l'entretien de l'équipement principal</p> <p>Vérification des résultats d'analyse d'échantillons</p> <p>Discussions avec les ingénieurs qui ont la connaissance détaillée de l'incertitude/erreur des processus.</p>	<p>Après avoir étudié les risques résiduels, les conclusions sont notées ici. Les erreurs et les incertitudes sont mises en évidence.</p>

Des CARs ont été trouvées lors du processus de vérification. Les CARs ont été résolues durant le processus de vérification. Cependant, l'équipe d'audit a défini des FARs, quand la situation actuelle demande une attention particulière sur un point en vue de la prochaine vérification périodique. Toutes les FARs doivent être transmises à l'équipe de vérification de la prochaine période, qui doit les prendre en compte.

## 2.1 Revue de documents

Le rapport de surveillance soumis par le client et des documents additionnels d'information liés à l'exécution du projet ont été examinés. Un examen détaillé du bilan sur Excel « WB Periode #4.xls » (IRL No. 5) comprenant les multiples contrôles détaillés a été effectué pendant la revue en salle et pendant la visite sur place. Tous les paramètres principaux concernant les calculs de réductions des émissions ont été strictement vérifiés. Les données brutes obtenues automatiquement et leurs sources, les données par défaut et les données issues des sources extérieures ont été examinées pour s'assurer de leur exactitude et de leur utilisation. La liste complète de la documentation examinée pendant le processus de vérification est fournie en annexe 2 ci-dessous (Information Reference List - IRL).

## 2.2 Enquêtes de suivi

L'équipe d'auditeurs de TÜV SÜD a mené une visite sur site à l'usine de Salindres le 3 Novembre 2009 dans le cadre de la quatrième vérification périodique. Les activités menées pendant l'audit ont inclus entre autres: examens de l'historique de fonctionnement durant cette quatrième période de crédit (par exemple les Evénements Journaliers documentés), discussions

avec des représentants du site et de Rhodia Energy, évaluation des données mesurées, observation des pratiques établies et test du système de surveillance. Les points principaux des discussions sont récapitulés ci-dessous:

- Équipement technique et opération;
- Plan de surveillance
- Garantie de qualité et contrôle de qualité
- Procédures et notes techniques
- Activités industrielles
- Données surveillées
- Incertitudes des données et risques résiduels
- Calcul des GES
- Archivage
- Conformité aux droits nationaux et aux règlements
- Incertitude des données
- Transfert et reporting des données
- Management de la qualité
- Exécution des travaux d'entretien

**Tableau 1 Personnes interviewées lors de la seconde vérification périodique**

Nom	Organisation
M. Alain Dehut	Responsable Industriel, Rhodia France
M. Laurent Claisse	Responsable QHSE, Rhodia France
M. Alain Barrier	Responsable Procédés, Rhodia, France
M. Gilles Brossier	CO2 Industrial Operation Manager, Rhodia France
M. Salim Kerdjadj	Technicien Laboratoire, Rhodia France
M. Régis Dubus	CO2 Monitoring Manager, Rhodia France

### 2.3 Résolution des CARs et des CRs ; FARs

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).

Toutes les questions non résolues de la quatrième 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.

## **3 RESULTATS DE LA VERIFICATION**

### **3.1 Généralités**

Les résultats de la vérification sont énoncés dans les sections suivantes. Les résultats de vérification pour chaque étape de vérification sont présentés comme suit:

Les résultats de l'examen en salle du rapport de suivi et les résultats des interviews pendant la visite de suivi sont récapitulés. Une présentation plus détaillée de ces résultats se trouve dans le Protocole de Vérification en annexe 1.

Là où TÜV SÜD avait identifié des questions qui nécessitaient une clarification ou qui représentaient un risque à l'accomplissement des objectifs du projet, une Requête d'Action Corrective ou une Requête d'Action Future ont été émises. Les CARs et les FARs sont indiquées le cas échéant dans les sections suivantes et sont également documentées dans le Protocole de Vérification en annexe 1.

Dans le cadre des requêtes d'Action futures (FAR), des risques ont été identifiés, qui peuvent compromettre à l'avenir la qualité des ERU émises, par exemple suite à des déviations aux procédures standards définies dans le plan de monitoring (MP). Par conséquent, de telles questions doivent recevoir une attention spéciale durant la vérification suivante. Une FAR peut provenir d'un manque de données en appui des réductions d'émissions réclamées. Les FARs sont comprises comme des recommandations pour la future surveillance du projet; elles sont énoncées le cas échéant dans les sections suivantes et sont également documentées dans le Protocole de Vérification en annexe 1.

Les conclusions finales de la vérification sont présentées. Les conclusions sur l'implantation du projet sont documentées et décrites dans le rapport final de surveillance.

### **3.2 Problèmes en suspens, FARs de la vérification précédente**

#### **3.2.1 Discussion**

Il y a deux Requetes d'Action Future (FAR) résultant de la troisième vérification qui était la vérification précédente (voir le chapitre 4.3 de ce rapport).

FAR 1 :

La procédure utilisée pour les corrections des données de la chromatographie gaz en cas d'entrée d'air atmosphérique dans la pompe de la ligne d'échantillonnage des gaz doit être développée dans le cas où il ne serait pas possible de supprimer ces fuites d'air dans la ligne d'échantillonnage dans le futur, et il faut considérer la possibilité de normaliser les données par correction des concentrations d'oxygène et d'azote mesurées par la chromatographie gaz.

FAR 2 :

Il faut vérifier qu'il n'y a pas de réglementation sur les GES qui pourrait affecter la ligne de base pour la prochaine période.

#### **3.2.2. Résultat**

La procédure utilisée pour les corrections des données chromatographiques en cas d'entrée d'air dans la ligne d'échantillonnage a été écrite sous forme d'une note technique (FAR 1).

L'arrêté préfectoral No 2009-24 du 31 Août 2009 (IRL 12) confirme que l'usine s'engage à continuer les opérations de destruction de GES et devra publier un rapport d'ici le 1<sup>er</sup> Octobre 2010 faisant le bilan des émissions et le potentiel d'amélioration. Il ne comporte pas de limite pour les GES (FAR 2).

### 3.2.3. Conclusion

La procédure utilisée pour les corrections des données chromatographiques en cas d'entrée d'air dans la ligne d'échantillonnage est appropriée et assure des données plausibles et conservatrices.

La ligne de base reste inchangée pour la quatrième période et aucune réglementation n'est prévisible pour 2010 (FAR 2).

## 4 VERIFICATION DES DONNEES

### 4.1 Discussion

Les questions de revue interne, utilisation de données par défaut, reproductibilité, particularités, fiabilité et plausibilité ainsi que l'exhaustivité et la validité des données ont été vérifiés par TÜV SÜD. Les participants au projet ont traité les problèmes d'utilisation de données par défaut, de reproductibilité et de plausibilité des données ainsi que l'exhaustivité et la validité des données d'une manière transparente et cohérente.

Le paramètre crucial pour la détermination des émissions de GES est la quantité de gaz résiduel de l'unité de production de TFA entrant dans l'installation d'oxydation pour être traité par thermo-oxydation. Ce dernier contient des GES identifiés par l'UNFCCC ainsi que d'autres gaz non identifiés par l'UNFCCC. Les paramètres significatifs qui doivent être suivis de manière stricte et documentée sont les suivants :

<b>R<sub>i</sub></b>	tout composé thermo oxydable contenu dans le flux à traiter non compté comme gaz à effet de serre par l'UNFCCC
<b>R<sub>j</sub></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>MR<sub>i</sub></b>	la masse molaire du composé i
<b>MR<sub>j</sub></b>	la masse molaire du composé j
<b>PRGR<sub>j</sub></b>	le pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre selon protocole de Kyoto pour le composé R <sub>j</sub> (tCO <sub>2</sub> e / tR <sub>j</sub> ) (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>CER<sub>i</sub></b>	la concentration de R <sub>i</sub> dans le flux à traiter (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>CER<sub>j</sub></b>	la concentration de R <sub>j</sub> dans le flux à traiter (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>QER<sub>i</sub></b>	la quantité de R <sub>i</sub> contenue dans le flux à traiter (kg R <sub>i</sub> )
<b>QER<sub>j</sub></b>	la quantité de R <sub>j</sub> contenue dans le flux à traiter (kg R <sub>j</sub> )



<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>2e</sub> )
<b>QECO2</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> totale à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2e</sub> )
<b>QBPCO2Rj</b>	la quantité d'équivalent CO <sub>2</sub> correspondant au composé Rj by-passant l'installation de thermo-oxydation (tCO <sub>2e</sub> )
<b>BP</b>	le % de temps d'ouverture de la vanne de by-pass de l'installation de thermo-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>2e</sub> )
<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>2e</sub> )
<b>QCO2Rj</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la thermo oxydation d'une quantité QERj de Rj (tCO <sub>2e</sub> )
<b>QCO2GN</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO <sub>2e</sub> )
<b>QN2OGN</b>	la quantité de N <sub>2</sub> O émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO <sub>2e</sub> )
<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>2e</sub> /t)
<b>QCO2SOUDE</b>	la quantité de CO <sub>2</sub> émise par la consommation de soude (tCO <sub>2e</sub> )



<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)

Pour les sujets de revue interne ainsi que pour la fiabilité et la plausibilité, les remarques suivantes ont été faites

## 4.2 Résultats

OBJECTIF	COMMENTAIRES
Requête d'Action Future (FAR #1)	<p>Dans le workbook pour l'événement journalier du 9 Octobre il est écrit :                      « <i>modification concentration entrée de 0h à 14h58 par la valeur conservatrice du 09/10/09 à 0h car le CO<sub>2</sub> n'à pas été intégré + modification concentration sortie toute la journée car N2 n'à pas été intégré</i> »</p> <p>L'équipe d'audit confirme que les valeurs du workbook sont correctes après vérification des données d'entrée (R14, R23, R125) modifiées selon la procédure 320CA003.</p> <p>Néanmoins des critères précis doivent être définis pour justifier de la décision de considérer des données comme incohérentes et qui doivent être corrigées.</p>

## 4.3 Conclusions

Rhodia a confirmé qu'une étude est en cours pour incorporer des critères logiques dans le fichier excel journalier, pour éliminer les données incohérentes et les remplacer par des valeurs conservatrices. Cette approche systématique devra être mise en œuvre pour la prochaine période. L'équipe d'audit devra vérifier la validité des critères et la mise en œuvre lors du prochain audit.



## 5 REPORTING DES DONNEES

### 5.1 Discussion

Les procédures de reporting, qui sont décrites dans le rapport de suivi et qui ont été examinées pendant la visite sur place, se sont avérées conformes au plan de suivi validé. Tous les paramètres ont été surveillés et en général déterminés comme prescrits. Cependant, plusieurs points doivent être mis à jour comme indiqué ci-dessous dans le tableau suivant.

### 5.2 Résultats

OBJECTIF	COMMENTAIRES
Requête d'Action Corrective No 1 (CAR #1)	Le montant des URE déclarés au cours de la quatrième période est beaucoup plus faible que celui estimé dans le DDP. Ceci doit être expliqué dans le Rapport de Suivi.

### 5.3 Conclusion

Le Rapport de Suivi a été complété et donne la justification de la différence entre la quantité d'URE obtenue dans la période de vérification et la quantité prévue dans le PDD. Les raisons d'ordre économique (baisse de production), technique (difficulté de prévoir le taux de destruction du R14, taux de by-pass sous estimé, taux de GES par tonne de TFA sur estimé) ont été décrites et quantifiées dans le rapport de suivi. Ces raisons sont crédibles et cohérentes avec les informations transmises et vérifiées sur site pendant l'audit. Des actions de progrès sont en cours de préparation par Rhodia. En outre, l'explication de l'écart d'URE entre le DDP et la réalité sera donnée systématiquement dans les rapports de suivi des prochaines périodes. Cette CAR est considérée comme résolue par l'équipe de vérification.





## 6 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	Change- ments du projet	✓	✓	✓	Les résultats sont cohérents avec les données brutes de départ.

## 7 AVIS DE VERIFICATION

Le service de certification « Climat et Energie » de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été commissionné pour effectuer la quatrième 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. Sous réserve de futures demandes de la DFP française, 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, son plan de surveillance approuvé par la DFP française et ses documents associés.

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

Emissions vérifiées pour la période de reporting : du 01-05-2009 au 25-10-2009

Émissions du scénario de référence:	85 207 t CO <sub>2</sub> équivalent <sup>1</sup>
Émissions du projet:	37 443 t CO <sub>2</sub> équivalent <sup>1</sup>
Fuites:	1 t CO <sub>2</sub> équivalent <sup>1</sup>
<b>Réductions d'émission :</b>	<b>47 763 t CO<sub>2</sub> équivalent<sup>1</sup></b>

Les points indiqués comme « Requête d'Action Future » devront être transmis à l'équipe de vérification lors de la prochaine vérification périodique.

Munich, le 3 Décembre 2009

Munich, le 3 Décembre 2009



Thomas Kleiser

Contrôle de Qualité Interne de l'organisme  
de certification



Konrad Tausche

Leader de l'équipe d'évaluation

<sup>1</sup> Ces valeurs ont été arrondies à la tonne près en restant conservateur

**Quatrième Vérification Periodique 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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

## ANNEX 1: PROTOCOLE DE LA Quatrième VÉRIFICATION PERIODIQUE

Contribution de l'équipe Audit AIE lors de la 4ème Verification en couleur bleue

Contribution de l'équipe Audit AIE lors de la 3ère Verification en couleur noir

### Table des matières

1	MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	3	
1.1	Technologie	3	
1.2	Organisation	5	
1.3	Management de la Qualité	5	
1.4	Problèmes en cours résultant du rapport de vérification précédent	7	
2	SYSTEME DE GESTION DES DONNEES.....	9	
2.1	Description	9	
2.2	L'archivage des données brutes et mesures de protection	10	
2.3	Transfert des données et instruction de travail hors des algorithmes du protocole	13	
2.4	Traitement des données et instruction de travail hors de algorithmes de protocole	16	
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	
3.2.5	Débitmètre pour la mesure de débit de soude	32	
3.2.6	Vanne du By-Pass	33	

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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	53
4.3	Reproductibilité	54
4.4	Particularités	55
4.5	Traçabilité et cohérence	56
4.6	Exhaustivité et exactitude	58
5	CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES.....	59
6	REPORTING DES DONNÉES.....	59
7	COMPILATION ET RESOLUTIONS DE RACS (CARS), RCS (CLS) ET RIFS (FARS)	60

# Protocole de la Quatrième 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 : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

## 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° 10' 18.42" N 04° 09' 05.19" E</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<b>Equipement Technique – Composants principaux du projet SALTO selon IRL No. 9 (Le DDP n'indique pas encore des détails technique comme en IRL No. 9)</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> Description	<i>L'équipe Audit AIE confirme que le quench a été installé comme décrit par le projet SALTO.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 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</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vichem 04.06.03) et</li> <li>- Une pompe de circulation (65 m³/h).</li> </ul>	
<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 soude a été installée comme décrit par le projet SALTO.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
<u>Colonne de barrage à la soude:</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 m³/h .</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun 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>  <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.</i>	<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 de l'opération</i> <input type="checkbox"/> <i>Raison (quand hors de l'opération) : ** sauf les arrêts de fours indiqué en workbook à cause de problèmes avec TFA</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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> </ul> <p><i>Seules les procédures 310CA010 (IRL No. 8) et 311CA232 (IRL No. 10) ont été mises à jour dans la période #4.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



	<p><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 autre, les exigences légales comme l'arrêté préfectoral du 31.08.2009 (IRL No. 12).</i></p>	
Responsabilités:	<p>Rhodia Opérations est responsable de la gestion du système de management de qualité et de SIMSER+.</p> <p>-</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement</p>
Qualification et Formation:	<p>Toutes les équipes ont participé en Mai et Juin 2008 à la formation intitulée « Formation au poste de travail SALTO » par A. Barrier.</p> <p>Formation récente: Ms Blondine MAURIN a été formée comme Technicienne de Laboratoire au poste analyse cromato: connaissance de SALTO, formation au poste en doublure avec un technicien compétent pendant 15 jours – Vérification de la "Fiche de formation nécessaire pour tenir un emploi de laboratoire" selon la procédure 318CA001 du 26.09.2008.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Formation documentée conforme à la procédure du site</p>
Implémentation de QM-système	<p>Voir ci-dessus</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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
<p><b>FAR#1 :</b> La procédure utilisée pour les corrections des données de la chromatographie gaz en cas d'entrée d'air atmosphérique dans la pompe de la ligne d'échantillonnage des gaz doit être développée dans le cas où il ne serait pas possible de supprimer ces fuites d'air dans la ligne d'échantillonnage dans le futur, et il faut considérer la possibilité de normaliser les données par correction des concentrations d'oxygène et d'azote mesurées par la chromatographie gaz.</p> <p>Rhodia a démontré qu'un suivi de la FAR 1 de la période précédente avait commencé. La correction des concentrations des gaz en cas de présence d'air est faite de manière conservative. Néanmoins certaines actions comme l'installation d'une ligne d'échantillonnage chauffée restent à faire. C'est pourquoi nous maintenons la FAR 1 pour le suivi ultérieur dans la période suivante.</p>	<p>L'installation de la ligne d'échantillonnage chauffée a été réalisée en Juin 2009 (concentrations à l'entrée du four de destruction). Cela permet d'éviter les condensations d'acide corrosif dans la tuyauterie en inox avant l'arrivée dans le chromatographe.</p> <p>Néanmoins on constate encore une présence d'air liée à des entrées d'air atmosphérique par des petites fuites. Lorsque la concentration en air (somme oxygène + azote mesurés) est inférieure à un certain niveau on ne fait pas de normalisation. Ce niveau a été fixé à 5,43 % sur la base d'une étude statistique en période de marche normale, sans aucun incident. Lorsque la concentration d'air dépasse ce niveau on fait une normalisation des concentrations des gaz autres que l'air de sorte que leur somme est ajustée à <math>(100 - 5,43 \%) = 94,57 \%</math>. Cette procédure est décrite en détail dans la note « Correction des concentrations d'entrée pour prise en compte des entrées d'air » par H. Baron en date du 16 Mars 2009. Elle a été appliquée à compter du 1<sup>er</sup> Mai 2009 et permet d'éliminer la distorsion des données apportée par l'air extérieur, non présent dans les gaz du procédé.</p>	<p>La requête est considérée résolue.</p>

## Protocole de la Quatrième 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 : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

Problème en cours	Résumé de la réponse du porteur de projet	Conclusion de l'équipe d'audit
<p><b>FAR #2 :</b> Vérifier et confirmer qu' il n'y aura pas de valeurs réglementaires d'émission de gaz à effet de serre qui peuvent affecter la ligne de base dans la prochaine période (par exemple selon l'arrêté complémentaire prévu en Juin 2009).</p>	<p>L'arrêté préfectoral No 2009-24 en date du 31 Août 2009 relatif aux émissions dans l'eau et dans l'air des installations de Rhodia à Salindres ne fixe pas de limite d'émission des Gaz à Effet de Serre (GES). Par contre l'exploitant doit s'engager à continuer l'exploitation de l'installation de destruction des GES et à fournir à l'administration un bilan des rejets tous les 12 mois à partir d'Octobre 2010.</p>	<p>L'arrêté préfectoral No 2009-24 du 31 Août 2009 (IRL 12) a été fourni pour l'audit et confirme que l'usine Rhodia à Salindres s'engage à continuer l'exploitation de son installation de destruction de gaz à effet de serre et fournira avant le 1<sup>er</sup> octobre 2010 un dossier incluant l'évolution des rejets, leurs conditions et les potentiels de réduction. Aucun objectif de réduction ou limite n'est spécifié dans l'arrêté préfectoral.</p>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

## 2 SYSTEME DE GESTION DES DONNEES

### 2.1 Description

#### Structure de l'archivage des données brutes

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

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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 (version 7). Pour la transparence des responsables pour la modification des feuilles du Workbook voir DCA</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement</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 Salidres. 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 (Paramètres par défauts en conformité avec le PDD).</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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

- **CalculationTags** : Données obtenues par calcul à partir des données brutes (Tag OPC).

*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:*

- **QConfig** : 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.
- **QHistorianAdmin** : 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).
- **QHistorianData** : Base de données contenant tous les types de données brutes ou générées par le système.

*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'**Exaquantum Security Control**. Il permet la gestion des restrictions d'accès selon les différents groupes d'utilisateurs. En plus des différents groupes instaurés dans Exaquantum, il existe un sous système appelé **Role Based Namespace**, 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 utili-*

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<p><i>sateur, 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>		
<i>PC labo</i>	<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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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 (IRL-No 9)

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>	<p>La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Aucun changement</p>
Centum CS Exaquantum Excel Add-In	<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 Commande) qui récupère les données d'analyses instantanément en signal 4-20 mA.</p> <p>Un transfert automatique des données brutes de Centum CS à Exaquan-</p>	<p>Le système Exaquantum est un logiciel particulier de Yokogawa, localisé en salle informatique industriel, pour stocker historiquement toutes les données brutes du projet venant du PC Centum CS du salle de contrôle en fréquence minute.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Aucun changement</p>



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

*tum 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%.*

*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.*

*Systèmes de protection pour éviter la perte de données ou des erreurs non intentionnelles :*

- **Système A&E (Alarme & Evénement) :** 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).
- **Exaquantum Audit Log :** 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.
- **History Catch-up :** 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.

Selon le schema 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.

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

<p><i>Workbook</i></p>	<p><i>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 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Case verte : données rentrées par saisie manuelle ou copier-coller.</i></li><li><i>• Case rose : données entrées de façon automatique par une équation.</i></li><li><i>• Case jaune : données importantes pour le monitoring ou les données entrées automatiquement</i></li></ul> <p><i>On tient de façon régulière un journal des événements journaliers dans le Workbook afin de tracer les événements pouvant avoir perturbé les résultats.</i></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>	
------------------------	--	--	--

# Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



## 2.4 Traitement des données et instruction de travail hors de algorithms 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-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 (QBP<sub>CO2Rj</sub>) sera quant à elle intégré en tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent par jour dans Exaquantum et le Workbook</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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<p>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.</p> <p>L'ensemble des données donnant des quantités de CO<sub>2</sub> équivalent [La quantité d'équivalent CO<sub>2</sub> correspondant au composé R<sub>j</sub> à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (<math>QE_{CO2Rj}</math>), la quantité d'équivalent CO<sub>2</sub> correspondant au composé R<sub>j</sub> à la sortie de l'installation de thermo-oxydation (<math>QS_{CO2Rj}</math>), la quantité de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O 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.</p> <p>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 CO<sub>2</sub> équivalent sur une période temps journalière, mensuelle, annuelle et suivant les périodes de monitoring. Ces données sont archivées et calculées au niveau du Workbook.</p>		
<p>Description de l'outil de calcul</p>	<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> <p><u>Les GES transformés en CO<sub>2</sub> par la thermo-oxydation.</u></p> <p>Dans le PDD, une première équation donne la <b>Quantité Unitaire Théorique</b> de CO<sub>2</sub> émise en tonne par tonne de R<sub>j</sub> thermo oxydé. La valeur de ce <b>QUT<sub>Rj</sub></b> est fixée dans les paramètres par défaut et rentrée dans Exaquantum pour les calculs. La quantité de chaque GES en sortie et en entrée (<math>QE_{Rj}</math> et <math>QS_{Rj}</math>) est calculée en utilisant les données d'analyses (<math>CS_{Rj}</math> et <math>CE_{Rj}</math>) et la quantité totale corrigée de gaz en entrée et sortie (<math>QS</math> et <math>QE</math>). 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</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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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 Ri. La quantité de chaque gaz Ri 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 Ri (QE<sub>Ri</sub> et QS<sub>Ri</sub>).

$$Q_{CO2Ri} \text{ (tCO}_2\text{e)} = (QE_{Ri} - QS_{Ri}) \text{ (kg)} \times 10^{-3} \times QUT_{CO2Ri}$$

Le Gaz naturel transformé en CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O par la thermo-oxydation

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.

$$Q_{CO2GN} \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{GN} \text{ (MWh PCS)} \times 0,185 \text{ (tCO}_2\text{e/MWh PCS)}$$

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

$$Q_{N20GN} \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{GN} \text{ (MWh PCS)} \times 0,0000081 \text{ (tN}_2\text{O/MWh PCS)} \times PRG_{N20}$$

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. 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.

### Les GES non détruits par l'installation

Les données concernant le **Pouvoir de Réchauffement Global des GES (PRG<sub>Rj</sub>)** sont entrées dans Exaquantum afin de réaliser les calculs. Ces constantes sont obtenues à partir du rapport 2007 du GIEC.

$$QS_{Rj} \text{ (Kg)} = QS \text{ (Nm}^3\text{)} \times CS_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times 10^{-6}$$
$$QS_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = QS_{Rj} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times PRG_{Rj}$$

La quantité de chaque GES non détruit (**QS<sub>CO2Rj</sub>**), 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<sub>Rj</sub>**) 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<sub>CO2Rj</sub> = 0** et qu'en période d'ouverture du by-pass **BP=1** d'où **QBP<sub>CO2Rj</sub> = QE<sub>CO2Rj</sub>**. 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.

$$QE_{Rj} \text{ (Kg)} = QE \text{ (Nm}^3\text{)} \times CE_{Rj} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times 10^{-6}$$
$$QE_{CO2Rj} \text{ (tCO}_2\text{e)} = QE_{Rj} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times PRG_{Rj}$$

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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 (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.

$$Q_{CO2SOUDE} \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{SOUDE} \text{ (Tonnes)} \times QUT_{CO2SOUDE}$$

$$F \text{ (tCO}_2\text{e)} = Q_{CO2SOUDE}$$

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.

$$EP \text{ (tCO}_2\text{e)} = QS_{CO2Rj} + QBP_{CO2Rj} + Q_{CO2Rj} + Q_{CO2Ri} + Q_{CO2GN} + Q_{N2OGN}$$

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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 \text{QE}_{\text{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 issue de l'inventaire français des GES (GEREP) et par une éventuelle <b>Réglementation (REG)</b> non existante à l'heure actuelle.</p> $\text{QE}_{\text{Rj}} \text{ (Kg)} = \text{QE} \text{ (Nm}^3\text{)} \times \text{CE}_{\text{Rj}} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times 10^{-6}$ $\text{QE}_{\text{CO2Rj}} \text{ (tCO}_2\text{e)} = \text{QE}_{\text{Rj}} \text{ (Kg)} \times 10^{-3} \times \text{PRG}_{\text{Rj}}$ $\text{QE}_{\text{CO2}} \text{ (tCO}_2\text{e)} = \Sigma \text{QE}_{\text{CO2Rj}} \text{ (tCO}_2\text{e)} \times (1 - \text{INC} \text{ (\%)})$ $\text{ESR} \text{ (tCO}_2\text{e)} = \min(\text{QE}_{\text{CO2}} \text{ (tCO}_2\text{e)}; \text{INV} \text{ (tCO}_2\text{e)}; \text{REG} \text{ (tCO}_2\text{e)})$ <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> $\text{RE} \text{ (tCO}_2\text{e)} = \text{ESR} - (\text{EP} + \text{F})$		
<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> 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>	<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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

Élimination des données non plausibles	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Une réunion mensuelle sera réalisée entre les différents responsables afin de procéder à l'élimination et au remplacement des valeurs aberrantes.</i></p>	-	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Transformation des données utilisables aux données d'entrée pour davantage de calcul	<p><i>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.</i></p> <p><i>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 du scénario de référence seront vérifiées par rapport au cap imposé par l'Inventaire (INV) et la réglementation (REG).</i></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
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 SNIEPA (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 SNIEPA – édition 2006</i></li> </ul>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Calculs effectués par rapport aux années précédentes <math>QUT_{CO_2SOUDE} = 0,0242</math> tCO<sub>2</sub> / t de soude consommée. Génération de 0,605 tCO<sub>2</sub> / par-cours.</li> </ul>		
Paramètre par défaut	<p>En accord avec la méthodologie du PDD, les <b>Quantités Unitaires Théoriques</b> (<math>QUT_{Rj}</math>, <math>QUT_{Ri}</math>, <math>QUT_{CO}</math>, valeurs sans dimension) des différents gaz d'intérêt (Rj, Ri, CO) ont été calculées partir de masses molaires en g/mole (<math>M_{Rj}</math>, <math>M_{Ri}</math>, <math>M_{CO_2}</math> et <math>M_{CO}</math>) et du nombre de moles de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) générées par thermo oxydation d'une mole du gaz d'intérêt (<math>N_{CO_2Rj}</math>, <math>N_{CO_2Ri}</math>, <math>N_{CO_2CO}</math>, 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 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.</p> <p>Le <b>Pouvoir de Réchauffement Global des GES</b> (<math>PRG_{Rj}</math>, <math>PRG_{N_2O}</math> 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 Policy-makers and Technical Summary of the Working Group I Report, page 22.</p> <p>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.</p>	La vérification des risques et des commentaires étaient la tâche de la vérification initiale.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

<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 corrigée 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>
<p>Change-ments 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>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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<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>		
--	--	--	--

# Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



## 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
<b>prélèvement insert all components that are sampled as necessary due to PDD and applied methodology version</b>				
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 réglementation à la date.	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

ID-DDP	ID-Meth.	ID-Interne = TAG	Description	Conclusion
<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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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</i>	
Niveau d'incertitude:	-	
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

Fréquence d'enregistrement:	1/30 minutes. A affiner avec une carte de contrôle.	Aucun changement
Dépannage (= trouble shooting):	Analyse : Carte de contrôle et réétalonnage Mécanique/Electronique: Maintenance locale avec intervention contrat AGILENT	

### 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	
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:	-	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun changement
Fréquence d'enregistrement:	1/minutes	
Dépannage:	-	



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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:	<i>Débitmètre venturi</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	<i>FIC 85342</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Données à Mesurer:	<i>QS</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description d'endroit:	<i>Débitmètre en aval du thermo oxydeur.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Signal Transformation and Transfer:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enregistrement de données:	<i>1/minutes</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivage des données brutes:	<i>Exaquantum, Workbook</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Principe de Mesure:	<i>Mesure continue par Débitmètre type venturi sur la sortie des gaz traités</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
la durée de période d'opération:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument:	<i>Débitmètre</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
numéro du type du fabricant.:	<i>SIEMENS Sitrans P 7MF4433</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Endroit spécifique:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de mesure:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
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>	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	<i>1%,</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Surveillance &amp; Calcul</b>		
Fréquence de lecture:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fréquence d'enregistrement:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépannage:	<i>-</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Information d'instrumentation</b>		
ID-DDP:	Débitmètre turbine	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	FIQ 85026	<input checked="" type="checkbox"/>
Données à Mesurer:	Q <sub>GN</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description d'endroit:	Débitmètre en amont 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 massique (Turbine)	<input checked="" type="checkbox"/>
la durée de période d'opération:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Type d'instrument:	Débitmètre turbine compensé en pression température	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de série:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
numéro du type du fabricant.:	ELSTER G25PE + SIS SVME MEDITEL 4FPTZ10	<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"/>
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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"/>
fréquence de calibrage requise:	Une seule fois par le fournisseur	<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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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"/>
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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"/>
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:	PC labo, Exaquantum, Workbook	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième 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 : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 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"/>
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Informations comptables		
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, le valeur est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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"/>



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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 CO2e / 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
<b>Informations comptables</b>		
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 CO2e / 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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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 CO2e / 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
<b>Informations comptables</b>		
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 CO2 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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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"/>



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
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
<b>Informations comptables</b>		
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:	Theoretical unit quantity of CO2	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de comptabilité:	T CO2 /t utility 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"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
<b>Informations comptables</b>		
ID-DDP:	INC	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	INC	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de composant rendu compte:	Uncertainty of measuring equipment	<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
<b>Informations comptables</b>		
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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 3.3.4 Données Externes

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

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 3.3.5 Autres

DDP	Situation Vérifiée	Conclusion
Autres		
ID-DDP:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
ID-Interne:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Description de Composant:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Unité de Composant (si approprié):	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Date de Composant:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Source de Composant:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiabilité de Source:	-	<input checked="" type="checkbox"/>
À jour?	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau d'incertitude:	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième 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 : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

## 4 VERIFICATION DES DONNEES

### 4.1 Audit interne

Description et exécution de revue interne			
	Description	Commentaires	Concl.
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.</p> <p>Le suivi interne présenté dans le tableau en rubrique « Evénements Journaliers » du fichier « Workbook Salindres_#4 . xls » (IRL No. 5) est approprié pour la quatrième période de vérification.</p> <p>Les analyses de la quatrième période de vérification sont documentées (IRL No. 11).</p> <p>Lors de l'audit sur place les événements suivants ont été présentés durant l'entretien entre AIE et Rhodia :</p> <p>1 Mai 2009 : « BP toute la journée arrête TFA « et causes pour des UREs négatives (BP ouvert mais SALTO en opération y inclus la consommation de gaz naturel)</p> <p>6 Mai 2009 : By-pass ouvert et valeurs modifié : cross check de modification</p> <p>17 Mai 2009 : RAS = Rien à signaler « Le R125 en entrée n'est plus intégré à partir de 19h49 jusqu'à minuit. Les valeurs des concentrations en entrée sont remplacées par la valeur la plus conservatrice de la journée, celle de 5h51 qui représente une marche normale. » modification des valeurs était nécessaire</p> <p>- 9 Octobre 2009 : «bp de 1h28 à 7h32 », modification des</p>	

## Protocole de la Quatrième Vérification


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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

		<p>valeurs était nécessaire.</p> <p>FAR 1</p> <p>Le 9 Octobre selon le workbook, il y avait l'événement journalier suivant : <i>modification concentration entrée de 0h à 14h58 par la valeur conservative du 09/10/09 à 0h car le CO<sub>2</sub> n'a pas été intégré +modification concentration sortie toute la journée car N<sub>2</sub> n'à pas été intégré.</i></p> <p>Lors de la vérification des valeurs de gaz à l'entrée (R14, R23 et R125) de ce jour, modifiées selon la procédure 320CA003, l'équipe d'audit a confirmé que l'application du fichier suivi journalier excel de ce jour était correcte. Cependant, des critères de décisions précis devront être écrits pour justifier le remplacement des données considérées comme incohérentes.</p>	FAR 1
Documentation	 <p>Feuille de calcul Microsoft Excel</p>	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<p><i>La validation finale du rapport de suivi est faite par le Directeur des Opérations CO2 de Rhodia Energy</i></p>	non	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

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

Description et exécution de revue interne			
	Description	Commentaires et Résultats	Concl.
Procédé	<p><i>Les valeurs ex-ante utilisées ont été définies dans le DDP du projet et sont conformes à celles-ci. Les valeurs par défaut (pour cause de données manquantes, de problèmes de transmission ou de traitement de données) sont choisies de manière conservative 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>	<i>non</i>	<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>	<i>non</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilités	<p><i>Les modifications des données initiales sont effectuées par le Technicien du Laboratoire de Contrôle Analytique</i></p>	<i>non</i>	<input checked="" type="checkbox"/>



## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 4.3 Reproductibilité

Description et exécution de l'évaluation			
	Description	Commentaires et Résultats	Concl.
Procédé	<p><i>Les données brutes sont acquises dans Exaquantum. Elles ne peuvent être modifiées. Les résultats des calculs effectués par Exaquantum ne peuvent être modifiés.</i></p> <p><i>En cas de problème d'acquisition, les données sont retraitées dans les fichiers de Suivi Journalier qui permettent de tracer les modifications.</i></p> <p><i>Les données sont ensuite copiées-collées dans le workbook (feuille Data).</i></p> <p><i>Toutes les formules de calcul du WB sont accessibles et peuvent être checkées par l'auditeur.</i></p>	Voir ci-dessus.	
<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 m<sup>3</sup>/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>: Considerant 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 Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

### 4.4 Particularités

Description des particularités et des événements quotidiens inattendus au cours de la période de vérification			
	Description	Commentaires et Résultats	Concl.
Exécution	<p><i>Les problèmes techniques ayant impacté le by-pass lors de la première période ont été en partie résolus. Le taux de by-pass a baissé à 24.4% du temps (27.34% en première période) et le by-pass a été essentiellement ouvert lors des arrêts du TFA (by-pass normal). Le R14 reste avec un taux de destruction faible. Des essais d'optimisation sont prévus mais n'ont pas encore été réalisés. Des notes techniques ont été présentées (2009 01 26 SALTO Note frequence extraction.pdf; 2009 01 30 Modification de la MV de sortie.pdf; 2009 02 05 Retraitement des données d'entrée janvier.pdf; Fréquence calibration Salto 250109.pdf; Problèmes d'étalonnage décembre Salto 250109.pdf). Les valeurs des réductions d'émission prennent en compte tous ces problèmes et au global, les réductions ne représentent que 52% des émissions du scénario de référence.</i></p>	<p>Tous les cas particuliers possibles ont été indiqués dans la table de la rubrique « EJ » (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 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>	<input checked="" type="checkbox"/>
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>	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<i>Les fichiers Suivi Journaliers sont utilisés pour tracer les corrections faites sur les données aberrantes. 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>		
Mesure	<i>Des modifications ont déjà été apportées à l'installation pour la fiabiliser (actions sur la régulation de pression des absorbeurs du TFA). Un groupe de travail, basé sur la méthodologie Six Sigma, a été lancé avec la participation d'experts sur les problèmes principaux.</i>	non	<input checked="" type="checkbox"/>

### 4.5 Traçabilité et cohérence

Description des contre-vérifications et des contrôles de plausibilité			
	Description	Commentaires et Résultats	Concl.
Exécution	<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 qui donnent des données aberrantes. L'ensemble des données du Workbook n'incluent donc pas de valeurs aberrantes.</i>  <i>Sur la base des vues d'écrans du 31/10 à 9h56, un</i>	<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 chromatographique à l'entrée (IRL No. 13) et des calibrations de la mesure de pression et température à l'entrée (IRL No. 16, 17 et 18) ont été vérifiées par l'équipe de l'audit.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>  Il n'y a pas de risque que les paramètres constants peuvent être changés d'une vérification à la prochaine.

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

	<p><i>bilan massique du débit d'entrée par rapport à celui de sortie de Salto a été effectué. Note d'alain barrier</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>		
--	---	--	--

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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>	non	<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 104.doc et 311CA233 Etalonnage et contrôle CGP 105.doc et état des calibrations dans la feuille Cal. Maint du Workbook) avant d'être intégrées en valeur journalière par Exaquantm.</i></p> <p><i>Les valeurs brutes et les calculs réalisés dans Exaquantum à partir d'elles sont journalièrement surveillées et corrigées, en cas de défaillance, de façon conservatrice (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 ».) dans un fichier de Suivi Journalier.</i></p>	<p><i>Le paramètre d'incertitude INC qui fait partie du workbook indique une incertitude maximale de 1% sur la valeur mesurée du débit d'entrée. Pour le transmetteur du débitmètre du gaz d'entrée monté le 6 Décembre 2008 à cause d'une corrosion constatée de l'ancien instrument, l'incertitude garantie par le fournisseur (vérification effectuée pendant l'audit) est de 0.67 %. La conclusion est que la valeur d'incertitude dans le workbook est conservatrice.</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>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Autres remarques:</b>			
non			

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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>	Voir nouvel Arrêté Préfectoral du 31.08.2009 (IRL No 12) et FAR résolue à la page 8 ci-dessus.	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>e.g. market price of the product</i>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

## 6 REPORTING DES DONNÉES

Description du Rapport de suivi		
	Commentaires et Résultats	Concl.
Conformité aux règlements de CCNUCC	conforme	
Exhaustivité et transparence	Les documents principaux, le monitoring report et le workbook ont été vérifiés quant à la transparence et à la cohérence.  <b>CAR 1</b> <i>Expliquer de façon détaillée dans chaque rapport de suivi les raisons des écarts entre les URE's de la période et ceux estimés dans le DDP. Cette correction doit être effectuée à partir de la période #4 inclus.</i>	<b>CAR 1</b>
Exactitude	Voir ci-dessus	

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



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><b>CAR 1</b>  <i>Expliquer de façon détaillée dans chaque rapport de suivi les raisons des écarts entre les URE's de la période et ceux estimés dans le DDP. Cette correction doit être effectuée à partir de la période #4 inclus.</i></p>	<p>Un paragraphe a été ajouté dans le Rapport de Suivi de la période#4. Il décrit les raisons des écarts entre les URE de la période et ceux estimés dans le DDP. Une révision du Rapport de Suivi (Révision 1) a été soumise à l'équipe d'audit avec ce nouveau paragraphe qui sera mis à jour pour chaque période à l'avenir.</p>	<p>La différence d'UREs obtenues par rapport à l'estimation du DDP est liée à plusieurs raisons, qui sont clairement définies et leurs influences sur les UREs sont quantifiées dans le rapport de suivi: une baisse de marché (d'où la baisse de production de TFA), le taux de destruction de CF4 inférieur aux prévisions, la génération de GES par tonne de TFA sous-estimée dans le DDP en raison d'estimations réalisées sur la base de mesures discontinues sur une journée et un taux de by-pass supérieur aux prévisions. Ces raisons sont crédibles et conformes avec les vérifications faites lors de l'audit et les informations données par Rhodia. Donc, la 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
-	-	-

## Protocole de la Quatrième Vérification

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

Date de réalisation : 3-12-2009

Nombre de Pages : 61



Industrie Service

Requêtes d'interventions futures par l'équipe d'auditeurs	Résumé des réponses du porteur du projet	conclusion de l'équipe d'Auditeurs
<p><b>FAR 1</b></p> <p>Le 9 Octobre selon le workbook, il y avait l'événement journalier suivant : <i>modification concentration entrée de 0h à 14h58 par la valeur conservative du 09/10/09 à 0h car le CO<sub>2</sub> n'a pas été intégré +modification concentration sortie toute la journée car N<sub>2</sub> n'à pas été intégré.</i></p> <p>Lors de la vérification des valeurs de gaz à l'entrée (R14, R23 et R125) de ce jour, modifiées selon la procédure 320CA003, l'équipe d'audit a confirmé que l'application du fichier suivi journalier excel de ce jour était correcte. Cependant, des critères de décisions précis devront être écrits pour justifier le remplacement des données considérées comme incohérentes.</p>	<p>Une mise à jour de la procédure de traitement des données est en cours d'étude pour répondre à cette question. On envisage d'intégrer à la feuille de calcul « suivi journalier » des critères logiques qui permettent d'écarter les données de concentrations incohérentes et les remplacer par des valeurs par défaut conservatrices.</p>	<p>Cette approche systématique devrait permettre d'avoir une plus grande transparence des résultats. La validité des critères logiques, la saisie et le suivi de ces données devront être vérifiés lors du prochain audit. La requête doit être résolue jusqu'à la prochaine vérification.</p>




**Quatrième 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: REFERENCES DES INFORMATIONS**



Rapport Final	3-12-2009	Vérification N° 4 du projet MOC: "Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) en France" Références des informations	Page 2 of 2	 Industrie Service
---------------	-----------	--	----------------	--

REFERENCE NO.	Document ou Type d'Information		
	M. Alain Barrier M. Salim Kerdjadj M. Regis Dubus	Process Manager Technicien laboratoire CO2 Monitoring Manager	Rhodia, France Rhodia, France Rhodia, France
8	Procédure 310CA010 du 08.10.2009: "Etalonnage et Contrôle CGP 104 SALTO"		
9	PROCEDURE D'ACQUISITION, DE TRAITEMENT ET D'ARCHIVAGE DES DONNEES REDUCTION D'EMISSIONS GES ATELIER TFA (No. 320CA003), 30.04.2009		
10	Procédure 311CA232 du 05.11.2009: "Mode opératoire suivi d'installation cabine et ligne sur chromatographes SALTO"		
11	Rhodia Analyse des résultats du monitoring du projet Salto, power point presentation du 3 Novembre 2009		
12	Arrêté préfetcoral No 2009-24 du 31.08.2009		
13	Evidence de Calibration chromato CH 104 du 10.08.2009		
14	Imprime écran cromato 1 avec les valeurs entrée SALTO le 3 Novembre 11h 12 (heure d'injection)		
15	Imprime écran cromato 2 avec les valeurs sortie SALTO le 3 Novembre 11h 12 (heure d'injection)		
16	Fiche de suivi 85014		
17	Fiche de suivi 85027		
18	Fiche de suivi 85028		