

La Crau Energies Vertes

2015

Rapport annuel d'exploitation



Verdesis – Direction des Opérations

Reçu au Contrôle de légalité le 06 février 2017

## Sommaire

Sommaire .....	2
1 Synthèse de l'année 2015 .....	3
1.1 Données clés et principaux indicateurs .....	3
1.2 Exploitation de l'installation et performances .....	4
1.2.1 Valorisation du biogaz .....	4
1.2.2 Qualité du biogaz .....	4
1.2.3 Disponibilité de l'installation de valorisation .....	5
1.2.4 Production d'énergie .....	6
1.2.5 Prime à l'efficacité énergétique .....	6
1.2.6 Traitement du lixiviat .....	7
1.2.7 Traitement par le procédé BGVAP .....	7
1.2.8 Consommation des réactifs du traitement du biogaz .....	7
1.2.9 Consommations électriques .....	7
1.3 Opérations de maintenance et réglages de réseau .....	8
1.4 Journal des travaux et entretiens réalisés en 2015 .....	8
1.5 Contrôles réglementaires en 2015 .....	9
2 Perspectives pour 2016 .....	10
3 Annexes .....	11
3.1 Annexe 1 : Attestation d'assurance de La Crau Energies Vertes .....	11
3.2 Annexe 2 : Synthèse des rejets atmosphériques .....	12

## 1 Synthèse de l'année 2015

L'installation de valorisation du biogaz La Crau Energies Vertes a été raccordée au réseau ERDF le 21 mars 2014. L'exploitation de l'installation a démarrée le 1<sup>er</sup> juin 2014. L'année 2015 est donc la première année pleine en exploitation. L'année 2015 a été marquée par l'inauguration du site le 9 octobre 2015 et l'augmentation de la puissance injectée le 28 mai 2015.



Photo 1 : Inauguration de La Crau Energies Vertes, 9 octobre 2015

### 1.1 Données clés et principaux indicateurs

Ces données concernent l'exploitation du site sur l'ensemble de l'année 2015 :

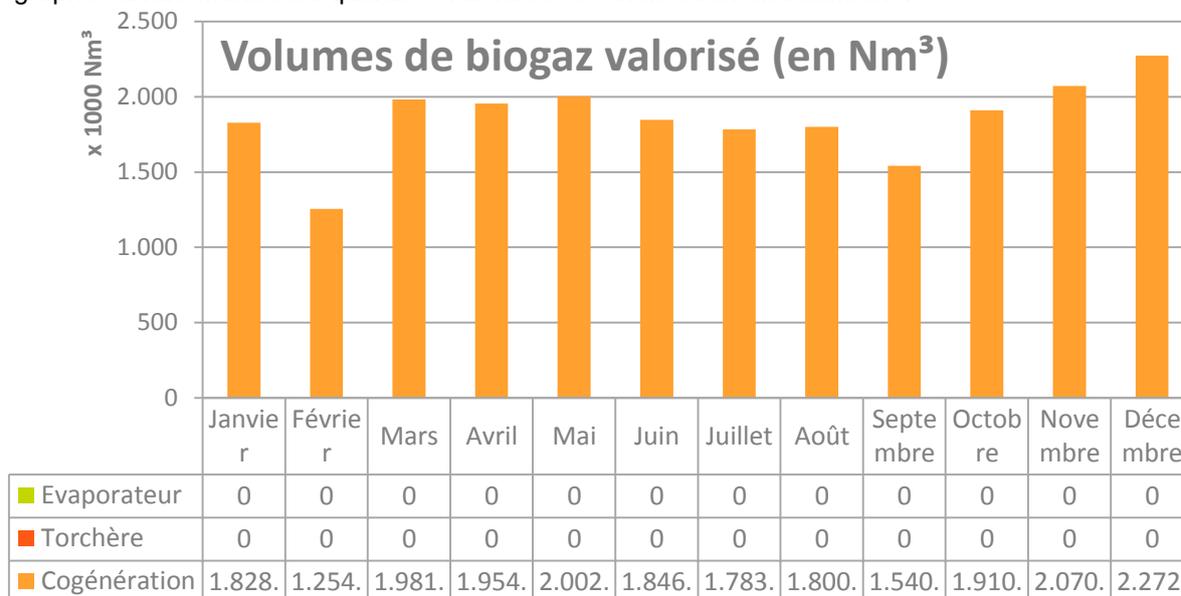
- Volume de biogaz valorisé : 22 246 163 Nm<sup>3</sup>
- Taux de CH<sub>4</sub> moyen : 40%
- Energie électrique nette : 35 746 MWh<sub>élec</sub> soit l'équivalent de 2 931 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées et la consommation électrique de 15 375 habitants
- Energie thermique produite estimée: 38 151 MWh<sub>th</sub> soit l'équivalent de la consommation annuelle en chaleur de 2 957 foyers.
- Volume de lixiviat traité : 1443 m<sup>3</sup>
- Consommation électrique de l'installation: 1 200 MWh<sub>élec</sub> (soutirage) et 5 MWh<sub>élec</sub> (consommation production)
- Volume de boues évacuées : 0 m<sup>3</sup>
- Disponibilité de l'installation : 97% (arrêts ERDF inclus).
- Disponibilité moyenne de fonctionnement des Nucléos : 97%
- Rendement global de l'installation : 40,9%

## 1.2 Exploitation de l'installation et performances

### 1.2.1 Valorisation du biogaz

Au total, en 2015, l'installation a valorisé près de 22 246 163 Nm<sup>3</sup> de biogaz. Les torchères n'ont pas fonctionné cette année.

Le graphe suivant montre les quantités valorisées et torchées mensuellement :

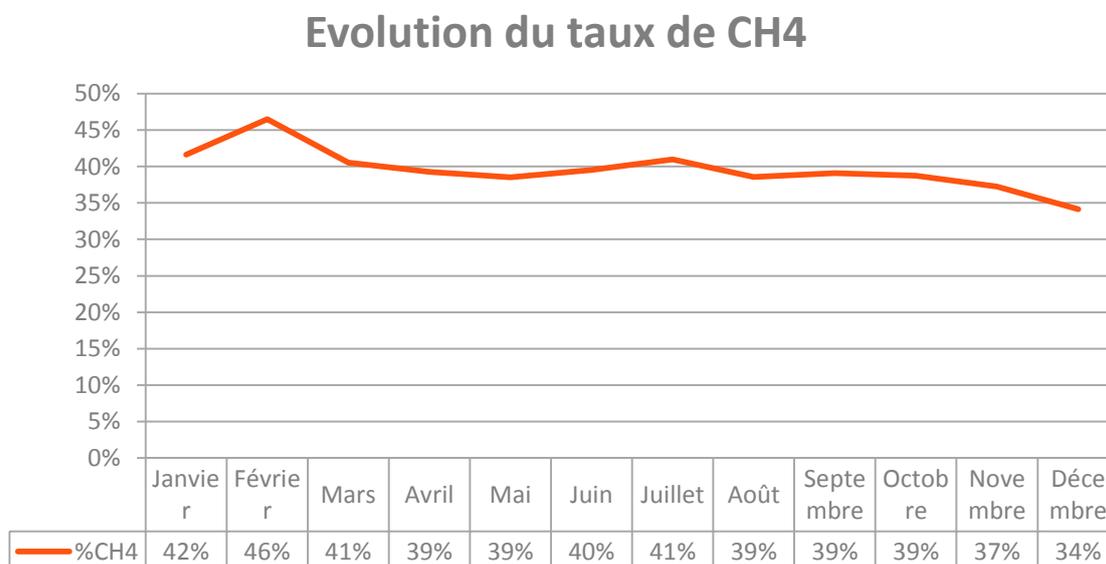


Le volume de biogaz a augmenté sur la fin de l'année car la qualité du gaz a diminué alors que le besoin en énergie primaire restait stable.

Les torchères et le procédé BGVAP n'ont pas fonctionné en cette année 2015.

### 1.2.2 Qualité du biogaz

Le graphe suivant trace les évolutions des taux de CH<sub>4</sub> à partir des mesures continues de l'analyseur de biogaz en ligne.



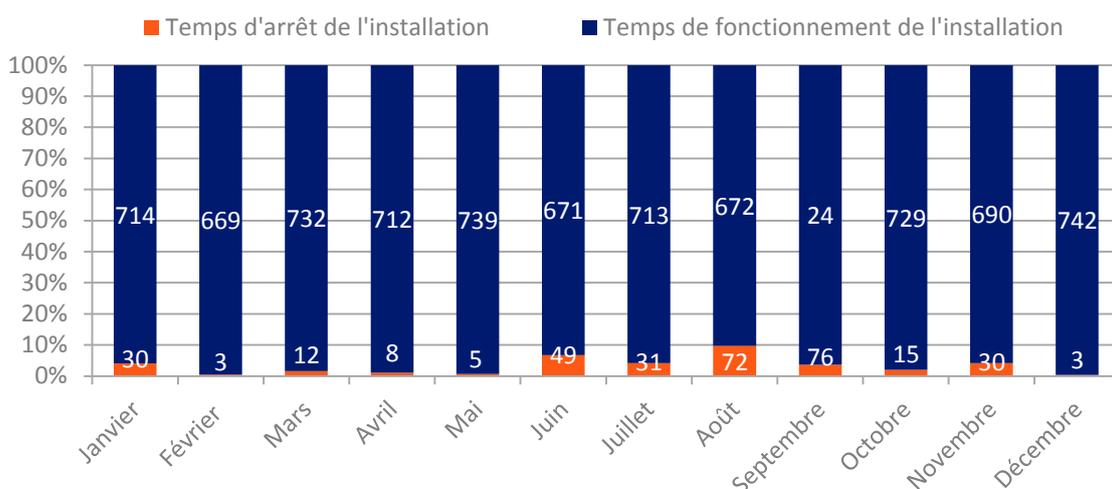
Sur l'année 2015, le taux de CH<sub>4</sub> moyen s'élève à 40%. Tout au long de l'année, le taux de CH<sub>4</sub> a diminué. Cette diminution témoigne d'un appauvrissement de la quantité de gaz dans le réseau.

Un audit du réseau de captage est prévu courant février 2016 pour optimiser le dégazage, réduire les pertes zones non dégazées et les pertes diffuses (estimées à 20%) et mettre en lumière les travaux de dégazage à mener.

### 1.2.3 Disponibilité de l'installation de valorisation

La production d'électricité de l'installation dépend de la disponibilité de celle-ci tout au long de l'année:

## Disponibilité globale de l'installation

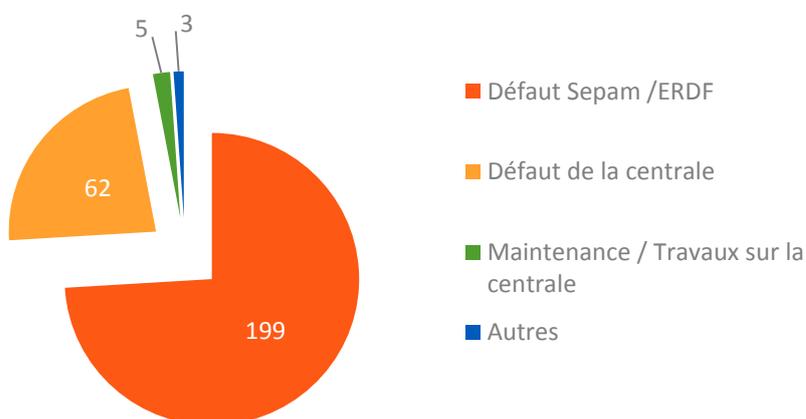


La disponibilité moyenne de l'installation est satisfaisante puisque s'élève à 97% sur l'année 2016.

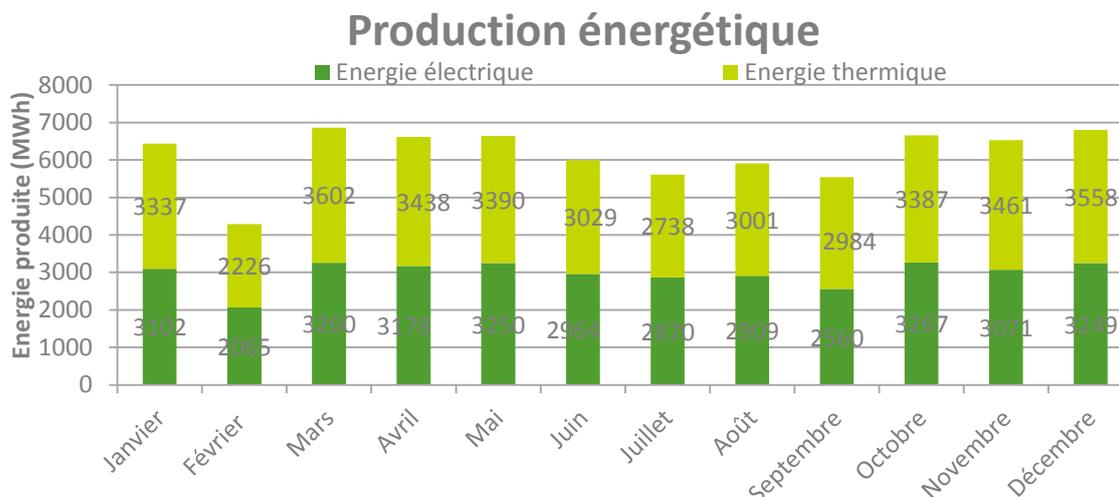
La principale cause des arrêts du site reste le défaut du relais de protection SEPAM même s'ils étaient moins fréquents que lors de la mise en service de l'installation. Les travaux ERDF permettant d'élever la puissance d'injection à 4,99MW ont également causé plusieurs arrêts aux mois d'avril et mai. Enfin, même si les durées de ces arrêts ont été maîtrisées, les défauts de la centrale sont surtout dus aux déclenchements de l'alarme incendie lors du feu de la turbine D le 31 août 2015 et aux détections de fumées générées par la dépose des presses dans l'autre partie du bâtiment.

La répartition des incidents de fonctionnement est la suivante (en heures d'arrêt) :

## Origine des arrêts de 2015 (en heures)



## 1.2.4 Production d'énergie



En 2015, 35 746 MWh électriques nets ont été produits par les 3 moteurs et microturbines. Les 3 moteurs ont poursuivi leur fonctionnement à pleine charge, lorsque les turbines régulaient la production globale de l'installation. La plus faible production du mois de février s'explique par la limitation en puissance à 1 MW pendant 10 jours à cause de travaux dans le poste source ERDF. Le mois de septembre a connu 3 maintenances 10 Kh successives des groupes moteurs expliquant aussi une production plus faible sur ce mois.

Le 28 mai 2015, la modification de raccordement au réseau ERDF a permis d'élever la puissance d'injection de 4,5MW à 4,99 MW.

Les rendements de chaque moteur sur la période d'exploitation ne sont pas précisés car non cohérents, des dérives de compteurs ont été détectées au global sur l'année :

- GM1 : 44,8% (sous comptage de biogaz consommé détecté)
- GM2 : 45,1% (sous comptage de biogaz consommé détecté)
- GM3 : 40,0%
- C1000 : pas de rendement possible car problème de comptage avec les différents débitmètres Endress + Hauser

A noter que le débitmètre faisant foi aux yeux de la réglementation est le débitmètre global de l'installation qui présente des valeurs cohérentes.

D'autre part, 38 151 MWh thermiques ont été valorisés dans les 12 modules Nucléos et permis d'évaporer près de 1 443 m<sup>3</sup> de lixiviat.

## 1.2.5 Prime à l'efficacité énergétique

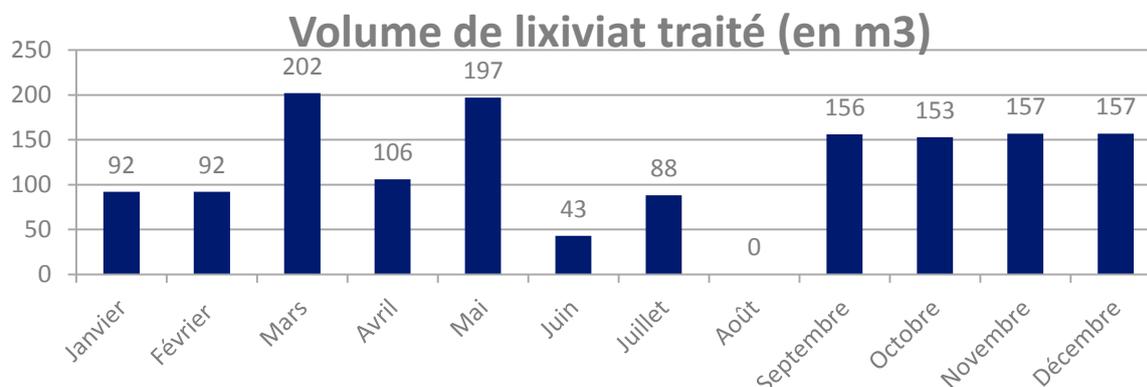
Le montant de la prime à l'efficacité énergétique se calcule en fonction du coefficient V suivant. Sur toute l'année 2015 :

$$V = \frac{E_{elec} + E_{th}}{V_{biogaz} \times \tau_{CH4} \times 9,92 \times 0,97} = \frac{35\,746\,000 + 38\,151\,000}{22\,246\,163 \times 0,4 \times 9,92 \times 0,97} = 86,3\%$$

L'objectif pour obtenir la prime maximale du V est fixé pour ce contrat à 70%. L'efficacité énergétique de l'installation est donc satisfaisante.

### 1.2.6 Traitement du lixiviat

Sur toute l'année 2015, 1 443 m<sup>3</sup> de lixiviat ont été traités par les modules Nucléos. Le BGVAP n'a pas fonctionné cette année et n'a donc pas traité de lixiviat.



En dépit de la finalisation de travaux d'alimentation de lixiviat fin 2014, une fuite sur la canalisation a été détectée le 7 avril 2015 et a obligé l'immobilisation de cet axe d'alimentation. La rotation de camion s'est donc poursuivie pour l'année 2015. Cette canalisation a été réparée le 17 décembre 15 et permet maintenant un meilleur transfert des volumes de lixiviat jusqu'à l'installation de traitement. L'objectif est d'augmenter significativement le volume de lixiviat traité en 2016.

### 1.2.7 Traitement par le procédé BGVAP

Le procédé BGVAP n'a pas fonctionné au cours de l'année 2015. Le démantèlement de l'équipement est actuellement à l'étude. Les lixiviats ont été traités sur le site à l'aide des procédés Nucléos.

### 1.2.8 Consommation des réactifs du traitement du biogaz

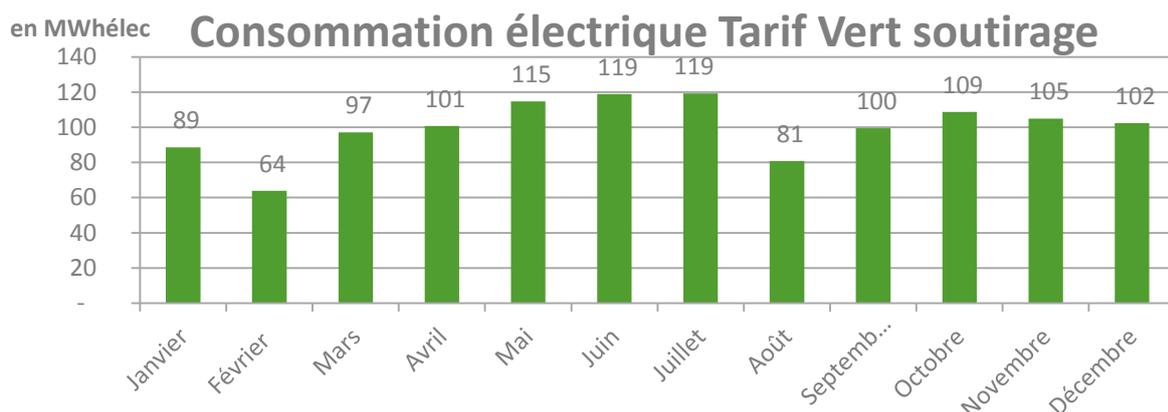
Dix cuves de charbon actif ont été remplacées en 2015 aux dates suivantes :

- Panoplie de la ligne A de filtration : 13/01/2015 ; 26/02/2015 ; 27/05/2015 ; 12/08/2015 ; 3/11/2015
- Panoplie de la ligne B de filtration : 13/01/2015 ; 26/02/2015 ; 28/05/2015 ; 12/08/2015 ; 4/11/2015

La pose de 2 cuves supplémentaires (pour atteindre 2 panoplies de 3 cuves chacune) est à l'étude afin de diminuer les fréquences de changements de cuves, augmenter notre taux de charge et réduire notre cout de filtration.

### 1.2.9 Consommations électriques

D'après les relevés et les factures ERDF, l'installation a consommé 1200 MWh<sub>élec</sub> en tarif vert soutirage (la quasi-totalité des équipements électriques).



D'autre part, 5 MWh du tarif Vert production ont été consommés pour les redémarrages de l'installation lorsque l'installation est à l'arrêt.

### 1.3 Opérations de maintenance et réglages de réseau

Une intervention sur le puit 34 a été menée par Prodeval le 4 mars 2015 (reprise de soudure et correction de flash).

### 1.4 Journal des travaux et entretiens réalisés en 2015

#### GM1

Date	Prestation
6/01/2015	Vidange
28/01/2015	Maintenance des 6000 h
6/03/2015	Vidange
28/04/2015	Vidange
25/05/2015	Vidange
28/05/2015	Mise à jour des SAFI
19/08/2015	Vidange
24/08/2015	Vidange
7-10/09/2015	Maintenance des 10 000 h
3/11/2015	Vidange
9/12/2015	Maintenance des 2 000 h

#### GM2

Date	Prestation
7/01/2015	Vidange
29/01/2015	Maintenance des 6000 h
6/03/2015	Vidange
28/04/2015	Vidange
26/05/2015	Vidange
28/05/2015	Mise à jour des SAFI
21/08/2015	Vidange
14-18/09/2015	Maintenance des 10 000 h
3/11/2015	Vidange
14/12/2015	Maintenance des 2 000 h

## GM3

Date	Prestation
5/01/2015	Vidange
26/02/2015	Intervention Clarke sur pompe à huile et intercooler
4/03/2015	Vidange
27/04/2015	Vidange
13/05/2015	Maintenance des 2000 h
28/05/2015	Mise à jour des SAFI
24/06/2015	Vidange
20/08/2015	Vidange
1-4/09/2015	Maintenance des 10 000 h
30/10/2015	Vidange

### 1.5 Contrôles réglementaires en 2015

Le tableau suivant détaille les contrôles effectués sur l'installation :

Vérification	Date de vérification	Intervenant	Rapport reçu O/N	Conforme O/N	Observations	Plan d'actions
<b>Extincteurs</b>	19/05/2015	Desautel	O	O		
<b>Centrale détection Gaz</b>	05/06/2015	ADS	O	/		
<b>Trappes désenfumage</b>	16/12/2015	Desautel	O		Bon d'intervention sur site	
<b>RIA</b>	19/05/2015	Desautel	O	O		
<b>Centrale détection Incendie</b>	16/12/2015	Desautel	O		Bon d'intervention sur site	
<b>Vérification Initiale Electrique</b>	23/07/2015	Socotec	O	N	NC relevées	En cours de résolution par le personnel LCEV
<b>Thermographie</b>	21/12/2015	Bureau Veritas	O	N	NC relevées	En cours de résolution par le personnel LCEV
<b>Vérification Périodique palans</b>	20/01/2015	Socotec	O	/		
<b>Analyse biogaz</b>	16/12/2015	SGS	O	/		
<b>Analyse Rejets Turbines</b>	10/03/2015	Socotec	O	O	Voir annexe 2	
<b>Analyse Rejets Moteur</b>	10/03/2015	Socotec	O	O	Voir annexe 2	
<b>Emissions sonores</b>	15/06/15	Socotec	O	O		

Les torchères ont cumulé moins de 1000h fonctionnement sur l'année, leurs rejets n'ont donc pas été contrôlés conformément à l'arrêté préfectoral.

## **2 Perspectives pour 2016**

Le premier objectif pour l'année 2016 est de conserver le plus longtemps possible le débit de gaz permettant une production maximale des équipements de production.

Ensuite, La Crau Energies Vertes visera à maintenir les bonnes disponibilités de l'installation et des moteurs suivant les préconisations des motoristes.

D'autre part, La Crau Energie Vertes cherchera à profiter de la réparation de l'alimentation en lixiviat pour traiter un maximum de lixiviat dans les modules Nucléos. Enfin, les équipes de La Crau Energies Vertes poursuivront l'optimisation du procès de maintenance et de gestion des modules Nucleos pour augmenter son efficacité. En parallèle, la mise en place d'un procédé de traitement ponctuel et supplémentaire de lixiviat est envisagée.

### 3 Annexes

#### 3.1 Annexe 1 : Attestation d'assurance de La Crau Energies Vertes



#### ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous soussignés,

**GENERALI**  
7, Boulevard Haussmann  
75009 PARIS

certifions qu'aux clauses, conditions, limites et franchises de la police « **TOUS DOMMAGES SAUF ET PERTES DE RECETTES** » N° AN 666472, souscrite par :

**La Crau Energies Vertes**  
22, rue de Bitché  
92400 Courbevoie

sont garantis sous réserves du bon paiement de la cotisation,

- Les dommages matériels subis par les matériels, équipements ou ouvrages constituant « l'installation assurée » tels que définis dans les dispositions générales,
- Les pertes de recettes résultant d'un dommage matériel indemnisable

A ce titre, sont assurées les installations sises à l'adresse suivante :

**CSDU de la Crau**  
**Lieu-dit Les Gadoues**  
**13310 Saint Martin de Crau**

Valeur de remplacement à neuf des installations assurées : 12 648 638 €  
(valeur de l'indice au 01/01/2015 : 1 034,50)

Montant des recettes électriques annuelles : 3 400 985 €

La présente attestation est établie pour servir et valoir ce que de droit, et ne pourra engager les Assureurs au-delà des limites du contrat auquel elle se réfère et ce, pour la période du 01/01/2015 au 31/12/2015.

Paris, 13 avril 2015

Bastien GARREAU

**GENERALI IARD**  
Siège Social au 11, Bd Haussmann, 75009 Paris  
ENTREPRISE RÉGÉE PAR LE CODE DES ASSURANCES  
Siège Social : 1, Bd Haussmann, 75009 Paris  
RCS PARIS 8 341 044 544

Generali Iard, Société Anonyme au capital de 59 453 775 euros - Entreprise régie par le Code des assurances  
552 062 883 RCS Paris - Siège social : 7 boulevard Haussmann - 75009 Paris  
Generali Vie, Société Anonyme au capital de 299 187 104 euros - Entreprise régie par le Code des assurances  
602 602 481 RCS Paris - Siège social : 11 boulevard Haussmann - 75009 Paris  
Sociétés appartenant au Groupe Generali immatriculés sur le registre italien des groupes d'assurances sous le numéro 026

2/40

## 3.2 Annexe 2 : Synthèse des rejets atmosphériques

   VERDESIS		<b>Fichier de suivi des rejets atmosphériques</b>			
<b>FR058 _ La Crau Energies Vertes _ St Martin de Crau</b>					
<b>ANNEE 2015</b>					
Analyses dans les 6 mois après la mise en service pour tous les fûts puis fréquence tous les ans pour moteurs et turbine, 1 fût chaque année					
<b>Date des analyses 11/03/2015</b>		<b>Organisme Socotec</b>	<b>Date des analyses 10/03/2015</b>		<b>Organisme socotec</b>
<b>Appareil de combustion</b> <i>turbines</i>		% d'O <sub>2</sub> 15	<b>Appareil de combustion</b> <i>moteur 1</i>		% d'O <sub>2</sub> 5
<b>Paramètres</b>		<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Paramètres</b>	
<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>		<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>		<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>
Poussières	50	1,8	Poussières	150	7,2
NOx	225	10,1	NOx	525	343,4
CO	250	45,8	CO	1200	1054,4
COV NM	50	1,4	COV NM	50	33,8
<b>Date des analyses 10/03/2015</b>		<b>Organisme socotec</b>	<b>Date des analyses 11/03/2015</b>		<b>Organisme socotec</b>
<b>Appareil de combustion</b> <i>moteur2</i>		% d'O <sub>2</sub> 5	<b>Appareil de combustion</b> <i>moteur 3</i>		% d'O <sub>2</sub> 5
<b>Paramètres</b>		<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Paramètres</b>	
<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>		<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>VLE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>		<b>Résultats (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>
Poussières	150	3,4	Poussières	150	2,3
NOx	525	357	NOx	525	291,3
CO	1200	1114,9	CO	1200	1165,8
COV NM	50	41,7	COV NM	50	47,4

---

# RAPPORT COMPTABLE ANNUEL DU DELEGATAIRE

---

<p><b>RAPPORT D'ACTIVITE ET DE GESTION SUR L'EXERCICE 2015 &amp; PERSPECTIVES 2016</b></p>
--

Conformément à l'article 1411-7 du code des Collectivités Territoriales, VERDESIS France a réalisé le présent rapport comptable sur la délégation de service public dont elle est titulaire.

# Valorisation Energétique du BIOGAZ Du CSD La Crau

## 1. Cadre général de la D.S.P.

### 1.1. Caractéristiques principales du contrat

Par convention n° 12/024 en date du 24/01/2012, la Communauté Urbaine de Marseille Provence Métropole a confié à VERDESIS la valorisation énergétique du biogaz de centre de stockage de déchets de La Crau, y compris l'entretien et le réglage du réseau et le traitement des lixiviats.

Par avenant n° 1 à ladite convention, certaines modalités d'exécution ont été modifiées.

### 1.2. Faits marquants de l'exercice

L'année 2015 a été marquée par la première année complète d'exploitation de la centrale. La production électrique s'élève à 35 746 Mwh au 31 décembre 2015.

En mai 2015, le complément de raccordement au réseau, portant la puissance à 4.99 Mwh a été réalisé.

Le 31 août 2015, un incendie s'est déclaré sur la turbine D impactant la turbine E. L'expertise a été réalisée. Les travaux de remise en état ont été entrepris en fin d'année pour s'achever début 2016.

Le 9 octobre 2015 le site a été inauguré en présence du président de la communauté d'Agglomération de MPM, M.Teissier, du PDG de Dalkia, M.Mazalérat et du DG de Verdesis, M. de Montlivault.

Les données financières 2015 ont été auditées par le cabinet Saint-Germain Audit et ont été approuvées par l'Assemblée Générale du 7 juin 2015. Elles sont donc considérées comme définitives.

## 2. Compte rendu technique et financier

### 2.1. Politique tarifaire

Conformément à l'arrêté tarifaire du 11 mai 2011 applicable à l'unité de valorisation électrique du biogaz, le tarif de base et la prime à l'efficacité électrique ont été actualisés selon les formules de révision associées et l'évolution des indices économiques qui les composent.

### 2.2. Détail sur la formation du Chiffre d'Affaires

L'intégralité des recettes liées à la production d'électricité sont intégrées dans le tableau ci-dessous.

	Electricité	Chaleur	Régul PEE	CA HT 2015
janv-15	266 039	131 050		397 089
févr-15	177 125	87 251		264 376
mars-15	279 602	137 731		417 333
avr-15	272 618	134 291		406 909
mai-15	278 765	137 319		416 084
juin-15	254 186	125 211		379 397
juil-15	246 177	121 266		367 442
août-15	249 543	122 924		372 467
sept-15	219 580	108 165		327 745
oct-15	280 244	138 047		418 292
nov-15	263 437	129 738		393 175
déc-15	278 730	137 270		416 000
<b>TOTAL 2015</b>	<b>3 066 047</b>	<b>1 510 262</b>		<b>4 576 309</b>

### 2.3. Ressources humaines

#### 2.3.1. Organisation générale

L'organisation générale des ressources humaines n'a pas changé au cours

de l'exercice 2015.

## 2.3.2. Organisation Opérationnelle

En 2015, l'organisation opérationnelle n'a pas connu d'évolution, 3 techniciens en équivalent plein temps sont rattachés à ce site. Un agent d'encadrement est comptabilisé pour 15% d'un équivalent temps plein.

Une réaffectation comptable devrait faire apparaître une variation à la hausse en 2016 pour tenir compte de la charge effective d'encadrement plus importante que ce que présente les comptes.

## 2.3.3. Fonctions supports

Les fonctions supports sont restées les mêmes que l'année dernière et représentent 3% du chiffre d'affaires annuel total.

## 2.4. - Suivi du patrimoine

### 2.4.1. Immobilisations

Une étude comptable et fiscale va être diligentée par le Cabinet Saint Germain Audit courant mars 2016 sur les immobilisations de VERDESIS et leur comptabilisation. Le tableau ci-dessous indique les variations de l'année 2015.

Montant brut	01/01/2015	Augmentation	Diminution	31/12/2015
en €	9 346 753	216 837		9 563 590

L'augmentation du montant brut des immobilisations concernent principalement des travaux de réseaux effectués par ERDF pour le raccordement à 4.99 MWh et la facturation de la dernière tranche du contrat EPC par Verdesis France.

### 2.4.2. Variation du patrimoine

En 2016, l'installation a connu des compléments de travaux (cf § 2.4.1). Cependant l'installation étant encore relativement récente, son patrimoine n'a pas subi d'évolution.

### 2.4.3. Inventaire

Le stock n'a pas connu de variations significatives.

Comme l'installation est récente, l'essentiel des pièces qui le constitue est représenté

par des petits équipements de première nécessité ou liés de la maintenance courante.

Par ailleurs, le fonctionnement en régie ou en prestations à la demande permet de réduire les délais de fourniture grâce à des conventions pénalisées sur résultats et délais.

L'état de ces stocks devrait s'enrichir au cours du premier semestre 2016 de pièces détachées critiques et/ou de première urgence pour réduire au maximum l'indisponibilité des équipements et favoriser la production.

Le tableau ci-dessous liste les pièces constituant le stock au 31/12/2015.

Description	Fournisseur	Quantité 2015	Montant Total 2015
Kit maintenance VGC55	Mattei	4	2 205,24 €
bidon d'huile S4rn68 L	VOC	160	1 384,00 €
<b>Total</b>			<b>3 589,24 €</b>

## 2.4.4. Travaux de l'exercice

La maintenance moteurs des 10 000 h a été réalisée en août 2015.

Des provisions pour travaux sur le réseau de dégazage et pour le traitement de lixiviats ont été comptabilisées au 31/12/2015.

Ils ont été programmés sur 2016. La première partie sera consacrée au traitement des lixiviats et sera réalisée sur le premier semestre. La seconde portera sur le renforcement du réseau de dégazage qui devrait être réalisé au cours du second semestre 2016.

Par ailleurs, la maintenance moteurs des 20 000 h est également prévue fin 2016.

## 2.4.5. Programme d'investissement

Il n'est pas prévu d'investissements majeurs dans le cadre de cette délégation, l'essentiel ayant été constitué à la construction de la centrale.

En effet, la plupart des travaux d'entretien du réseau de dégazage ou de collecte des lixiviats du site sont et seront considérés comme des charges d'exploitation et affectés comptablement comme tels.

Il est envisagé cependant de constituer un stock de pièces de première urgence pouvant être utile au bon fonctionnement des moteurs, en particulier pour en réduire l'indisponibilité pendant les phases de maintenance préventives ou correctives. Le montant correspondant devrait être constaté au stock 2016.

La modification partielle de l'automatisme du site annoncée l'année dernière a été reportée à 2016.

Contrairement à ce qui a été indiqué au rapport 2014, le gros entretien renouvellement des groupes électrogènes encore en service au bout de 60 000 heures de fonctionnement ne sera pas considéré comme un nouvel investissement mais sera plutôt provisionné comme charge.

Comme précisé l'année dernière, si les solutions techniques mises en place pour le traitement des lixiviats s'avéraient insuffisantes, de nouveaux investissements pourront être engagés de manière à ce que les engagements pris au titre de la délégation de service public soient respectés. Nous attirons cependant l'attention de la Métropole sur ce point car ce service prévu par la délégation peut par ailleurs être rendu par des prestations ponctuelles sans nécessiter d'investissement particulier. Dans ce cas, elles viendraient alors s'inscrire dans les charges d'exploitation.

## 2.4.6. Recherche et Développement

Aucune dépense éligible au titre de la Recherche et du Développement n'a été comptabilisée au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2015.

### 3. - Economie de la délégation

Le bilan et le compte de résultat de la Crau Energies Vertes sont les suivants :

#### 3.1. Bilan

Bilan en €	31/12/2014	31/12/2015
<b>ACTIF</b>		
Immobilisations corporelles (net)	8 860 476	8 445 707
<b>Total actif immobilisé</b>	<b>8 860 476</b>	<b>8 445 707</b>
Stock		3 589
Avances et acomptes versés sur commandes	187	
Clients et comptes rattachés	814 215	438 783
Autres créances	1 984 449	164 896
Disponibilités	172 512	440 439
Charges constatées d'avances	124 759	63 522
<b>Total actif circulant</b>	<b>3 096 122</b>	<b>1 111 229</b>
Compte de régularisation		
<b>TOTAL</b>	<b>11 956 598</b>	<b>9 556 936</b>
<b>PASSIF</b>		
Capital social	300 000	300 000
Réserve légale	425	30 000
Résultat de l'exercice	810 701	999 567
<b>Total capitaux propres</b>	<b>1 111 126</b>	<b>1 329 567</b>
Provision pour risques et charges		253 475
<b>Total Provision pour risques et charges</b>	<b>0</b>	<b>253 475</b>
Emprunts et dettes diverses	9 177 796	6 254 752
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	1 199 425	798 126
Dettes fiscales et sociales	43 894	24 187
Autres dettes	424 357	896 830
<b>Total autres dettes</b>	<b>10 845 472</b>	<b>7 973 895</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11 956 598</b>	<b>9 556 937</b>

## 3.2. Compte de résultat

en €	2014 (12 mois)	2015 (12 mois)	Variation (€)
<b>Produits d'exploitation</b>			
Vente d'électricité (Production 35 746 MhW)	1 977 773	3 066 047	1 088 274
Vente chaleur	974 163	1 510 262	536 098
Subvention d'exploitation		12 785	12 785
<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>2 951 936</b>	<b>4 589 094</b>	<b>1 637 158</b>
<b>Total produits d'exploitation</b>	<b>2 951 936</b>	<b>4 589 094</b>	<b>1 637 158</b>
<b>Charges d'exploitation</b>			
Variation de stock			0
Variation de stock de pièces		-3 589	-3 589
<b>Sous total</b>	<b>0</b>	<b>-3 589</b>	<b>-3 589</b>
Autres achats et charges externes			
Matériels, équipements, travaux	1 165	45 570	44 407
Fournitures administratives	1 026		-1 026
Fourniture entretien et petits équipements	8 582	807	-7 775
Electricité - Tarif vert	113 358	109 509	-3 848
Huile moteur	45 222	30 596	-14 627
Biogaz - Redevance	202 191	575 093	372 902
Location matériel roulant	3 438	138	-3 300
Location cuves charbon	23 328	23 424	96
Location - divers	469	11 497	11 029
Entretien et réparation	4 223	9 233	5 010
Traitement charbon	124 566	307 897	183 331
Maintenance conduite & moteur	152 660	285 774	133 114
Maintenance turbine - FPP	72 954	85 442	12 488
Maintenance temps homme	70 850	71 200	350
Maintenance HSE	11 411	14 736	3 325
Maintenance préventive - PE		795	795
Maintenance préventive - GE		17 103	17 103
Maintenance corrective - GE	2 290	15 048	12 758
Maintenance - divers (lixiviats)	12 750	46 234	33 484
Prime d'assurance	44 834	64 651	19 818
Honoraires comptables	2 916	9 629	6 713
Frais d'actes et contentieux	44	45	1
Publicité, publications, relations		1 593	1 593
Déplacements, missions, réceptions	289	4 661	4 372
Téléphone	574	813	239
Gestion administrative	88 558	137 289	48 731
Services bancaires et assimilés	506	2 004	1 498
Charge de gestion courante	1	1	0
<b>Sous total</b>	<b>988 203</b>	<b>1 870 782</b>	<b>882 580</b>
Impôts & Taxes	43 894	43 050	-844
Dotations aux amort. des immo	486 277	631 606	145 329
Dotations aux prov risques&charges d'exploitation		253 475	253 475
<b>total charges d'exploitation</b>	<b>1 518 373</b>	<b>2 795 324</b>	<b>1 276 950</b>
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>1 433 562</b>	<b>1 793 770</b>	<b>360 208</b>
Produits financiers	11 073		-11 073
Charges financières	205 333	249 900	44 567
<b>Résultat financier</b>	<b>-194 260</b>	<b>-249 900</b>	<b>-55 640</b>
<b>Résultat courant avant impôts</b>	<b>1 239 303</b>	<b>1 543 871</b>	<b>304 568</b>
Produits exceptionnels			0
Charges exceptionnelles			0
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
Participation des salariés			0
IS	-428 602	-544 304	-86 022
<b>RESULTAT NET</b>	<b>810 701</b>	<b>999 567</b>	<b>218 546</b>

## 3.3. Produits d'exploitation

### Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires 2015 (hors subvention d'exploitation) s'élève à 4 589 094 € versus 2 951 936 € en 2014, soit une augmentation de +36% liée à l'effet année pleine et au raccordement au réseau à 4.99 Mwh en mai.

### Charges d'exploitation

#### **Electricité :**

Les consommations électriques 2015 sont de 109 509 €.

#### **Rémunération du biogaz**

La rémunération du biogaz s'élève à 575 093 €, soit une augmentation de +65% par rapport à l'année dernière. Elle se compose de l'ajustement 2014 pour -18 216€ et du montant 2015 pour 593 309€. Elle représente 13% du chiffre d'affaires annuel.

#### **Prétraitement du biogaz**

La filtration du biogaz représente un coût de 307 897 €, soit une augmentation de 60% par rapport à l'année dernière. Cette augmentation est notamment à mettre en lien avec l'augmentation de la production de +36%. Mais également de la dégradation de certains paramètres.

Par comparaison avec 2014 :

- La quantité d'H<sub>2</sub>S reste stable.
- Le PCI par m<sup>3</sup> de biogaz se dégrade avec la chute de la concentration en méthane en moyenne de 6 points de 46 à 40%. En conséquence, la quantité de biogaz à filtrer est plus grande pour la même production électrique.
- La quantité de Nm<sup>3</sup> de méthane a baissé de -16%. En plus d'impacter la production électrique, la baisse du volume de méthane dégrade le rendement électrique des moteurs.

#### **Coûts de maintenance (Moteur et turbine et traitement des lixiviats)**

Les coûts de maintenance FPP, moteur et divers s'élèvent respectivement à 85 442 €, à 155 448€ et à 47 682€. L'augmentation sur l'année 2015 correspond principalement à l'effet année pleine.

#### **Assurances**

Le montant de la police d'assurance s'élève à 64 651 € en 2015.

#### **Masse salariale**

Elle s'élève à 226 648 € directement affectés à la société projet. Ceux-ci se composent par 3 techniciens à temps plein et un agent d'encadrement pour 15% d'un ETP.

S'ajoute à ce montant, celui de la gestion administrative pour 3% du chiffre d'affaires réalisé sur la période, afin de couvrir l'ensemble des fonctions supports (facturation, comptabilité, direction générale, suivi commercial et opérationnel). Pour 2015, la charge s'élève à 137 289 €.

### **Dotations aux amortissements des immobilisations**

La dotation 2015 s'élève à 631 606 €.

### **Dotations aux provisions pour risques et charges d'exploitation**

Au 31/12/2015, une provision pour gros entretien a été comptabilisée pour 253 475 €. Cette provision correspond à la quote-part de l'année en cours des différentes maintenances prévues entre août 2015 et juin 2021, date estimée pour la maintenance des 60 000 heures.

**Le résultat d'exploitation s'élève à 1 793 770 €**

**Le résultat financier est de -249 000 €.**

Le résultat financier se compose des intérêts financiers pour le remboursement de la dette et du compte courant vis-à-vis de Verdesis France pour 249 900€.

### **Impôt sur les sociétés**

Au 1er janvier 2015, la société La Crau Energies Vertes a intégré le périmètre d'intégration fiscale d'EDF.

L'impôt sur les sociétés pour 2015 est estimé à 544 304€.

**Le résultat net de VERDESIS s'élève à 999 567 €.**

### **Participation des salariés au capital**

Au 31 décembre 2015 aucun salarié ne détient de participation au capital social.

***L'ensemble de ces éléments sont détaillés plus largement dans les annexes 1 à 4.***

## 3.4. Engagement à incidences financières

### Echéancier de remboursement

Sur la base d'un capital emprunté de 7 972 000 €, remboursable en 44 annuités (quadrimestrielles) à un taux de 3,8%, l'échéancier 2015 est le suivant :

Date d'échéance	Capital restant dû	Annuité	dont intérêts	dont principal	Capital après annuité	Date de paiement	N° facture
31/03/2015	6 846 076	199 438	59 903	139 535	6 706 541	31/12/2015	VF 252/2015
30/06/2015	6 706 541	199 438	58 682	140 756	6 565 785	31/12/2015	VF 252/2015
30/09/2015	6 565 785	199 438	57 451	141 987	6 423 798	31/12/2015	VF 252/2015
31/12/2015	6 423 798	231 429	62 382	169 047	6 254 751	31/12/2015	VF 252/2015

## 3.5. Relations financières avec la C.U.M.P.M.

### Redevance de concession

Au terme de l'article 14 de la Convention du 24/01/2012 VERDESIS doit payer annuellement à la C.U.M.P.M. une redevance.

En regard de l'article 3 de l'avenant N°1 de Ladite Convention, le montant de cette redevance s'est élevé à 593 309 € en 2015.

Vous pourrez néanmoins constater dans les comptes un montant de 575 093 €. Celui correspond à l'ajustement de la redevance 2014 pour 18 216 €.

Le détail du calcul de la redevance versée à la CUMPM pour l'année 2015 est présenté en annexe 5.

## 4. Mesures d'amélioration proposées par le délégataire

Au 31 décembre 2015, les actions soutenues de VERDESIS auprès de ERDF ont permis d'obtenir une augmentation partielle de la puissance demandée et attendue depuis 2013. Auparavant bridée à 4,5 MWe, la puissance de la centrale de cogénération installée sur le CSD de la Crau a pu être portée à 5MW. VERDESIS attend encore de pouvoir porter cette puissance à 5,2 MWe bien que les réponses en ce sens apportées par l'administration ne soient pas très encourageantes. Néanmoins, force est de constater à la lecture des comptes 2015, que l'augmentation de puissance de 500 kWe a permis de sensiblement augmenter les revenus de la délégation, du délégataire et du délégant.

L'année 2015 a été marquée par un retard pris sur la prise en charge des lixiviats. Ce retard s'explique par un fonctionnement dégradé des équipements de traitement des lixiviats lié principalement à une programmation non conforme de l'automatisme de relevage.

En 2016, VERDESIS mettra en œuvre les actions correctives nécessaires au rétablissement d'une capacité de traitement des lixiviats en phase avec ceux attendus au titre de la délégation.

Par ailleurs, afin de rattraper le retard pris sur les volumes à traiter en 2015, une campagne ponctuelle de traitement accéléré des lixiviats par osmose inverse est envisagée. Celle-ci sera bien évidemment coordonnée avec les autorités et les services concernés au sein de la Métropole.

Enfin, constatant une diminution du débit global du biogaz, un diagnostic poussé du réseau est envisagé en 2016 pour anticiper les travaux de densification et d'entretien et de remise en état du réseau, tels que LECV l'a prévu tout au long de la délégation.

L'objectif est de pouvoir entreprendre dans la foulée les travaux qui s'imposeront pour de soutenir autant que possible la production électrique de la Centrale en maximisant la récupération du biogaz.

# ANNEXES GENERALES

---

## LISTE DES ANNEXES

---

- N° 1 LIASSE FISCALE
- N° 2 BALANCE GENERALE
- N° 3 PLAQUETTE DES ETATS FINANCIERS
- N° 4 AMORTISSEMENT IMMOBILISATIONS
- N° 5 REDEVANCE CUMPM
- N° 6 RAPPORT ANNUEL D'EXPLOITATION 2015