

Swiss Association for Quality and  
Management Systems (SQS)

Bernstrasse 103  
P . O . B o x 6 8 6  
CH-3052 Zollikofen  
Tel. +41 31 910 35 35  
Fax. +41 31 910 35 45  
headoffice@sqs.ch  
w w w . s q s . c h

# Rapport de vérification MOC voie 1

## Porteur du projet / Client

Numéro d'affaire:

324151

Entreprise:

CRISTAL UNION, Etablissement de BAZANCOURT

Adresse:

Route d'Arcis sur Aube

FR-10700 Villette sur Aube

Téléphone:

+33 3 26 03 31 81

Fax:

+33 3 26 03 39 98

E-Mail:

mlombard@cristal-union.fr

Interlocuteur:

M. Maurice Lombard

## Activité

Audit/Assessment:

Vérification MOC voie 1

Début/fin d'audit:

14 septembre 2012 – 20 décembre 2012

Titre du projet:

Activité de déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave

GBZ/Rapport N°.

324151/P33606.43

Méthodologie française MOC voie 1:

Méthodologie spécifique pour les projets de production  
d'énergie thermique réduisant la consommation de  
combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante  
Large échelle

Echelle:

Equipe de vérification:

M. Jean Bader

Approuvé par

Date

Signature

M. Jean Bader

21.12.2012



M. Silvio Leonardi

21.12.2012



## Sommaire

1	Introduction .....	3
1.1	Objectif .....	3
1.2	Champ .....	3
1.3	Description du projet.....	3
1.4.	Méthodologie de vérification .....	5
2	Opinion de vérification.....	8
2.1	Evaluation des données et calcul des réductions d'émissions de gaz à effet de serre .....	8
2.2	Conclusion par rapport à la quantité vérifiée de réductions d'émissions .....	8
2.3	Déclaration de certification .....	9
2.4	Questions restées ouvertes depuis la validation .....	10
2.5	Revue documentaire .....	10
2.6	Mise en œuvre du projet selon le DDP agréé.....	11
2.7	Conformité du plan de suivi par rapport à la méthodologie de suivi .....	11
2.8	Conformité du suivi exécuté par rapport au plan de suivi prévu .....	11
2.9	Evaluation des réductions d'émissions de GES obtenues.....	17
2.10	Systèmes de gestion et assurance qualité .....	18
3	Liste des entretiens, des évaluations sur sites et des revues documentaires .....	19
4	Equipe de vérification et réviseur .....	19
5	Contrôle de qualité de la vérification .....	19
	Annexe A: Visites sur sites et entretiens.....	20
	Annexe B: Liste des documents passés en revue .....	21
	Annexe C: Certificats de compétences .....	23
	Annexe D: Abréviations.....	26
	Annexe E: Protocole de vérification MOC voie 1	

# 1 Introduction

## 1.1 Objectif

Cristal Union a chargé la SQS de réaliser la deuxième et troisième vérification du projet « Déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave » ([01] ci-après dénommé « le projet ») pour la période de production 2011 et 2012 (durée de la période : 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012). Le but de la vérification est de procéder à une vérification indépendante et objective par une Entité Indépendante Accréditée (EIA) conformément aux critères de la CCNUCC pour les projets de Mise en Œuvre Conjointe (MOC) voie 1, aussi dénommés « projets domestiques » en France. La SQS est autorisée par la France à effectuer des validations et des vérifications en tant qu'Entité Indépendante Accréditée (EIA).

## 1.2 Champ

Basée sur les exigences applicables de « l'Arrêté du 2 mars 2007 pris pour l'application des articles 3 à 5 du décret n° 2006-622 du 29 mai 2006 et relatif à l'agrément des activités de projet relevant des articles 6 et 12 du protocole de Kyoto NOR: DEVC0700081A », de la « Méthodologie spécifique pour les projets de production d'énergie thermique réduisant la consommation de combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante » et de la procédure de vérification du JISC si nécessaire, l'évaluation doit:

- assurer que l'activité du projet a été mise en œuvre et est exploitée conformément au Document Descriptif de Projets Regroupés(DDP) agréé et que toutes les caractéristiques physiques (technologie, équipement, moyens de suivi et de contrôle, métrologie) sont en place;
- assurer que le rapport de suivi et les autres documents produits sont complets et vérifiables, conformément aux exigences des projets MOC;
- assurer que les systèmes de suivi en place et les procédures associées correspondent aux systèmes de suivi et aux procédures décrits dans le plan de suivi et la méthodologie approuvés;
- Evaluer les données enregistrées et stockées selon la méthodologie de suivi.

L'équipe de vérification a appliqué une approche basée sur le risque, en se focalisant sur l'identification des risques importants dans la mise en œuvre du projet et la génération des unités de réduction d'émission (URE).

## 1.3 Description du projet

Le projet consiste en l'augmentation de l'efficacité énergétique et de la capacité de production d'un équipement de séchage de luzerne et de pulpe de betterave obtenue par l'installation d'un condenseur et d'un sécheur basse température récupérant de l'énergie thermique fossile sur les buées de deux sécheurs existants faisant partie du processus actuel.

L'augmentation de l'efficacité énergétique est traduite par la diminution de la consommation énergétique par unité d'eau évaporée des produits.

Dans l'activité du projet, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont exclusivement celles du CO<sub>2</sub> d'origine fossile, donc non renouvelable, issues de la combustion du charbon utilisé pour générer les gaz chauds qui vont déshydrater la pulpe de betterave ou la luzerne c'est-à-dire leur enlever une quantité d'eau donnée. Le projet consiste à réduire la consommation spécifique de charbon par unité d'eau évaporée lors de la déshydratation de ces produits, c'est-à-dire à réduire les émissions anthropiques de gaz à effet de serre associées à l'évaporation d'une unité d'eau.

En France, l'activité de déshydratation de pulpe de betterave est principalement réalisée par les sucreries coopératives (31%), les coopératives de fourrage (28%) et les SICA (26%), le solde étant réalisé par les

sociétés sucrières non coopératives (15%). A elle seule, la coopérative sucrière Cristal Union produit sur ses deux sites de Bazancourt et de Corbeilles-en-Gâtinais un total de 110'000 t de pulpes déshydratées soit 7,5 % de la production française.

L'activité de déshydratation de la luzerne en France est réalisée à plus de 95% par des coopératives. Pour sa part, l'atelier de déshydratation de Bazancourt de la coopérative Cristal Union déshydrate de la luzerne à façon pour le compte de la coopérative de fourrage LUZEAL.

La mise en œuvre du projet individuel permet de réduire significativement les émissions de CO<sub>2</sub>.

Initialement, une réduction totale estimée de CO<sub>2</sub> de 91 453 t CO<sub>2</sub>e sur la période 2008-2012 a été planifiée.

Une des spécificités de ce projet est sa planification en 2 phases :

- Phase 1 : condenseur et sécheur basse température de 10 t/h, initialement prévue en janvier 2009
- Phase 2 : extension du sécheur basse température à 20 t/h, initialement envisagée en janvier 2011

La mise en œuvre du projet connaît une modification importante. La généralisation du préfanage de la luzerne approvisionnant l'usine augmente la teneur en matière sèche de la luzerne fraîche et donc fausse les valeurs retenues dans le scénario référence, ce qui rend les calculs invalides.

Le préfanage s'applique à la déshydratation de luzerne en ajoutant une étape intermédiaire en amont de l'utilisation d'énergie fossile : le préfanage à plat. Au lieu d'être immédiatement regroupée en andains après la coupe, la luzerne est laissée étalée sur le champ et profite ainsi de l'énergie solaire qui réduit son taux d'humidité. C'est un projet JI qui « cannibalise » le projet en question. La déshydratation de la luzerne est donc abandonnée. De ce fait, la Phase 2 du projet n'a pas été réalisée jusqu'à maintenant, car il manque une partie importante de la production planifiée.

Un incident sur le turbo alternateur chargé de la production d'électricité du site a obligé de réduire la consommation d'électricité – donc d'arrêter le sécheur basse température. A partir du 2 octobre 2012 le sécheur basse température n'a plus été activé.

Ainsi, la réduction en tCO<sub>2</sub>e réalisée par ce projet est de

Année	Estimation des réductions d'émission annuelles en tonnes de CO <sub>2</sub> (DDP)	Réalisation des réductions d'émission annuelles en tonnes de CO <sub>2</sub>	Remarque
2008	-	-	
2009	13'091	4'627 (35,3% de la réduction estimée)	Année de démarrage
2010	21'233	4'904 (23,1% de la réduction estimée)	Année normale
2011	28'564	4'607 (16,1% de la réduction estimée)	Année normale
2012	28'564	223 (0,8% de la réduction estimée)	Année normale

Les participants au projet sont localisés comme suit :

	Nom et dénomination sociale	Localisation
Porteur de projet	Cristal Union, Etablissement de BAZANCOURT	Route d'Arcis sur Aube FR-10700 Villette sur Aube
	CAISSE DES DEPOTS ET CONSIGNATION	56 Rue de Lille F-75356 Paris 07 SP, France
	EcoSecurities	40 Dawson Street IR-Dublin 2, Irlande

La "Partie visée à l'annexe I de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques" (Partie Hôte) est la France. Référence [17] du 19 janvier 2011 présente la lettre d'agrément du projet par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement de la France, tandis que la référence [18] du 9 juin 2011 présente la lettre d'agrément du Department of Energy & Climate Change de l'UK.

#### 1.4. Méthodologie de vérification

Les auditeurs SQS appliquent des techniques standardisées d'audition incluant les aspects suivants, sans pour autant se limiter exclusivement à ces points:

(a) Revue documentaire, dont:

- Examen des données et informations présentées afin de vérifier leur exhaustivité;
- Examen du plan de suivi et de la méthodologie de suivi, en portant une attention particulière à la fréquence des mesures, la qualité des équipements de mesure incluant les exigences de calibration, l'assurance qualité et les procédures de contrôle de qualité;
- Evaluation de la gestion des données, de l'assurance qualité et du système de contrôle de qualité dans le contexte de leurs influences sur le calcul des réductions d'émissions.

(b) Evaluation sur sites, dont:

- Evaluation de la mise en œuvre et de l'exploitation de l'activité de projet, telle que décrite dans le DDP;
- Examen des flux d'information impliqués dans la génération, l'agrégation et le rapport des paramètres de suivi;
- Entretiens avec le personnel concerné afin de confirmer que les procédures d'exploitation et de collecte de données sont conformes au plan de suivi du DDP;
- Contrôles croisés entre les informations fournies par le rapport de suivi et les données provenant d'autres sources, telles que journal d'exploitation, inventaires, tickets d'achats, bons d'entrée/sortie ou similaire;
- Examen des équipements de mesure et de suivi, incluant l'état de calibration métrologique et l'observation des pratiques de suivi, par rapport aux exigences du DDP et de la méthodologie adoptée;
- Revue des méthodes de calculs et des hypothèses faites pour déterminer les réductions d'émissions;
- Identification des procédures de contrôle et d'assurance qualité mise en place pour prévenir, identifier et corriger toutes erreurs ou omissions dans le rapport des paramètres de suivi.

Lors de la vérification de l'activité de projet, il est possible que l'auditeur mette en évidence des questions ou des problèmes de mise en œuvre ou d'exploitation susceptibles de porter atteinte ou d'influencer le bon calcul des réductions d'émissions. Si ce cas se présente, l'auditeur formule ces questions/problèmes dans le rapport de vérification, en fait un commentaire et y apporte une conclusion.

L'auditeur formule une Requête d'Action Corrective (CAR) si un des cas suivants se présente:

- (a) des non-conformités avec le plan de suivi ou la méthodologie sont trouvées, ou la preuve de conformité ne peut pas être apporté de manière suffisante;
- (b) des erreurs ont été faites dans les hypothèses, les données ou les calculs menant à des modifications des réductions d'émissions ;
- (c) des Requêtes d'Action Futures (FAR) qui avaient été formulées lors de la validation n'ont pas été soldées par les participants au projet.

L'auditeur formule une Requête de Clarification (CL) si l'information fournie est insuffisante ou pas assez claire pour déterminer si les exigences MOC sont remplies.

L'auditeur formule une Requête d'Action Future (FAR) si le suivi et les rapports doivent faire l'objet d'attention particulière ou de modifications pour la prochaine période de vérification.

Toutes les CARs et CLs formulées par l'auditeur pendant la vérification doivent être soldées avant de soumettre une première demande de délivrance des URE.

Afin d'assurer la transparence nécessaire, un protocole de vérification a été élaboré et adapté au projet. Le protocole montre, d'une manière transparente, les critères (exigences), moyens de vérification et résultats des points identifiés et contrôlés. Le protocole de vérification poursuit les buts suivants :

- Il organise, détaille et clarifie les exigences auxquelles un projet MOC doit satisfaire.
- Il assure un procédé de vérification transparent en documentant comment chaque exigence a été vérifiée et quel est le résultat de la vérification.

Le protocole de vérification consiste en deux tables dont les colonnes sont décrites ci-dessous :

<b>Protocole de vérification, parties 1 et 2: Exigences générales et spécifiques</b>	
<i>Exigence</i>	Les exigences que doit satisfaire le projet.
<i>Réf.</i>	La liste des références utilisées (DDP ou autres documents).
<i>MoV (Moyens de vérification)</i>	Explique comment la conformité avec les exigences a été contrôlée. DR = Examen documentaire, I = Entretien, N/A = Non applicable.
<i>Commentaire</i>	Cette section est utilisée pour justifier et commenter le degré de conformité atteint. Des références peuvent être citées.
<i>Concl. provis. / Concl. finale (Conclusion provisoire / finale)</i>	OK = conforme. Si non-conforme, le type et le numéro de la requête est indiqué (CAR = Requête d'Action Corrective, CL = Requête de Clarification, FAR = Requête d'Action Future).

<b>Protocole de vérification, partie 3: Résumé des requêtes</b>	
<i>No.</i>	Les requêtes (CAR, CL, FAR) sont numérotées et listées dans cette section.
<i>Réf.</i>	Référence au numéro d'exigence utilisé dans les parties 1 et 2 du protocole de vérification.
<i>Demande de l'équipe de vérification</i>	Cette section est utilisée pour formuler et discuter les requêtes. Des références au DDP ou à d'autres documents peuvent être citées.
<i>Réponse du porteur du projet</i>	Les réponses données par le porteur du projet durant l'échange de communications avec l'équipe de vérification sont résumées dans

	cette section.
<i>Conclusion de l'équipe de vérification</i>	Cette section résume l'avis de l'équipe de vérification par rapport à la réponse du porteur du projet et y apporte une conclusion finale.
<i>Date</i>	Date de la conclusion de l'équipe de vérification : soldée ou restée en suspend.

Le protocole de vérification complet figure en annexe E de ce rapport.

## 2 Opinion de vérification

### 2.1 Evaluation des données et calcul des réductions d'émissions de gaz à effet de serre

L'Association Suisse pour Systèmes de Qualité et de Management (SQS) a conduit la vérification initiale et la première vérification périodique du projet conformément aux exigences en vigueur pour les activités de projets MOC.

Le projet réduit les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 4'830 t CO<sub>2</sub> sur la période de vérification du 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012.

Cristal Union est responsable de l'acquisition des données conformément au plan de suivi validé et du calcul des réductions d'émissions de GES. De son côté, La SQS confirme que le projet a été mis en œuvre et est exploité sur le site comme prévu et décrit dans le DDP validé en ce qui concerne la phase 1. Le système de suivi et les équipements installés fonctionnent de manière fiable et sont correctement calibrés. Ils sont parfaitement capables d'enregistrer les données nécessaires pour déterminer les réductions d'émissions.

La SQS a conduit la vérification sur la base de la « Méthodologie spécifique pour les projets de production d'énergie thermique réduisant la consommation de combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante, EcoSecurities – atee – CITEPA » [14], du plan de suivi inclus dans le DDP [01] et du rapport de suivi pour la période 2011 [31] et 2012 [32]. La vérification a permis de contrôler :

- i) si la conception du projet prévue et décrite dans le DDP agréé est respectée au niveau de la mise en œuvre et de l'exploitation;
- ii) si les dispositions de la méthodologie et du plan de suivi du DDP sont appliquées de manière cohérente et convenable;
- iii) si des preuves suffisantes sont réunies pour permettre de considérer les données annoncées comme fiables;
- iv) si les équipements essentiels à la mesure des paramètres requis pour le calcul des réductions d'émissions sont calibrés correctement.

### 2.2 Conclusion par rapport à la quantité vérifiée de réductions d'émissions

De l'avis de la SQS, les réductions d'émissions de GES du projet « Déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave » reportée dans les rapport de suivis [31] et [32] sont calculées sans fausses déclarations avérées, de manière appropriée et conservatrice.

Les réductions d'émissions de GES ont été correctement évaluées sur la base de la méthodologie et du plan de suivi approuvés, tels que contenus dans le DDP validé.

L'Association Suisse pour Systèmes de Qualité et de Management (SQS) confirme par conséquent que le projet a atteint les réductions d'émissions durant la période de vérification comme suit :

Réductions d'émissions durant la période de vérification du 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012 : 4'830 tCO<sub>2</sub>e.

### 2.3 Déclaration de certification

L'Association Suisse pour Systèmes de Qualité et de Management (SQS) a accompli la vérification des réductions d'émissions :

- pour le projet « Déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave »
- pour la période du 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012.

Sur la base des résultats de la vérification, la SQS certifie que les activités du projet atteignent une quantité vérifiée de réductions d'émissions de gaz à effet de serre de source anthropique qui n'aurait pas eu lieu en l'absence de cette activité de projet MOC, comme suit :

Emissions vérifiées (unité en t CO<sub>2</sub>)

Année de production	Période exacte	Emissions qui auraient eu lieu dans le scénario de référence (ESR)	Emissions du projet (EP)	Réductions d'émissions (RE)
2011	02/01/2011 - 03/01/2012	59'815	55'208	4'607
2012	18/09/2012 – 31/10/2012	5'903	5'680	223
Total 2011 - 2012	02/01/2011 – 31/10/2012	65'718	100'888	4'830

#### B.6.1.5.

L'explication sur la façon dont les formules de la méthodologie sont appliquées (voir la section "réductions d'émissions») pour le calcul des fuites est disponible.

##### B.6.1.5.1.

Les formules utilisées pour estimer les fuites dues à l'activité de projet sont décrites et appliquées correctement.

#### B.6.1 DR

Les émissions résultant de l'usage de l'électricité pour produire de l'énergie ne sont pas prises en compte parce qu'elles sont déjà couvertes par les plans d'affectation des quotas dont font partie les producteurs d'électricité.

##### B.6.1.5.2.

Existe-t-il une description des calculs des fuites conformément à la formule applicable pour cette catégorie de B.6.1

DR voir item B.6.1.5.1. Résultats de la revue documentaire et des évaluations sur sites.

Le 23 novembre 2012, le vérificateur a envoyé au porteur du projet la liste des CARs, CLs et FARs levées durant la revue documentaire principale basée sur le dossier remis. Il s'agissait du protocole de vérification (annexe E du présent rapport de vérification).

Le 27 novembre et 10 décembre 2012, le porteur du projet a retourné au vérificateur ses réponses aux requêtes levées, en remplissant les cases appropriées de la Partie 3 de l'annexe E et en fournissant la version actuelle du rapport de suivi et de ses annexes.

Ce dernier dossier a permis à l'équipe de vérification d'apporter ses conclusions qui figurent dans les pages suivantes du présent rapport et dans l'annexe E. Concernant les FARs, les réponses du porteur du projet et les conclusions de l'équipe de vérification ne figurent que dans l'annexe E.

Excepté les FARs qui feront l'objet d'une vérification ultérieure, toutes les requêtes ont pu être levées.

## 2.4 Questions restées ouvertes depuis la validation

La présente vérification constitue la deuxième et troisième vérification périodique. L'étape précédente était la vérification initiale et la première vérification périodique. Comme il peut être constaté dans le premier rapport de vérification incluant la vérification initiale et la première vérification périodique, il s'était achevé avec 1 requête ouverte, dont

FAR 1

La requête ouverte est la suivante :

FAR 1 En ce qui concerne le déroulement de la phase 2, la démonstration d'additionnalité étant basée sur la réalisation de ces 2 phases, la CAR 20 a été ouverte puis transformée en FAR 1 (CAR 20 était acceptée). Le projet se décline en 2 phases. Tout le projet est monté sur un seul calcul de réductions d'émissions et de démonstration d'additionnalité correspondant à la réalisation des 2 phases. Le DDP en version 1 indique les délais de réalisation de la phase 2 suivants :

- Extension du sécheur basse température à 20 t/h : janvier 2011
- Fin de la construction/réalisation et mise en service de l'installation : avril 2011.

La FAR 1 a été formalisée de manière à vérifier la mise en œuvre et la réalisation de la deuxième phase du projet. ⇒ La FAR 1 reste ouverte jusqu'à la réalisation de la phase 2.

En conclusion, les questions ouvertes depuis la période précédente ont toutes été soldées à l'exception de la FAR1, mais 3 nouvelles requêtes ont été déposées durant la première phase de vérification:

Relevé :

CAR 1 : Les documents suivants sont à remettre à SQS :

- Rapport de suivi 2011 - 2012
- Economies CO2- Pulpe 2011 et 2012
- Documents de calibrage Pont bascule 5 et 6
- Documents de calibrage Bandes peseuses D20 et D30
- Rapport de suivi Etuves de dessiccation

Les documents sont remis – CAR1 est soldée.

CL 1 : La date de l'incident sur la génératrice qui a mené à l'interruption du projet est à communiquer. ⇒ Un incident sur le turbo alternateur chargé de la production d'électricité du site a obligé à réduire la consommation d'électricité – donc arrêter le sécheur basse température. A partir du 2 octobre 2012 le sécheur basse température n'a plus été activé. – CL 1 est soldé.

Le 10 décembre 2012, après réponses du porteur du projet, les 3 requêtes ont pu être soldées. La FAR 1 reste néanmoins ouverte.

## 2.5 Revue documentaire

Tous les documents consultés sont listés dans l'annexe B.

## 2.6 Mise en œuvre du projet selon le DDP agréé

Suite aux revues documentaires et aux visites sur sites, la SQS confirme que la phase 1 du projet « déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave » a été mise en œuvre et exploitée comme prévu dans le DDP agréé [01], y compris les équipements de suivi et de mesure.

Vue que la luzerne ne peut plus être déshydratée par le projet car elle est préfanée sur les champs, la phase deux qui consiste en une augmentation de la production du projet de 10 à 20 tonnes/heure n'est pas envisagée actuellement. L'incident de fin septembre sur le turbo alternateur chargé de la production d'électricité du site a obligé à réduire la consommation d'électricité – donc arrêter le sécheur basse température. A partir du 2 octobre 2012 le sécheur basse température n'a plus été activé.

Ceci est une déviation au DDP qui diminue la réduction d'émissions annuelles de 28'564 tCO<sub>2</sub> planifiée à 4'607 (2011) ou 223 (2012) - donc une diminution plus de 90%. Comme cette perte résulte d'une mise en œuvre d'un autre projet JI c'est une perte pour le projet en question mais pas pour les émissions globales. Cette déviation temporaire ou définitive (si la phase II ne serait jamais mise en œuvre – ce qui est probable) est acceptée par les vérificateurs.

La phase deux n'est donc pas incluse dans le présent rapport de vérification et la FAR 1 relevée lors de la validation du projet reste ouverte.

Sur la période de vérification, les réductions d'émissions de GES ont été inférieures d'environ 90 % à celle prévues dans le DDP. Cette différence est due au fait que la luzerne ne peut plus être séchée de manière économique sur cette nouvelle installation lors qu'elle est profanée sur les champs et l'incident sur le turbo alternateur.

## 2.7 Conformité du plan de suivi par rapport à la méthodologie de suivi

Pendant les revues documentaires et les visites sur sites, l'équipe de vérification a révisé le rapport de suivi [1] et l'a comparé avec la méthodologie de suivi [14] et avec le plan de suivi décrit dans le DDP [01], afin de vérifier leur correspondance.

Afin de mener à bien le plan de suivi, en accord avec la méthodologie, les opérations de base suivantes sont menées :

1. *Charbon consommé pour l'activité luzerne en l'an a*
2. *Charbon consommé pour l'activité pulpe en l'an a*
3. *Production de luzerne déshydratée – jour j de l'an a*
4. *Production de pulpe déshydratée – jour j de l'an a*
5. *Siccité de la luzerne déshydratée – jour j de l'an a*
6. *Siccité de la luzerne humide – jour j de l'an a*
7. *Siccité de la pulpe déshydratée – jour j de l'an a*
8. *Siccité de la pulpe pressée – jour j de l'an a*

Vue l'absence de la déshydratation de la luzerne, les paramètres en caractères italiques et couleur grise ne sont pas applicables pour la période de vérification mentionnée.

Sur la base des examens, la SQS confirme que le plan de suivi effectivement mis en place est en conformité avec la méthodologie de suivi applicable. Le suivi des paramètres est complet selon les exigences de la méthodologie et durant la période de vérification entière.

## 2.8 Conformité du suivi exécuté par rapport au plan de suivi prévu

La mise en application actuelle du plan de suivi prévu pour la période de vérification du 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012 est résumée dans cette section.

### Paramètres suivis

Tel que définis dans la méthodologie, le DDP et le rapport de suivi, les paramètres à suivre au cours du projet sont rappelés dans le tableau ci-dessous. Les facteurs par défaut et les paramètres utilisés pour l'établissement du scénario de référence ont été approuvés lors de la validation et n'ont par conséquent pas été inclus dans la présente vérification.

Le tableau présente les paramètres de suivi ainsi que les valeurs qui doivent être mesurées pour obtenir ces paramètres

En général pour ce projet : Le DDP, la méthodologie et le rapport de suivi ne donnent pas d'indication sur la précision et les intervalles de calibration requise des appareils de mesure. Les calibrations sont effectuées annuellement hors de la période d'exploitation. Les certificats de calibrage ont été vérifiés et remis aux mains des validateurs – SQS réf. [33] à [46].

Remarque : Les paramètres soulevés en gris concernent la déshydratation de la luzerne qui n'est pas pratiquée. Les validateurs ont renoncé à la validation de ces paramètres.

### Paramètres de suivi

Paramètres de suivi	Valeurs à mesurer, fréquence	Appareils nécessaires	Procédure Documents	Précision / Calibrage	Validation
<i>Charbon consommé pour l'activité luzerne en l'an a, CF<sub>projet luzerne,a</sub></i>	<i>Poids de la masse entrée usine par différence camion en charge et à vide</i>	<i>Pont bascule</i>	<i>[23] P-BAZ-134 Mesure de la consommation du charbon. P-BAZ-014</i>	<i>[27]P-BAZ-014</i>	
<i>Charbon consommé pour l'activité pulpe en l'an a, CF<sub>projet pulpe,a</sub></i>	<i>Poids de la masse entrée usine par différence camion en charge et à vide.</i>	<i>Pont bascule</i>	<i>[23] P-BAZ-134 Mesure de la consommation du charbon.</i>	<i>[27] P-BAZ-014</i>	<i>Les procédures de mesurage et de calibration ont été consultées et vérifiées et sont jugées correctes et sont appliquées.</i>
<i>Production de luzerne déshydratée – jour j de l'an a, P<sub>ls,a</sub></i>	<i>Quantité de luzerne déshydraté</i>	<i>Bandes peseuses</i>	<i>[22] M-BAZ-147 Etablissement des situations stockages</i>	<i>P-BAZ-014</i>	
<i>Production de pulpe déshydratée – jour j de l'an a, P<sub>ps,a</sub></i>	<i>Quantité de pulpe déshydraté</i>	<i>Bandes peseuses</i>	<i>[22] M-BAZ-147 Etablissement des situations stockages</i>	<i>[27] P-BAZ-014</i>	<i>Les procédures de mesurage et de calibration ont été consultées et vérifiées et sont jugées correctes et sont appliquées.</i>
<i>Siccité de la luzerne déshydratés – jour j de l'an a, MS<sub>ls</sub></i>	<i>Siccité des échantillons pris 1 fois par poste de 8h</i>	<i>Balance de dessiccation infrarouge</i>	<i>[26] M-BAZ-148</i>	<i>[27] P-BAZ-014</i>	

Siccité de la luzerne humide – jour j de l'an a, MS <sub>th</sub>	Siccité des échantillons pris 1 fois par poste de 8h	Balance de dessiccation infrarouge	M-BAZ-138	[27] P-BAZ-014	
Siccité de la pulpe déshydratée – jour j de l'an a MS <sub>ps</sub>	Siccité des échantillons pris 1 fois par poste de 8h	Etuve de dessiccation	[19] M-BAZ-049	[27] P-BAZ-014	Les procédures de mesurage et de calibration ont été consultées et vérifiées et sont jugées correctes et sont appliquées.
Siccité de la pulpe pressée – jour j de l'an a MS <sub>pp</sub>	Siccité des échantillons pris 1 fois par poste de 8h	Etuve de dessiccation	[20] M-BAZ-142	P-BAZ-014	Les procédures de mesurage et de calibration ont été consultées et vérifiées et sont jugées correctes et sont appliquées.

### Valeurs mesurées

Les tableaux suivants permettent de procéder à une évaluation de la fiabilité de chaque valeur mesurée. Les paramètres concernant la déshydratation de la luzerne qui n'est pas pratiquée ne sont pas évalués.

### Evaluation des mesures de poids des produits et combustibles

Question	Evaluation
Valeur mesurée:	Charbon consommé pour l'activité pulpe en l'an a
Fréquence de mesure:	Continue
Fréquence de suivi:	Journalière, à chaque fin d'un parc, à chaque fin d'une campagne annuelle.
Conformité des fréquences de mesure et de suivi par rapport au plan de suivi et à la méthodologie (Oui / Non)	Oui
Matériel nécessaire au suivi:	Bandes peseuses
La précision des équipements de mesure est-elle conforme à ce qui est indiqué dans le DDP ? Si celui-ci ne donne pas de spécification, les équipements actuels satisfont-ils une pratique de suivi suffisante ?	Le DDP et le rapport de suivi ne donnent pas d'indication sur la précision requise des appareils de mesure. Le suivi est jugé suffisant.
Intervalle de calibration:	Une année
Les intervalles de calibration sont-ils conformes à ce qui est indiqué dans le DDP ? Si celui-ci ne donne pas de	En règle générale, les calibrations sont effectuées hors de la période d'exploitation de la production. L'intervalle est jugé approprié.

spécification, les périodes actuellement pratiquées satisfont-elles une pratique de suivi suffisante ?	
Entreprises effectuant les calibrations:	Des entreprises externes accréditées pour le calibrage sont choisies.
Est-ce que la calibration confirme le fonctionnement correct de l'équipement de mesure ? (Oui / Non)	Oui, cela figure en conclusion des rapports de calibration.
Est-ce les calibrations sont valables pour l'entier de la période de vérification? (Oui / Non)	Oui.
Si applicable, les valeurs mesurées ont-elles fait l'objet d'un contrôle croisé avec d'autres données disponibles?	Oui, les valeurs mesurées sont comparées avec l'état des parcs de charbon à chaque fin d'un parc et à chaque fin d'une campagne.
Comment les valeurs des paramètres suivis ont-elles été vérifiées?	par comparaison avec l'état des parcs de charbon

Question	Evaluation
Valeur mesurée:	Production de pulpe déshydratée
Fréquence de mesure:	Continue
Fréquence de suivi:	Journalière
Conformité des fréquences de mesure et de suivi par rapport au plan de suivi et à la méthodologie (Oui / Non)	Oui
Matériel nécessaire au suivi:	Bandes peseuses
La précision des équipements de mesure est-elle conforme à ce qui était indiqué dans le DDP ? Si celui-ci ne donne pas de spécification, les équipements actuels satisfont-ils une pratique de suivi suffisante ?	Le DDP et le rapport de suivi ne donnent pas d'indication sur la précision requise des appareils de mesure. Le suivi est jugé suffisant.
Intervalle de calibration:	Une année
Les intervalles de calibration sont-ils conformes à ce qui était indiqué dans le DDP ? Si celui-ci ne donne pas de spécification, les périodes actuellement pratiquées satisfont-elles une pratique de suivi suffisante ?	En règle générale, les calibrations sont effectuées hors de la période d'exploitation de la production. L'intervalle est jugé approprié.
Entreprises effectuant les calibrations:	Des entreprises externes accrédité pour le calibrage sont choisies.
Est-ce que la calibration confirme le fonctionnement correct de l'équipement de	Oui, cela figure en conclusion des rapports de calibration.

mesure ? (Oui / Non)	
Est-ce les calibrations sont valables pour l'entier de la période de vérification? (Oui / Non)	Oui.
Si applicable, les valeurs mesurées ont-elles fait l'objet d'un contrôle croisé avec d'autres données disponibles?	Non
Comment les valeurs des paramètres suivis ont-elles été vérifiées?	Comparaison avec la fourniture de la pulpe humide.

## Valuation des mesures de poids des échantillons prélevés pour déterminer les taux d'humidité

Question	Evaluation
Valeur mesurée:	Siccité de la pulpe déshydratée
Fréquence de mesure:	1 fois par poste de 8 h
Fréquence de suivi:	Annuelle
Conformité des fréquences de mesure et de suivi par rapport au plan de suivi et à la méthodologie (Oui / Non)	Oui
Matériel nécessaire au suivi:	Le matériel prévu est décrit dans les fiches de procédures.
La précision des équipements de mesure est-elle conforme à ce qui était indiqué dans le DDPR ? Si celui-ci ne donne pas de spécification, les équipements actuels satisfont-ils une pratique de suivi suffisante ?	Le DDP et le rapport de suivi ne donnent pas d'indication sur la précision requise des appareils de mesure. Le suivi est jugé suffisant.
Intervalle de calibration:	Une année
Les intervalles de calibration sont-ils conformes à ce qui était indiqué dans le DDPR ? Si celui-ci ne donne pas de spécification, les périodes actuellement pratiquées satisfont-elles une pratique de suivi suffisante ?	En règle générale, les calibrations sont effectuées hors de la période d'exploitation de la production. L'intervalle est jugé approprié.
Entreprises effectuant les calibrations:	Des entreprises externes accrédité pour le calibrage sont choisies.
Est-ce que la calibration confirme le fonctionnement correct de l'équipement de mesure ? (Oui / Non)	Oui, cela figure en conclusion des rapports de calibration.
Est-ce les calibrations sont valables pour l'entier de la période de vérification? (Oui / Non)	Oui
Si applicable, les valeurs mesurées ont-elles fait l'objet d'un contrôle croisé avec d'autres données disponibles?	Non
Comment les valeurs des paramètres suivis ont-elles été vérifiées?	Plausibilité

**Autres appareils utilisés**

Les autres appareils utilisés servent à déshydrater les échantillons. Les étuves et fours micro-ondes ne sont pas des appareils de mesure proprement dits, mais ils doivent garantir des niveaux de température ou de puissance suffisants.

Les étuves sont contrôlées chaque année et font l'objet de rapports de calibration [29] et [30].

Les fours micro-ondes ne sont pas contrôlés car le processus est piloté visuellement par l'opérateur.

En conclusion des paragraphes 3.5.2 et 3.5.3, la SQS certifie que les équipements de mesure nécessaires ont été contrôlés et fonctionnent correctement

### **Transfert et enregistrement des données mesurées et calculées**

Le transfert de données entre les appareils de mesure et les logiciels de calcul est différent selon les sites : manuel, par clé USB, par transmission informatique.

Les données mesurées sont conservées sur des supports qui diffèrent selon les sites: tickets, fiches de chantier, cahiers de bord, cahiers usine, et logiciel.

Les données calculées sont conservées sous forme de fichiers Excel sur les différents sites et agrégées.

Les données sont conservées durant 10 ans, comme indiqué au point 4.4 du rapport de suivi et conformément à la méthodologie [14] page 19.

Les fiches de procédures de chaque site donnent les détails de ces informations.

La SQS a examiné ces différentes pratiques et atteste qu'elles atteignent des niveaux suffisants de qualité par rapport aux exigences du projet.

### **Vérification de l'authenticité des données**

Les factures des fournisseurs permettent de vérifier l'authenticité des quantités de combustible de substitution utilisées (en prenant en compte les éventuels stocks).

Les pouvoirs calorifiques mesurés sur sites sont contrôlés par des analyses faites dans les laboratoires externes.

Ces vérifications sont effectuées en continu. Lors des évaluations sur sites, les auditeurs de la SQS ont contrôlé aléatoirement des échantillons de données, en particulier tout au long de leur chaîne de traitement : mesure / enregistrement manuel / enregistrement électronique / transfert / données finales utilisées pour le calcul des URE. De plus, les auditeurs ont effectué des contrôles croisés avec les déclarations faites par les exploitants en vue d'obtenir les subventions de l'Union Européenne pour la production de la pulpe déshydratée.

## **2.9 Evaluation des réductions d'émissions de GES obtenues**

### **3.6.1 Evaluation du calcul des réductions d'émissions**

Les formules de calcul utilisées sont issues de la méthodologie [14]; elles ont été présentées et adaptées dans le DDP [01]; elles ont été contrôlées lors de la validation du projet [3]; elles sont présentées et commentées en détail dans le rapport de suivi [1].

Lors de la présente vérification, les auditeurs ont procédé aux contrôles suivants :

- Compréhension de toutes les formules utilisées, vérification des bases scientifiques utilisées, contrôle des unités ;
- Calculs manuels avec des valeurs fournies par le projet pour chaque formule et chaque paramètre de suivi ;
- Contrôle de toutes les formules programmées dans les fichiers de calculs Excel [31] et [32] ;
- Lors des évaluations sur sites, contrôle par pointages que le report de valeurs soit effectué correctement, surtout lorsque ce report se fait manuellement entre différentes feuilles de calcul et de relevés.

Des demandes de clarification ont été exprimées lors de la vérification et directement satisfaites, elles ne font par conséquent pas l'objet de CLs formelles.

Des imprécisions ou erreurs mineures dans des reports manuels de données ont été constatées lors des évaluations sur sites. Elles ont immédiatement été corrigées et ne font par conséquent pas l'objet de CARs formelles.

Comme résultat de cette étape de vérification, la SQS confirme avoir été capable de vérifier que les calculs de réductions d'émissions ont été exécutés de façon correcte, objective et transparente. Les

données et leurs reports sont présentés de manière fiable et reproductible. Les procédures mises en place ont été respectées.

En résumé, la SQS peut confirmer que le projet réduit les émissions de gaz à effet de serre de 9'531 tCO<sub>2</sub> sur la période de vérification du 10 septembre 2009 au 1<sup>er</sup> janvier 2011.

### Comparaison des réductions d'émissions obtenues avec les réductions d'émissions prévues dans le DDP

Les réductions d'émissions ayant été vérifiées, elles sont ici comparées aux estimations *ex-ante* indiquées dans le DDP.

#### Réductions d'émissions vérifiées par rapport aux prévisions

	Estimations du DDP [t CO <sub>2</sub> ]	Réductions d'émissions vérifiées [t CO <sub>2</sub> ]	Ecart [%]
2011	28'564	4'607	- 83.9
2012	28'564	223	- 99.22
Total	57'128	4'830	- 91.54

Sur la période de vérification du 2 janvier 2011 au 31 octobre 2012, les réductions d'émissions ont donc été 91.54 % inférieures à ce qui était prévu. Au chapitre 2.3 du rapport de monitoring, le porteur du projet explique et justifie cette différence.

La généralisation du préfanage sur la luzerne approvisionnant l'usine augmente la teneur en matière sèche de la luzerne fraîche et donc fausse les valeurs retenues dans le scénario référence, ce qui rend les calculs invalides.

Le préfanage s'applique à la déshydratation de la luzerne en ajoutant une étape intermédiaire en amont de l'utilisation d'énergie fossile : le préfanage à plat. Au lieu d'être immédiatement regroupée en andains après la coupe, la luzerne est laissée étalée sur le champ et profite ainsi de l'énergie solaire qui réduit son taux d'humidité. C'est un projet JI et « cannibalise » le projet en question. La déshydratation de la luzerne est donc abandonnée. De ce fait, la Phase 2 du projet n'a pas été réalisée jusqu'à maintenant, car il manque une partie importante de la production planifiée.

En considérant les hypothèses du modèle de prévision, la grosse perte par la « cannibalisation d'un autre projet JI, les incertitudes liées à l'exploitation pratique et aux conditions du marché, la SQS considère que de telles différences sont compréhensibles et acceptables.

### 2.10 Systèmes de gestion et assurance qualité

Durant les évaluations sur sites, la SQS a pu s'assurer de la compétence du personnel d'exploitation et de management, non seulement en ce qui concerne la mise en œuvre de l'activité du projet, mais aussi de l'assurance qualité et du contrôle qualité. Les structures opérationnelles et de contrôle sont établies et les responsabilités clairement identifiées.

Le chapitre 3.5 ci-dessus inclut les descriptions et évaluations détaillées des procédures de collecte et de report de données, d'assurance qualité et contrôle qualité, de métrologie et de calibration, et des autres aspects relatifs à la qualité des procédures de suivi. La SQS confirme que ces procédures sont mises en œuvre par le personnel concerné par le projet.

En conclusion, la SQS a pu vérifier avec succès la fiabilité des systèmes de gestion et d'assurance qualité établis et mis en place par les participants au projet.

### 3 Liste des entretiens, des évaluations sur sites et des revues documentaires

L'annexe A présente le programme des visites sur sites et des entretiens qui y ont été menés.

L'annexe B présente les documents qui ont été examinés dans le cadre des revues documentaires.

### 4 Equipe de vérification et réviseur

Le tableau ci-dessous indique les noms et rôles des membres de l'équipe de vérification, ainsi que du réviseur. Celui-ci n'est pas membre de l'équipe de vérification et procède à une révision technique interne à la fin du travail de vérification. L'annexe C présente les certificats de compétence des membres de l'équipe de vérification.

Nom	Rôle (1)	Pays	Tâches				
			Revue documentaire	Evaluations sur sites	Résolution des CARs & CLs	Rapport	Révision technique
M. Jean Bader	TM	Suisse	X	X	X	X	
M. Zsolt Lengyel	TM	Suisse	X			X	
M. Silvio Leonardi	TR	Suisse					X

(1) LA = Lead auditor/assessor – Premier auditeur; TM = Team member – Membre de l'équipe; TE = Technical expert (if any) – Expert technique (si requis); TR = Technical reviewer – Réviseur technique

### 5 Contrôle de qualité de la vérification

Les contrôles croisés et autres contrôles de plausibilité entrepris durant la vérification sont mentionnés dans le rapport et/ou dans le protocole. De plus, le rapport de vérification final a subi une révision avant l'ultime approbation menée à bien par un réviseur non membre de l'équipe de vérification et avant de soumettre une première demande de délivrance des URE. Le réviseur est qualifié conformément au plan de qualification SQS pour les validations et vérifications de projets MOC.

### Annexe A: Visites sur sites et entretiens

En tant qu'interlocuteur principal du porteur du projet, M. Jean-Christophe Toury a participé à la visite sur site et à l'entretien. Du côté de l'équipe de vérification, M. Zsolt Lengyel et M. Jean Bader ont participé à la visite sur site et à l'entretien.

Date	Horaire approximatif		Objet	Endroit	Participants au projet **)
	Début	Fin			
13 novembre 2012	08.30	10.00	Méthodologie Mesurage Calibrage	Site de Bazancourt	Vincent Bartoli, Ingénieur déshydratation de CU Bazancourt Ervin Szokola, Responsable d'étude et développement CRISTAL UNION
	10.00	11.00	Méthodologie Mesurage Calibrage	Laboratoire	Vincent Bartoli, Ingénieur déshydratation de CU Bazancourt Ervin Szokola, Responsable d'étude et développement CRISTAL UNION
	11.00	12.00	Visite sur site	Site de Bazancourt	Vincent Bartoli, Ingénieur déshydratation de CU Bazancourt Ervin Szokola, Responsable d'étude et développement CRISTAL UNION

**Annexe B: Liste des documents passés en revue**

N°.	Titre
01	DDP (PDD): Dossier descriptif de projet, 25 juin 2010 Version 6
1	Rapport de monitoring Cristal Union Bazancourt, 30.05.2011/05/12/12
2	LoA France Cristal Union 19.01.2011
3	Determination Report France Cristal Union, Bureau Veritas, 19.04.2011
4	Cristal Union Rapport de suivie Annexe 4.1 Economies CO <sub>2</sub> Pulpe 2009
5	Cristal Union Rapport de suivie Annexe 4.1 Economies CO <sub>2</sub> Pulpe 2010
6	Economies CO <sub>2</sub> Pulpe 2009 – obsolète
7	Economies CO <sub>2</sub> Pulpe 2010 – obsolète
8	Cristal Union Rapport de suivie Annexe 1.4 Annexes DDP Cristal Union Bazancourt, 25.5.2011
9	Carnet métrologique pont-basculé no 5
10	Suivi métrologique pont bascule no 5
11	Carnet métrologique pont-basculé no 6
12	Suivi métrologique pont bascule no 6
13	Annexe 1.1 Arrêté du 02.03.2007
14	Annexe 1.2 Méthodologie spécifique pour les projets de production d'énergie thermique réduisant la consommation de combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante, EcoSecurities – atee – CITEPA, approuvée par le PFD français
15	Annexe 1.3 DDP Cristal Union Bazancourt 25.05.2010
16	Annexe 1.5 Rapport de validation préliminaire Bureau Veritas
17	Annexe 1.6 Lettre Officielle Agrément MEDDTL 19.01.2011
18	Annexe 1.7 Lettre Officielle Agrément DECC 09.06.2011
19	Annexe 2 MBAZ049
20	Annexe 2 MBAZ142v2
21	Annexe 2 MBAZ145
22	Annexe 2 MBAZ147v4
23	Annexe 2 PBAZ134v2
24	Annexe 3 MBAZ110
25	Annexe 3 MBAZ139
26	Annexe 3 MBAZ148v2
27	Annexe 3 PBAZ014 3 PBAZ014 v4
28	Annexe 2 MBAZ157 V3
29	Vérification étuve n° 0011 du 01.04.2009
30	Vérification étuve n° 0011 du 22.04.2010
31	Economies CO <sub>2</sub> campagne pulpes 2011
32	Economies CO <sub>2</sub> campagne pulpes 2012
33	Carnet métrologique pesage pellets D20 (1)
34	Carnet métrologique pesage pellets D20 (2)
35	Carnet métrologique pesage pellets D20 (3)
36	Carnet métrologique pesage pellets D30 (2)
37	Carnet métrologique pesage pellets D30 (3)
38	Carnet métrologique pesage pellets D30
39	Carnet métrologique pont n°5 2011
40	Carnet métrologique pont n°5 2012
41	Carnet métrologique pont n°6 2011
42	Carnet métrologique pont n°6 2012

43	Contrôle pesage pellets D30 et D20 2011
44	Contrôle pesage pellets D30 et D20 2012
45	Etalonnage étuve à pellets laboratoire 2011
46	Etalonnage étuve à pulpe surpressée 2012
101	101-PDOM_REF_METH_005-EconomiesEnergie-ATEE_EcoSec

## Annexe C: Certificats de compétences

Nom: M. Hansruedi Bader

Scopes of expertise:		
1	Energy industries (renewable/non-renewable sources)	X
	TA 1.1: Thermal energy generation from fossil fuels as well as thermal energy from solar	<input type="checkbox"/>
	TA 1.2: Energy generation from renewable energy sources	X
2	Energy distribution	<input type="checkbox"/>
	TA 2.1: Electricity distribution	<input type="checkbox"/>
	TA 2.2: Heat distribution	<input type="checkbox"/>
3	Energy demand	<input type="checkbox"/>
	TA 3.1 Energy demand	<input type="checkbox"/>
4	Manufacturing industries	<input type="checkbox"/>
	TA 4.1: Cement sector	<input type="checkbox"/>
	TA 4.2: Aluminium	<input type="checkbox"/>
	TA 4.3: Iron and steel	<input type="checkbox"/>
	TA 4.4: Refinery	<input type="checkbox"/>
5	Chemical industry	<input type="checkbox"/>
	TA 5.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
6	Construction	X
	TA 6.1: Construction	X
7	Transport	<input type="checkbox"/>
	TA 7.1: Transport	<input type="checkbox"/>
8	Mining/mineral production	<input type="checkbox"/>
	TA 8.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 8.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 8.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
9	Metal production	<input type="checkbox"/>
	TA 9.1: Metal production	<input type="checkbox"/>
10	Fugitive emissions from fuels	<input type="checkbox"/>
	TA 10.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 10.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 10.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
11	Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride	<input type="checkbox"/>
	TA 11.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
	TA 11.2: GHG capture and destruction	<input type="checkbox"/>
12	Solvents use	<input type="checkbox"/>
	TA 12.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
13	Waste handling and disposal	X
	TA 13.1: Waste handling and disposal	X
	TA 13.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>
14	Afforestation and reforestation	<input type="checkbox"/>
	TA 14.1: Forestry	<input type="checkbox"/>
15	Agriculture	<input type="checkbox"/>
	TA 15.1: Agriculture	<input type="checkbox"/>
	TA 15.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>

Nom: M. Zsolt Lengyel

**Scopes of expertise:**

	Energy industries (renewable/non-renewable sources)	X
1	TA 1.1: Thermal energy generation from fossil fuels as well as thermal energy from solar	<input type="checkbox"/>
	TA 1.2: Energy generation from renewable energy sources	X
	Energy distribution	X
2	TA 2.1: Electricity distribution	<input type="checkbox"/>
	TA 2.2: Heat distribution	X
	Energy demand	X
3	TA 3.1 Energy demand	X
	Manufacturing industries	<input type="checkbox"/>
	TA 4.1: Cement sector	<input type="checkbox"/>
4	TA 4.2: Aluminium	<input type="checkbox"/>
	TA 4.3: Iron and steel	<input type="checkbox"/>
	TA 4.4: Refinery	<input type="checkbox"/>
	Chemical industry	<input type="checkbox"/>
5	TA 5.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
	Construction	<input type="checkbox"/>
6	TA 6.1: Construction	<input type="checkbox"/>
	Transport	<input type="checkbox"/>
7	TA 7.1: Transport	<input type="checkbox"/>
	Mining/mineral production	<input type="checkbox"/>
8	TA 8.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 8.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 8.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
	Metal production	<input type="checkbox"/>
9	TA 9.1: Metal production	<input type="checkbox"/>
	Fugitive emissions from fuels	<input type="checkbox"/>
10	TA 10.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 10.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 10.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
	Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride	<input type="checkbox"/>
11	TA 11.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
	TA 11.2: GHG capture and destruction	<input type="checkbox"/>
	Solvents use	<input type="checkbox"/>
12	TA 12.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
	Waste handling and disposal	X
13	TA 13.1: Waste handling and disposal	X
	TA 13.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>
	Afforestation and reforestation	<input type="checkbox"/>
14	TA 14.1: Forestry	<input type="checkbox"/>
	Agriculture	<input type="checkbox"/>
15	TA 15.1: Agriculture	<input type="checkbox"/>
	TA 15.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>

Nom: M. Silvio Leonardi, PhD

Scopes of expertise:		
1	Energy industries (renewable/non-renewable sources)	X
	TA 1.1: Thermal energy generation from fossil fuels as well as thermal energy from solar	<input type="checkbox"/>
	TA 1.2: Energy generation from renewable energy sources	X
2	Energy distribution	<input type="checkbox"/>
	TA 2.1: Electricity distribution	<input type="checkbox"/>
	TA 2.2: Heat distribution	<input type="checkbox"/>
3	Energy demand	X
	TA 3.1 Energy demand	X
4	Manufacturing industries	<input type="checkbox"/>
	TA 4.1: Cement sector	<input type="checkbox"/>
	TA 4.2: Aluminium	<input type="checkbox"/>
	TA 4.3: Iron and steel	<input type="checkbox"/>
	TA 4.4: Refinery	<input type="checkbox"/>
5	Chemical industry	<input type="checkbox"/>
	TA 5.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
6	Construction	<input type="checkbox"/>
	TA 6.1: Construction	<input type="checkbox"/>
7	Transport	<input type="checkbox"/>
	TA 7.1: Transport	<input type="checkbox"/>
8	Mining/mineral production	<input type="checkbox"/>
	TA 8.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 8.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 8.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
9	Metal production	<input type="checkbox"/>
	TA 9.1: Metal production	<input type="checkbox"/>
10	Fugitive emissions from fuels	<input type="checkbox"/>
	TA 10.1: Mining and mineral processes, excluding those included in TA 10.2 below	<input type="checkbox"/>
	TA 10.2: Oil and gas industry, coal mine methane recovery and use	<input type="checkbox"/>
11	Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride	<input type="checkbox"/>
	TA 11.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
	TA 11.2: GHG capture and destruction	<input type="checkbox"/>
12	Solvents use	<input type="checkbox"/>
	TA 12.1: Chemical process industries	<input type="checkbox"/>
13	Waste handling and disposal	X
	TA 13.1: Waste handling and disposal	X
	TA 13.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>
14	Afforestation and reforestation	X
	TA 14.1: Forestry	X
15	Agriculture	X
	TA 15.1: Agriculture	X
	TA 15.2: Animal waste management	<input type="checkbox"/>

## Annexe D: Abréviations

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AIE - EIA	Accredited Independent Entity - Entité Indépendante Accrédité
CAR	Corrective Action Request – Requête d'Action Corrective
CL	Clarification Request – Requête de Clarification
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide – Dioxyde de carbone
DDP	Dossier Descriptif de Projet
DFP - PFD	Designated Focal Point - Point Focal Désigné
ERU – URE	Emission Reduction Unit – Unité de Réduction d'Emissions
FAR	Forward Action Request – Requête d'Action Future (action dont les preuves de réalisation seront vérifiées ultérieurement)
GHG - GES	Greenhouse gas(es) – Gaz à Effet de Serre
JI - MOC	Joint Implementation -. Mise en oeuvre conjointe
JISC	JI Supervisory Committee
MEEDDAT	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat (Point Focal Désigné pour l'implémentation des projets JI/CDM)
MP	Monitoring Plan – Plan de suivi
PP	Project Participant – Porteur du Projet
SQS	Swiss Association for Quality and Management Systems – Association Suisse pour Systèmes de Qualité et de Management
UNFCCC - CCNUCC	United Nations Framework Convention on Climate Change – Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

**Swiss Association for Quality and  
Management Systems (SQS)**

Bernstrasse 103  
P. O. Box 686  
CH-3052 Zollikofen  
Tel. +41 31 910 35 35  
Fax. +41 31 910 35 45  
headoffice@sqs.ch  
www.sqs.ch

# Annexe E: Protocole de vérification MOC voie 1

**Porteur du projet / Client**

Numéro d'affaire:	324151
Entreprise:	CRISTAL UNION, Etablissement de BAZANCOURT
Adresse:	Route d'Arcis sur Aube FR-10700 Villette sur Aube
Téléphone:	+33 3 26 03 31 81
Fax:	+33 3 26 03 39 98
E-Mail:	mlombard@cristal-union.fr
Interlocuteur:	M. Maurice Lombard

**Activité**

Audit/Assessment:	Vérification MOC voie 1
Début/fin d'audit:	14 septembre 2012 au 21 décembre 2012
Titre du projet:	Activité de déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave
GBZ/Rapport N°.	324151/P33606.43
Méthodologie française MOC voie 1:	Méthodologie spécifique pour les projets de production d'énergie thermique réduisant la consommation de combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante
Echelle:	Large échelle
Equipe de vérification:	M. Jean Bader M. Zsolt Lengyel

## Sommaire

Partie 1: exigences générales pour les projets MOC voie 1.....	2
Partie 2: exigences spécifiques au projet.....	7
Partie 3: résumé des requêtes .....	8

## Champ

Le protocole de vérification couvre les objectifs de la vérification initiale et de la première vérification périodique puisque ces deux opérations ont été réalisées conjointement.

La vérification initiale a pour objectif de vérifier que le projet est mis en œuvre comme prévu, de confirmer que le système de suivi est en place et entièrement fonctionnel, et de s'assurer que le projet démontrera des réductions d'émissions vérifiables. Une vérification initiale séparée avant que le projet n'entre en opération n'est pas une condition obligatoire.

La première vérification périodique a pour objectif de vérifier que les systèmes et les procédures de suivi réels sont conformes aux systèmes de suivi et aux procédures décrites dans le plan de suivi. En outre, la vérification périodique évalue les données de réduction des émissions de GES et exprime une conclusion sur la fiabilité de ces données.

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

## Références

[PDD]	Document Descriptif de Projet
[VALR]	Rapport de validation
[VER]	Rapport de vérification
[MR]	Rapport de suivi
[XLS]	Calculs des réductions d'émissions
[IRL]	Numéro du document passé en revue selon annexe B du rapport de vérification, par exemple :
	[1.1] Arrêté du 2 mars 2007 pris pour l'application des articles 3 à 5 du décret n° 2006-622 du 29 mai 2006 et relatif à l'agrément des activités de projet relevant des articles 6 et 12 du protocole de Kyoto NOR: DEVC0700081A.
	[1.2] Méthodologie spécifique pour les projets de production d'énergie thermique réduisant la consommation de combustibles fossiles dans une installation nouvelle ou existante, EcoSecurities – atee – CITEPA, approuvée par le PFD français.

**Partie 1: exigences générales pour les projets MOC voie 1**

Exigence	Réf.	MoV	Concl. provis.	Concl. finale
<b>1. Structure d'organisation, responsabilités et compétences</b>				
<b>1.1. Fonctions et rôles</b> Les fonctions et rôles de chaque personne impliquée dans les procédés de gestion des données GES sont clairement définis et mis en œuvre, depuis la collecte des données brutes jusqu'à l'édition des données finales. Les responsabilités de la Direction doit aussi être démontrée.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Le système de gestion des données GES définit clairement et sans ambiguïté les rôles et responsabilités du personnel de Cristal Union.				
<b>1.2. Responsabilités</b> Les tâches et responsabilités spécifiques au suivi du projet sont incluses dans les descriptions de fonctions des employés ou dans des instructions spéciales.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Les tâches et responsabilités de suivi du projet comprennent des contrôles internes, tels que les contrôles croisés du responsable du projet concernant les activités exécutées sur les sites de production.				
<b>1.3. Compétences requises</b> Les compétences requises pour chaque aspect des procédés sont analysées. Les compétences du personnel sont évaluées et un programme de formation mis sur pieds si nécessaire.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Voir 1.1.				
<b>1.4. Dates d'opération</b> Vérifier l'historique.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Il s'agit de la deuxième et troisième vérification				
<b>1.5. Changements / modifications</b> Est-ce qu'il y a eu des changements depuis le dernier audit? Dans les équipements, les procédures, le suivi, la taille du projet, les participants, les propriétaires ?	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Il y a des changements – voir description dans le rapport.				
<b>2. Conformité avec le plan de suivi</b>				
<b>2.1. Procédures</b> Les procédures doivent refléter le contenu du plan de suivi. S'il y a des écarts par rapport au plan de suivi, leur impact sur les données sont estimées et les raisons justifiées.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Il n'y a pas d'écart par rapport au plan de suivi.				

Exigence	Réf.	MoV	Concl. provis.	Concl. finale
<b>2.2. Changements nécessaires</b> Les changements nécessaires du plan de suivi sont identifiés et intégrés aux procédures.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:				
<b>2.3. Plan de suivi actuel</b> Selon DDP agréé ou plan de suivi révisé et accepté.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	Le plan de suivi et le rapport de suivi remis sont conformes avec le DDP agréé.			
<b>3. Application des méthodes de détermination des GES</b>				
<b>3.1. Méthodes utilisées</b> Les méthodes utilisées pour déterminer les émissions de GES sont documentées et justifiées.	MR, PDD, IRL	DR,I	FAR 01	FAR 01
Commentaire:	Accord complet avec la méthodologie applicable et le DDP.			
<b>3.2. Diagramme de flux et d'information</b> Un diagramme de flux et d'information décrit le process entier depuis les données brutes jusqu'aux données finales.	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	Le rapport de suivi décrit le processus entier de manière suffisante.			
<b>3.3. Transfert de données</b> Lorsque des données sont transférées entre différents systèmes ou tableaux, les méthodes de transfert sont mises en évidence. Des liens automatiques sont créés dans la mesure du possible. Les références aux données originales sont documentées.	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	Les procédés de transfert de données sont documentés. Les données brutes sont protégées, y compris par des mots de passe sur les tableaux Excel.			
<b>3.4. Traçabilité des données</b> Les exigences de traçabilité des données sont documentées et mises en œuvre et toute la documentation est physiquement disponible.	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	La traçabilité des données est documentée. Des droits d'accès restrictifs sont définis.			
<b>4. Identification et maintenance des paramètres clés du process</b>				
<b>4.1. Identification des paramètres clés</b> Les paramètres physiques clés du processus, qui sont critiques pour la détermination des émissions de GES, sont identifiés.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	Tous les paramètres requis par la méthodologie applicable ont été identifiés correctement.			

Exigence	Réf.	MoV	Concl. provis.	Concl. finale
<b>4.2. Calibration / maintenance</b> Des exigences appropriées pour la calibration et la maintenance sont déterminées.	MR, PDD, IRL	DR,I	ok	ok
Commentaire: Le dépôt d'une FAR le détail est donné dans le rapport de validation. Le résumé figure à la partie 3 du présent protocole de vérification.				
<b>5. Calculs des GES</b>				
<b>5.1. Utilisation d'estimations et de données par défaut</b> Si des estimations ou des données par défaut sont utilisées, elles sont périodiquement évaluées et validées afin d'assurer qu'elles restent appropriées, particulièrement lors de changements de circonstances, d'équipements, etc. Les évaluations et validations périodiques sont documentées.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Tous les paramètres sont directement mesurés, excepté le PCI de la biomasse qui est calculé à partir de mesures de l'humidité et de valeurs d'expérience déterminées par l'ADEME.				
<b>5.2. Instructions sur les contrôles et les revues</b> Des instructions sont fournies sur quand, où et comment les contrôles et les revues doivent être effectués et quelles preuves doivent être apportées. Cela inclut des contrôles ponctuels par une tierce personne qui n'exécute pas les calculs concernant les transferts manuels de données, les changements d'hypothèses et la fiabilité globale des processus de calcul.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: La structure d'entreprise du porteur de projet prévoit des revues et des contrôles croisés détaillés.				
<b>5.3. Vérifications internes</b> Les vérifications internes s'appliquent aux systèmes de gestion des données GES afin d'assurer la mise en œuvre correcte des méthodes de calcul.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Voir 5.2.				
<b>5.4. Validations internes</b> Les données reprises de départements internes doivent être validées visiblement (par signature ou électroniquement) par un employé capable d'évaluer leur précision et leur exhaustivité. Des instructions sur les limites des données et d'éventuels problèmes doivent être incluses dans la traçabilité des données.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Voir 5.2.				
<b>5.5. Causes de données manquantes</b> Quelles sont les raisons pour lesquelles des données sont manquantes?	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Aucune donnée manquante n'a été identifiée.				

Exigence	Réf.	MoV	Concl. provis.	Concl. finale
<b>5.6. Calculs</b> Les URE sont-elles calculées correctement et de manière conservatrice?	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Les réductions d'émissions ont été correctement calculées. Le tableur de calcul Excel reprend strictement la méthodologie et utilise de manière appropriée les formules. Les modifications du projet plus précisément le manque de la réalisation de la phase II du projet ont diminué considérablement le résultat de la réduction des émissions – voir commentaire dans le rapport.				
<b>5.7. Contrôles croisés</b> Entre les enregistrements et les rapports.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Des contrôles d'authenticité sur les données collectées ont été exécutés avec succès durant les visites sur sites à partir de sources variées (par ex. pesées entrée et sortie usine, taux de matières sèches, données de production, données pour l'obtention des aides européennes PAC).				
<b>5.8. Mesures de protection des données</b> Des mesures de protection des bases de données / tableaux de calculs doivent être prises (restrictions d'accès, droits d'édition).	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: L'accès aux données est régulé par le porteur du projet. Le responsable du projet, M. Josselin Andurand, est seul à avoir accès à l'outil de calcul Excel avec lequel les calculs de réductions d'émissions sont effectués. L'accès est protégé par mot de passe et aucun changement intentionnel ou accidentel ne peut être fait.				
<b>5.9. Systèmes électroniques d'information</b> Les systèmes électroniques d'information doivent être testés et documentés.	MR, PDD, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire: Les systèmes électroniques d'information, y compris les sauvegardes automatiques, sont adéquats.				
<b>6. Questions restées ouvertes depuis la période précédente</b>				
Les CAR et FAR qui étaient restées ouvertes à la fin de la validation ont été soldées avant ou pendant la vérification.	[1.5]	[1.6]	OK	OK
Commentaire: La FAR 1 restée ouverte lors de la validation ne peut pas être soldée.				

<b>SQS</b>	<b>Protocole de vérification MOC voie 1</b>	<b>382_3</b>
Distribution: 21/12/2012	Rapport N°: P33606.43	Page: 7 de 9

## Partie 2: exigences spécifiques au projet

Exigence	Réf.	MoV	Concl. provis.	Concl. finale
<b>7. Permis</b>				
Disponibilité des permis et autorisations nécessaires	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:	Les permis d'exploitation ont été obtenus et restent valables.			
<b>8. Mise en oeuvre du projet</b>				
Le projet est mis en œuvre et exploité comme prévu dans le DDP agréé.	MR, IRL	DR,I	FAR 01	FAR 01
Commentaire:	Tout n'a pas été mis en œuvre comme prévu, mais la FAR 1 reste ouverte.			
<b>9. Rapport de suivi</b>				
Le rapport de suivi correspond aux points mis en évidence lors de l'audit et est correct.	MR, IRL	DR,I	OK	OK
Commentaire:				

**Partie 3: résumé des requêtes**

No.:	CAR 01	Réf.: Documents
Demande de l'équipe de vérification:	Les documents suivants sont à remettre à SQS : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport de suivie 2011 - 2012</li> <li>- Economies CO2- Pulpe 2011 et 2012</li> <li>- Documents de calibrage Pont bascule 5 et 6</li> <li>- Documents de calibrage Bandes peseuses D20 et D30</li> <li>- Rapport de suivie Etuves de dessiccation</li> </ul>	
Réponse du porteur du projet:	Les documents sont remis.	
Conclusion de l'équipe de vérification:	Les documents sont vérifiés et conçu étant complet. CAR 01 est soldé.	Date: 15/12/2012

No.:	CL 01	Réf.: Incident génératrice
Demande de l'équipe de vérification:	La date de l'incident sur la génératrice qui à mené à l'interruption du projet est à communiquer.	
Réponse du porteur du projet:	Un incident sur le turbo alternateur chargé de la production d'électricité du site a obligé réduire la consommation d'électricité – donc arrêter le sécheur basse température en. A partir du 2 octobre 2012 le sécheur basse température n'a plus été activé.	
Conclusion de l'équipe de vérification:	L'information est jugée suffisante. CL 01 est soldé	Date: 15/12/2012

No.:	CL 02	Réf.: Procédures
Demande de l'équipe de vérification:	L'actualité des procédures lié au suivie des paramètres sont à vérifier quant à leur actualité. Les procédures modifiés sont à remettre à SQS.	
Réponse du porteur du projet:	L'actualité des procédures liées au suivi des paramètres a été vérifiée et aucune de ces procédures n'a été modifiée depuis 2010, date du dépôt du premier dépôt de notre dossier. elles ont toutefois été mises à jour pour certaines récemment mais sans modifications notables.	
Conclusion de l'équipe de vérification:	L'information est jugée suffisante – CL 02 est soldé.	Date: 15/12/2012

No.:	FAR 01	Réf.: A.4.2.1
Demande de l'équipe de vérification :	En ce qui concerne le déroulement de la phase 2, la démonstration d'additionnalité étant basée sur la réalisation de ces 2 phases, la CAR 20 a été ouverte puis transformée en FAR 1. (CAR 20 accepté Le projet se décline en 2 phases. Tout le projet est monté sur un seul calcul de réductions d'émissions et de démonstration d'additionnalité correspondant à la réalisation des 2 phases. Le DDP en version 1 indique les délais de réalisation de la phase 2 suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- extension du sécheur basse température à 20 t/h ;janvier 2011</li> <li>- Fin de la construction/réalisation et mise en service de l'installation : avril 2011.</li> </ul> La FAR 1 a été formalisée de manière à vérifier la mise en oeuvre et la réalisation de la deuxième phase du projet.	
Réponse du porteur du projet :	La phase 2 du projet initialement planifiée pour une mise en œuvre en janvier 2011 et une mise en service en avril 2011, n'a pas été réalisée. Cette phase 2 est pour	



## Protocole de vérification MOC voie 1

382\_3

Distribution:  
21/12/2012

Rapport N°:  
P33606.43

Page:  
9 de 9

l'instant toujours différée.

Conclusion de l'équipe  
de vérification: n/a.

Date: 30.06.2011

