



Industrie Service

Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

Rapport de Vérification

RHODIA ENERGY GHG.

7^{ème} VERIFICATION PERIODIQUE DU PROJET MOC VOIE-1

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

PERIODE: 18 OCTOBRE 2010 AU 30 AVRIL 2011

NO. DE RAPPORT: 600500618

26 MAI 2011

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



n° de Rapport	Date de 1ère publication	Révision	Date de la révision	n° de Certificat
600500618	17/05/2011	0.1	26/05/2011	-
Sujet:	Vérification Périodique de Projet MOC Voie 1			
Entité Opérationnelle Désignée:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich, Germany			
Client:	Rhodia Energy GHG (Rhodia) Tour La Pacific, Cours Valmy La Defense 7 92977 Paris La Defense – France			
Participants au Projet :	Rhodia Energy GHG (Rhodia) Tour La Pacific, Cours Valmy La Defense 7 92977 Paris La Defense – France Rhodia Japan Ltd. Roppongi First Bldg., 1-9-9, Roppongi Mitato-ku, Tokyo – Japan			
Contrat approuvé par:	Konrad Tausche			
Titre du rapport:	« Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) »			
Nombre de pages :	19 (à l'exclusion de la page de couverture et des annexes)			



RESUME :

Le Service de Certification « Climat et Energie » de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été commissionné par Rhodia pour effectuer la 7^{ème} 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.

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

Le vérificateur peut confirmer que le projet est mis en œuvre comme prévu et 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.

Le vérificateur peut confirmer que les réductions des émissions de GES sont calculées sans inexactitudes matérielles sur l'ensemble de la période de suivi. Notre opinion porte sur le projet de réduction d'émissions et sur les réductions d'émissions qui en résultent telles qu'elles sont rapportées en accord avec le scénario de référence validé et la méthodologie approuvés par le MEEDDAT (Point Focal National) et avec les documents associés. Les valeurs des RE vérifiées sont inférieures au calcul ex-ante de 55% en raison principalement de la production de TFA plus faible que supposée dans le DDP, ainsi que du facteur d'émission (tCO₂/tTFA) inférieur à celui estimé dans le DDP sur un nombre limité de mesures faites en 2006. L'unité a fonctionné normalement sans problèmes techniques inattendus.

Le projet est inscrit sur le site de la CCNUCC à l'adresse suivante :
<http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details>

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

Emissions vérifiées pour la période de suivi : **du 18 octobre 2010 au 30 avril 2011**

Le total de la période est réparti sur la période du 18 octobre 2010 au 31 décembre 2010

Émissions du scénario de référence:	75 464,75	t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	16 711,76	t CO ₂ équivalents
Fuites:	0,72	t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission :	58 752,27	t CO₂ équivalents

Et du 01 janvier 2011 au 30 avril 2011

Émissions du scénario de référence:	90 605,47	t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	19 285,87	t CO ₂ équivalents
Fuites:	0,82	t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission :	71 318,78	t CO₂ équivalents

Réductions d'Emissions totales dans la période de suivi : 130 071 tCO₂ équivalent
 (arrondies à une tonne près)

Responsable de l'équipe d'évaluation :
 Robert Mitterwallner
Vérificateurs :
 Andrey Atyakshev¹
 Constantin Zaharia (Vérificateur)
Stagiaires : -

Revue Technique effectuée par :
 Thomas Kleiser
Responsable du Service Certification
 Thomas Kleiser

¹ Réaccréditation en cours; a la connaissance de base du projet acquise au cours des vérifications précédentes



Abréviations

AIE	Accredited Independent Entity – Entité Indépendante Accréditée (EIA)
CAR	Requête d'Action Corrective (Corrective Action Request)
CDM	Clean Development Mechanism
Centum	Système de conduite de l'installation de thermo-oxydation
CL	Requête de Clarification (Clarification Request)
CO₂e	Équivalent dioxyde de carbone
CTCA	Chlorure de Trichloroacétyl
DDP	Document descriptif de projet
DFP	Designated Focal Point (Point Focal Désigné)
DNV	Det Norske Veritas
DVM	Determination and Verification Manual, version 01 (JISC 19, Annex 4)
EIA/EA	Environmental Impact Assessment / Environmental Assessment
ER	Emission reduction – Réduction d'Emissions
ERU	Emission Reduction Unit – Unité de Réduction des Emissions (URE)
Exaquantum	Système automatisé de collecte, de traitement et d'archivage des données
FAR	Requête d'Action Future (Forward Action Request)
GES	Gaz à Effet de Serre
HFC	Hydrofluorocarbure(s)
ITGE	Interdepartmental Taskforce on the Greenhouse Effect
IRL	Information Reference List
JI	Joint Implementation
JISC	Joint Implementation Supervisory Committee
KP	Kyoto Protocol – Protocole de Kyoto
LoA	Letter of Approval –Lettre d'Approbation
MEEDDAT	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat (Point Focal National pour les projets JI/CDM en France)
MOC	Mise en Œuvre Conjointe
MP	Monitoring Plan
PFN	Point focal national
PFC	Perfluorocarbure(s)
PP	Participant au Projet
PRG	Potentiel de Réchauffement Global
Rhodia	Rhodia Energy GHG
TFA	trifluoro-acetic acid (anglais pour "acide trifluoroacétique")
TÜV SÜD	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
UNFCCC	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique



Principaux Documents (en référence à ce rapport)

Document	Titre	Version	Date
Methodologie	Thermo-oxydation de Gaz à Effet de Serre Effluents gazeux des installations de production industrielle		24/05/2007
DDP Validé	Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard)	7	14/01/2008
Rapport de Suivi Publié	Rapport de Suivi Période #7		03/05/2011
Rapport de Suivi Révisé	Rapport de Suivi Période #7		16/05/2011
DFP lien internet	http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=13656		
UNFCCC lien internet	http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/841RY6Y7P3NZMAN3ZB3DXREET61IHW/details		



Table des matières		Page
1	INTRODUCTION.....	6
1.1	Objectif	6
1.2	Champ de la vérification	6
1.3	Description du Projet	7
2	METHODOLOGIE	8
2.1	Equipe de vérification	9
2.2	Revue documentaire	10
2.3	Investigations de suivi	10
2.4	Résolution de CAR/CL et FAR	11
2.5	Contrôle de qualité interne	11
3	RESULTATS DE LA VERIFICATION.....	11
3.1	Requêtes en suspens, CARs et FARs de la vérification précédente	12
3.2	Mise en œuvre du Projet	12
3.3	Vérification des données	12
3.4	Reporting des Données	16
3.5	Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification	17
4	CARTE DE SCORE DU PROJET.....	17
5	AVIS DE VERIFICATION.....	18

Annexe 1: Protocole de Vérification

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

1 INTRODUCTION

Rhodia Energy GHG a commissionné une vérification indépendante par TÜV SÜD Industrie Service GmbH (TÜV SÜD) de son projet «Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard)» en France, coordonnées GPS 44.1730°, 04.1507°. La commande inclut la septième 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 7^{ème} vérification périodique. Elle a consisté en une visite sur site et en une revue en salle des documents du projet, incluant le DDP, le plan de monitoring, le rapport de validation, le workbook, le rapport de monitoring et d'autres documents.

Le résultat de la vérification périodique précédente a été documenté par TÜV SÜD dans son rapport de vérification No.1473905, en date du 3 décembre 2011 en français (IRL 11).

1.1 Objectif

L'objectif de la vérification périodique est de vérifier que les systèmes et les procédures de surveillance réels sont conformes aux systèmes de surveillance et aux procédures décrites dans le plan de suivi ; en outre la vérification périodique évalue les données de réduction des émissions de GES et exprime une conclusion avec un niveau élevé mais pas absolu de confiance sur le fait que les données rapportées de réduction des émissions de GES sont « exemptes » d'inexactitudes; l'objectif est également de vérifier que les valeurs d'émission de GES rapportées sont suffisamment étayées par des évidences, par exemple des résultats de surveillance.

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

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

1.2 Champ de la vérification

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

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

L'équipe d'audit a reçu un rapport de suivi daté du 03 Mai 2011 et les calculs de réduction d'émissions du « Workbook » pour la période #7, version 1 soumis le 5 mai 2011 (IRL 5) couvrant la période du **18 Octobre 2010 au 30 avril 2011**. Ces documents ont servi de base à l'évaluation présentée ci-après.

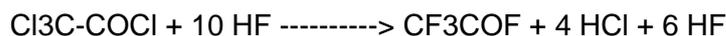
1.3 Description du Projet

Description technique du projet

L'usine de Rhodia située à Salindres (Département du Gard, Région Languedoc-Roussillon en France) produit l'acide Trifluoroacétique (TFA). Le TFA est employé comme produit intermédiaire dans l'industrie pharmaceutique et l'industrie agricole. La production de TFA induit la sous-production non désirée de Gaz à Effet de Serre (GES) ayant des potentiels de réchauffement global (PRG) très élevés qui historiquement sont rejetés directement dans l'atmosphère. L'activité de projet vise à installer une unité thermique d'oxydation qui pourra transformer les GESs avec un PRG élevé en GESs avec un PRG bas (CO₂) avant de les rejeter dans l'atmosphère. Ce projet contribuera à résoudre le problème du changement climatique, et contribuera donc au développement durable en France et dans le monde entier.

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

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



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



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

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

Les hydrofluorocarbures (HFC):

R23: Trifluoromethane ou HFC-23 - formule chimique CHF₃

R125: Pentafluoroethane ou HFC-125 - formule chimique C₂HF₅

Le perfluorocarbure (PFC)

R14: Perfluoromethane - formule chimique : CF₄

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

Les autres GES¹ (R13, R113, R114, R123, R124)² non inscrits dans les listes de l'UNFCCC³ dans le cadre des projets Kyoto sont également sous-produits en très faibles quantités⁴. Ils ont également des PRGs très élevés (entre 120 et 14000).

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

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

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

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

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

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

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

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

2 METHODOLOGIE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1 Equipe de vérification

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

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

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

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

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

Nom	Qualification	Secteur d'activité	Domaine technique	Expérience du pays hôte
Robert Mitterwallner	Responsable d'équipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Andrey Atyakshev	- ¹			<input checked="" type="checkbox"/>
Constantin Zaharia	Vérificateur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

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

¹ nommé validateur selon l'ancien standard pour projets CDM et JI; pas encore ré-accrédité actuellement; il a une connaissance approfondie du projet grâce aux audits précédents



Constantin Zaharia est expert en environnement et travaille en tant qu'associé à « TÜV SÜD Carbon Management Service ». En tant qu'auditeur il a déjà participé à plusieurs projets MOC

2.2 Revue documentaire

Le Rapport de Suivi daté du 03 mai 2011 (IRL 4) fourni par Rhodia et l'information complémentaire liée à la mise en oeuvre du projet ont été examinés. Un examen détaillé et l'évaluation du tableur de calculs de réduction d'émission « Workbook Salindres_rev3-Periode#7_version 1.xls » fourni le 5 mai 2011 (IRL 5), a été fait pendant la revue documentaire et durant la visite sur site. Tous les principaux paramètres concernant les calculs des réductions d'émission ont été vérifiés strictement. Les données brutes extraites automatiquement et leurs sources, les valeurs par défaut et les données obtenues des sources externes ont été examinées pour déterminer leur précision et leur mise en application ou l'utilisation qui en était faite. La liste complète des documents examinés pendant le processus de vérification est fournie en Annexe 2 ci-dessous (Information Reference List).

2.3 Investigations de suivi

L'équipe d'auditeurs de TÜV SÜD a mené une visite sur site à l'usine de Salindres le 10 novembre 2010. Les activités menées pendant l'audit ont inclus, entre autres: l'examen de l'historique de fonctionnement, des discussions avec les membres de l'équipe ChalAnge, l'évaluation des données mesurées, l'observation des pratiques établies et le test du système de suivi. Les points principaux des discussions sont récapitulés ci-dessous:

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

Tableau 1 Personnes interviewées lors de la 7^{ème} vérification périodique

Nom	Organisation
M. Régis Dubus	CO2 Monitoring Manager, Rhodia Energy, France
M. Briac Morin	Responsable du Laboratoire, Rhodia Salindres, France
M. Salim Kerdjadj	Technicien Laboratoire, Rhodia Salindres, France
Mme Katia Bosco	Technicien Laboratoire, Rhodia Salindres, France
M. Alain Barrier	Responsable Procédés, Rhodia Salindres, France

2.4 Résolution de CAR/CL et FAR

L'objectif de cette phase de vérification est de résoudre toutes les CARs, CRs, et tous les autres problèmes en suspens qui doivent être clarifiés pour une conclusion positive de TÜV SÜD sur les évaluations de réduction des émissions de GES. La qualité et la précision des documents présentés lors des visites étaient d'un bon niveau. Des corrections et des clarifications ont été demandées là où les déclarations initiales et les sources n'étaient pas claires ou correctement utilisées. Au final, toutes les corrections et clarifications requises ont été satisfaites (voir le protocole de vérification en Annexe 1).

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

2.5 Contrôle de qualité interne

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

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

3 RESULTATS DE LA VERIFICATION

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

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

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

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

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

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

3.1.1 Discussion

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

3.1.2 Résultats

Sans objet

3.1.3 Conclusion

Sans objet

3.2 Mise en œuvre du Projet

3.2.1 Discussion

Le fonctionnement des unités TFA et thermo-oxydation a été vérifié pendant la visite sur site au moyen de l'information reçue en salle de contrôle: les données de production de TFA (IRL 31-33), le débit et la concentration du by-pass et du gaz à la cheminée (IRL 35).

3.2.2 Résultats

N/A

3.2.3 Conclusion

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

3.3 Vérification des données

3.3.1 Discussion

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

Les activités de suivi ont été réalisées en conformité avec le plan de surveillance contenu dans le DDP validé (IRL 01). Les procédures de reporting qui sont décrites dans le rapport de suivi et qui ont été examinées pendant la revue documentaire et au cours de la visite, sont en ligne avec celles décrites dans le plan de suivi. Tous les paramètres ont été suivis et identifiés tels que prévu dans le plan de suivi. Les paramètres mesurés par appareils de mesure le sont par des appareils qui sont ajustés et/ou calibrés conformément à au plan de calibration et de maintenance inclus dans le "Workbook Salindres_rev3-période#7_version 2.xls". L'équipe d'audit TÜV SÜD a vérifié en contrôlant le document fourni (IRL 50), les protocoles de calibration IRL 36 et 37) et les cartes de contrôle (IRL 38-42), que toutes les opérations de

7^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:

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

Page 13 de 19



Industrie Service

calibration et de maintenance de routine étaient réalisées telles que cela est indiqué dans le Workbook . Aucune déviation dépassant les fréquences exigées ou les limites fixées n'a été constatée. De ce fait, les données brutes de tous les paramètres sont fiables et constituent une base solide pour la détermination des réductions d'émissions. La fiabilité et l'exhaustivité des données ont été vérifiées en utilisant les données brutes journalières du système Exaquantum (IRL 20-30). En cas de particularités, les données ont été recoupées en prenant en compte les conditions particulières de l'unité reflétées par d'autres paramètres (IRL 50) et les enregistrements usine (IRL 13-19). Certaines de ces particularités (calibrations, réglages ou arrêts) ont été choisies pour vérifier le transfert des données depuis les instruments de mesure jusqu'au système d'acquisition des données. En ce qui concerne le transfert de données, aucune incohérence n'a été relevée au cours de cette vérification périodique.

Le paramètre critique pour la détermination des émissions de GES est la quantité de gaz résiduels de l'unité de fabrication du TFA entrant dans l'unité d'oxydation pour être traités par oxydation thermique. Ces gaz contiennent des GES identifiés comme tels par l'UNFCCC aussi bien que d'autres gaz non listés.

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

R_i	tout composé thermo oxydable contenu dans le flux à traiter non compté comme gaz à effet de serre par l'UNFCCC
R_j	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.
MR_i	la masse molaire du composé i
MR_j	la masse molaire du composé j
PRGR_j	le pouvoir de réchauffement global du gaz à effet de serre selon protocole de Kyoto pour le composé R _j (tCO _{2e} / tR _j) (source UNFCCC)
QE	la quantité de gaz à traiter à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (Nm ³)
CER_i	la concentration de R _i dans le flux à traiter (mg/Nm ³)
CER_j	la concentration de R _j dans le flux à traiter (mg/Nm ³)
QER_i	la quantité de R _i contenue dans le flux à traiter (kg R _i)
QER_j	la quantité de R _j contenue dans le flux à traiter (kg R _j)
QECO_{2Rj}	la quantité d'équivalent CO ₂ correspondant au composé R _j à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (tCO _{2e})
QECO₂	la quantité d'équivalent CO ₂ totale à l'entrée de l'installation de thermo-oxydation (tCO _{2e})
QBPCO_{2Rj}	la quantité d'équivalent CO ₂ correspondant au composé R _j by-passant l'installation de thermo-oxydation (tCO _{2e})
BP	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)
QS	la quantité de gaz traité en sortie de l'installation de thermo-oxydation (Nm ³)
CSR_j	la concentration de R _j dans le flux traité (mg/Nm ³)

7^{ème} Vérification Périodique de Projet MOC Track 1:

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

Page 14 de 19



Industrie Service

CSR i	la concentration de Ri dans le flux traité (mg/Nm ³)
QSRj	la quantité de Rj contenue dans le flux traité (kg Rj)
QSRI	la quantité de Ri contenue dans le flux traité (kg Ri)
QSCO2Rj	la quantité d'équivalent CO ₂ correspondant au composé Rj à la sortie de l'installation de thermo-oxydation (tCO ₂ e)
NCO2Ri	le nombre de moles de gaz carbonique (CO ₂) générées par thermo oxydation d'une mole de Ri = nombre d'atomes de carbone contenus dans une molécule de Ri.
NCO2Rj	le nombre de moles de gaz carbonique (CO ₂) générées par thermo oxydation d'une mole de Rj = nombre d'atomes de carbone contenus dans une molécule de Rj.
MCO2	la masse molaire du gaz carbonique
QCO2Ri	la quantité de CO ₂ émise par la thermo oxydation d'une quantité QERi de Ri (tCO ₂ e)
QCO2Rj	la quantité de CO ₂ émise par la thermo oxydation d'une quantité QERj de Rj (tCO ₂ e)
QCO2GN	la quantité de CO ₂ émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO ₂ e)
QN2OGN	la quantité de N ₂ O émise par la thermo oxydation du gaz naturel (tCO ₂ e)
QUTCO2Ri	la quantité unitaire théorique de CO ₂ émise en tonne par tonne de Ri thermo oxydé.
QUTCO2Rj	la quantité unitaire théorique de CO ₂ émise en tonne par tonne de Rj thermo oxydé.
QUTCO2GN	la quantité unitaire théorique de CO ₂ émise en tonne par tonne de gaz naturel thermo oxydé
QGN	la quantité de gaz naturel nécessaire à la combustion de l'ensemble des Ri et Rj (t GN)
QSOUDE	la quantité soude consommée par l'installation (t)
QUTCO2SOUDE	la quantité unitaire théorique de CO ₂ émise par tonne de soude produite et transportée (tCO ₂ e/t)
QCO2SOUDE	la quantité de CO ₂ émise par la consommation de soude (tCO ₂ e)
INC	l'incertitude de la chaîne de mesure des paramètres entrant dans le calcul des émissions du scénario de référence
INV	les émissions de l'installation inscrites à l'inventaire français
REG	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.
ESRa	les émissions du scénario de référence de la période a (tCO ₂ e)
EPa	les émissions du projet de la période a (tCO ₂ e)
Fa	les émissions dues aux fuites de la période a (tCO ₂ e)
REa	les réductions d'émissions du projet de la période a (tCO ₂ e)



3.3.2 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
Requête de Clarification No 1 (CL1)	Pendant la vérification des données, on a constaté une discordance entre les valeurs de l'exaquantum (IRL 23-26) et les valeurs de WB pour les journées du 02-05 Novembre 2010. Une explication est demandée.
Requête de Clarification No 2 (CL2)	Comme décrit dans le Workbook (IRL 5), la dernière calibration du chromatographe CHP 104, a été effectuée en Janvier 2011. Une preuve de cette calibration est demandée.

3.3.3 Conclusion

Requête de Clarification No 1

Rhodia a fourni les explications à l'équipe d'audit (ci-dessous) ainsi que le workbook révisé (IRL 50).

Du 2 au 5 Novembre, en raison de l'avarie importante de la pompe quench, l'unité Salto a dû être arrêtée pour réparations, et les gaz étaient en by-pass, sans mesure de débit disponible. Dans une telle situation les valeurs calculées par Exaquantum deviennent toutes nulles et on ne peut pas corriger ces concentrations dans « Daily Data » extrait d'Exaquantum. Par contre les valeurs par défaut ont été appliquées directement dans le Workbook, en prenant le débit maximum des jours précédents (pour être conservateur car on est en by-pass 100%) et en reprenant les concentrations du jour précédent. Notons que les réductions d'émission sont faiblement négatives (by-pass 100%) et très peu sensibles aux concentrations choisies par défaut. La description des modifications (feuille EJ) a été améliorée dans la version 2 du Workbook pour ces jours-là.

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

Requête de Clarification No 2

Rhodia a fourni les explications suffisantes à l'équipe d'audit (ci-dessous) ainsi que le workbook révisé (IRL 50) et le protocole de calibration (IRL 36).

La feuille de suivi « Cal_Maint » du Workbook contient en effet un point sur Janvier 2011 dans la colonne calibration du CHP104, mais c'est une erreur. La calibration est faite une fois par an et la dernière date du mois d'août 2010. Cette erreur a été corrigée dans la version 2 du Workbook. Le rapport de calibration d'août 2010 avait déjà été fourni lors de la vérification précédente (période 6).

La CL2 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

3.4 Reporting des Données

3.4.1 Discussion

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

La quantité d'ERU obtenue pendant la période de vérification est plus basse que celle prévue dans le DDP de 55% d'après la comparaison donnée dans le Rapport de Suivi (IRL 49). Les raisons techniques (arrêts imprévus, difficultés de prédire le taux de destruction et le CO₂ par tonne de TFA) ont été décrites et quantifiées dans le rapport. Elles sont crédibles et cohérentes avec l'information obtenue et vérifiée sur site pendant l'audit (IRL 7,13-18).

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

3.4.2 Résultats

OBJET	COMMENTAIRES
Requête d'Action Corrective No1 (CAR1)	La période 7 va du 18 octobre 2010 au 30 avril 2011 et couvre deux années 2010 et 2011. Conformément aux exigences du JISC il est nécessaire de donner la répartition des RE pour chaque année. Veuillez corriger de cette façon le WB et le Rapport du Suivi.
Requête d'Action Corrective No2 (CAR2)	Dans le workbook (IRL 05), la référence pour la procédure 320 CA 003 est faite à la version 4 du 30.04.2009 ce qui n'est pas à jour. La version actuelle est la version 7 (IRL 08). Une correction est nécessaire dans le workbook.

3.4.3 Conclusion

Requête d'Action Corrective No1 (CAR1):

Rhodia a fourni les explications suffisantes à l'équipe d'audit (ci-dessous) ainsi que deux workbooks séparés (IRL 51 et 52) et le Rapport de Suivi révisé (IRL 49).

Les Réductions d'Emissions ont été calculées séparément pour l'année 2010 et l'année 2011 dans deux Workbooks envoyés à l'équipe de vérification. Cette répartition de la période 7 entre les deux années calendaires a été rajoutée dans la version 2 du Rapport de Suivi en date du 16 mai 2011, au chapitre 7.4.

La CAR1 est considérée comme close par l'équipe de vérification de TÜV-SÜD.

Requête d'Action Corrective No2 (CAR2):

Rhodia a fourni les explications suffisantes à l'équipe d'audit (ci-dessous) ainsi que le workbook révisé (IRL 50).

Cette erreur de référence est un oubli de mise à jour de la feuille « couverture » du Workbook. La procédure de gestion des données est bien la version 7 du 22/11/2010. Cette version avait déjà été appliquée pour la période 6 mais légèrement amendée pour décrire le choix de valeurs par défaut au démarrage d'un nouveau catalyseur. Elle s'applique en totalité à la période 7 où il n'y a pas eu de changement de catalyseur. L'erreur sur la page « couverture » a été corrigée dans la version 2 du Workbook.



3.5 Questions soulevées suite à la revue par le Service Certification

3.5.1 Résultats

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

3.5.2 Conclusion

N/A

4 CARTE DE SCORE DU PROJET

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

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

5 AVIS DE VERIFICATION

Le service de certification « Climat et Energie » de TÜV SÜD Industrie Service GmbH a été commissionné pour effectuer la 7^{ème} vérification périodique du projet MOC-Track-1: « Thermo-oxydation des effluents gazeux de l'installation de production d'Acide Trifluoroacétique de l'usine de Salindres (Gard) » en France.

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

Le vérificateur peut confirmer que les réductions des émissions de GES pour l'ensemble de la période de monitoring sont calculées sans inexactitudes matérielles. 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.

Les valeurs des Réductions d'Emission sont inférieures de 55% aux valeurs ex-ante calculées en raison principalement de la production de TFA plus faible que supposée dans le DDP et du facteur d'émission (tCO₂/tTFA) qui est inférieur à l'estimation du DDP en raison d'un nombre limité de mesures faites en 2006. L'unité a fonctionné normalement sans problèmes techniques inattendus.

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

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

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

Emissions vérifiées pour la période de suivi : du **18 Octobre 2010 au 30 avril 2011**

La période complète est répartie sur la période du 18 octobre 2010 au 31 décembre 2010

Émissions du scénario de référence:	75 464,75	t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	16 711,76	t CO ₂ équivalents
Fuites:	0,72	t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission :	58 752,27	t CO₂ équivalent

Et du 01 janvier 2011 au 30 avril 2011

Émissions du scénario de référence:	90 605,47	t CO ₂ équivalents
Émissions du projet:	19 285,87	t CO ₂ équivalents
Fuites:	0,82	t CO ₂ équivalents
Réductions d'émission :	71 318,78	t CO₂ équivalent

Réduction d'Emission Total pour la période de suivi : 130 071 t CO₂ équivalent



Industrie Service

Munich, le 26 mai 2011

Thomas Kleiser

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

Hambourg, le 26 mai 2011

Robert Mitterwallner

Leader de l'équipe d'évaluation