



## ALBIOMA LE MOULE

GARDEL  
97160 LE MOULE  
GUADELOUPE  
T. : +590 (0)590 238 737  
F. : +590 (0)590 238 766

## DIRECTION GENERALE DE L'ENERGIE ET DU CLIMAT

Tour Esplanade  
1 place Carpeaux  
92 800 Puteaux

Pointe-à-Pitre, le 11 octobre 2023

### **Objet : Demande d'autorisation d'exploiter – Albioma Le Moule (Transition énergétique des installations ALM2 et ALM3)**

Madame, Monsieur,

Notre société, Albioma Le Moule (anciennement dénommée Compagnie Thermique du Moule), une société par actions simplifiée française, ayant son siège social à Gardel, 97160 Le Moule, Guadeloupe, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Pointe à Pitre sous le numéro 403 215 569 (« **Albioma Le Moule** »), exploite sur la commune du Moule, en Guadeloupe, (a) une installation de combustion comprenant deux chaudières mixtes bagasse/charbon de production d'électricité, mises en service en 1998 (« **unité ALM 1** » et « **unité ALM 2** ») et (b) une seconde installation de combustion suite à une fusion absorption réalisée avec la société Albioma Caraïbes, comprenant une troisième chaudière ayant été mise en service en 2011, et fonctionnant depuis 2020, entièrement à la biomasse (« **unité ALM 3** »). Les conditions actuelles d'exploitation des chaudières d'Albioma Le Moule, telles qu'elles sont prévues par les contrats d'achat d'électricité signés avec la société Electricité de France (« **EDF** »), acheteur unique de la production électrique de ces centrales et gestionnaire du réseau de Guadeloupe, intègrent une puissance maximum de :

- 32,0 MWé brut et 28,2 MWé net pour ALM 1 (à la suite du projet de rénovation des systèmes de traitement de fumées dit « projet IED »),
- 32,0 MWé brut et 28,8 MWé net pour ALM 2 (à la suite du projet de rénovation des systèmes de traitement de fumées dit « projet IED »), et
- 37,5 MWé brut et 33,3 MWé net (à la suite du projet de conversion à la biomasse) pour ALM3.

En ce qui concerne les installations ALM 1&2 et ALM 3, Albioma Le Moule est titulaire des autorisations d'exploiter suivantes au sens de l'article L. 311-1 du Code de l'énergie :

- une première autorisation qui concerne l'installation d'ALM 1&2 qui est réputée autorisée conformément à l'article L. 311-6 du Code de l'énergie puisqu'elle a été mise en service en 1998, et
- une seconde autorisation qui concerne l'installation ALM 3, Albioma Le Moule étant titulaire de cette autorisation suite au transfert, autorisé par un arrêté du 5 juillet 2018, de l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité d'une puissance de 37,5 MWé brut et 34,0 WMé net, octroyée le 8 novembre 2006 à Albioma Caraïbes.



## **Projet de conversion partielle des installations d'Albioma Le Moule**

### *Installation composée des unités ALM 1&2*

Albioma Le Moule développe un programme de conversion partielle de son installation composée des unités ALM 1 &2 consistant :

- pour l'unité ALM1 en (i) un arrêt total du charbon, (ii) le maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) un nouveau fonctionnement avec des résidus de biomasse locale pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération,
  - à l'issue de cette conversion, la puissance de production électrique de l'unité ALM 1 serait de 32 MWé brut et 28,1 MWé net.
- pour l'unité ALM 2 en (i) un arrêt total du charbon, (ii) le maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) un nouveau fonctionnement avec de la biomasse importée sous forme de granulés de bois et de résidus de biomasse locale pendant le reste de l'année en mode électrogène en substitution du charbon,
  - à l'issue de cette conversion, la puissance de production électrique de l'unité ALM 2 serait de 32 MWé brut et 26,3 MWé net.

En application du II de l'article R. 121-28 du code de l'énergie, la Commission de régulation de l'énergie (« **CRE** ») a été saisie par la direction Systèmes Energétiques Insulaires de la société EDF (« **EDF SEI** »), le 14 novembre 2021, d'un projet d'avenant au contrat d'achat, conclu le 15 mars 2004 entre EDF SEI et Albioma Le Moule (et modifié par plusieurs avenants successifs), relatif à l'électricité produite par l'installation ALM 1&2.

### *Installation ALM 3*

En application du II de l'article R. 121-28 du code de l'énergie, la CRE a été saisie par la direction EDF SEI, le 24 août 2018, d'un projet d'avenant au contrat d'achat, conclu entre EDF et Albioma Le Moule, relatif à l'électricité produite par l'installation ALM 3.

Le 8 novembre 2018, la CRE a validé la réévaluation des prix d'achat contractuels afin de tenir compte des investissements nécessaires au fonctionnement de l'installation ALM 3 à partir de biomasse et des surcoûts d'exploitation liés à la conversion d'une part et au respect des nouvelles valeurs limites d'émission de certains polluants prévues dans la directive IED d'autre part.

Enfin, EDF SEI et Albioma Le Moule ont signé le 10 décembre 2018, un avenant au contrat d'achat d'électricité pour l'installation ALM 3 qui prévoit les nouveaux tarifs et conditions d'exploitation applicables à cette centrale thermique.

Les travaux de conversion de l'installation ALM 3 à la biomasse ont été réalisés et l'installation ALM 3, dont la puissance installée à l'issue des travaux est de 37,5 MWé brut et 33,3 MW, a été redémarrée en novembre 2020.



### **Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**

Ainsi que l'a confirmé la CRE dans différentes délibérations, le projet de conversion partielle des installations d'Albioma Le Moule à la biomasse s'inscrit pleinement dans la politique énergétique de Guadeloupe ; la programmation pluriannuelle de l'énergie (« **PPE** ») en vigueur dans ce territoire ayant établi des objectifs de développement de la filière biomasse et de substitution du charbon dans la production électrique par les énergies renouvelables.

### **Nouvelles autorisations d'exploiter**

Conformément à l'article L.311-1 du Code de l'énergie, les nouvelles installations de production d'électricité doivent être titulaires d'une autorisation d'exploiter, délivrées par vos services, et les installations subissant une modification de leur source d'énergie primaire sont considérées comme de nouvelles installations de production au sens de cet article.

L'article 311-6 du Code de l'énergie prévoit que « *Les installations dont la puissance installée par site de production est inférieure ou égale à un seuil, dépendant du type d'énergie utilisée et fixé par décret en Conseil d'Etat, sont réputées autorisées* », l'article R311-2 fixant ce seuil à 50 MWé pour les installations utilisant, à titre principal, l'énergie dégagée par la combustion ou l'explosion de matières non fossiles d'origine animale ou végétale.

Le programme de conversion partielle des installations d'Albioma Le Moule entraîne, selon notre compréhension, un changement d'énergie primaire des centrales d'un point de vue réglementaire. Les puissances des unités ALM 2 et ALM 3 seront, après la réalisation du programme de conversion, les suivantes :

- 32 MWé brut et 26,3 MWé net pour ALM 2, et
- 37,5 MWé brut et 33,3 MWé net pour ALM 3,

Le présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter a pour but de communiquer à vos services les modifications apportées aux conditions d'exploitation de ces deux centrales thermiques ALM 2 et ALM 3 dans le cadre de la transition énergétique.

Cette substitution intégrera en plus de l'utilisation de la bagasse comme combustible, l'utilisation d'autres formes de biomasses locales et, en complément, de la biomasse importée sous forme de granulés de bois.

\*\*\*



Dans le cadre de la transition énergétique de l'unité ALM 2, nous avons l'honneur de solliciter de nouvelles autorisations d'exploiter au sens de l'article L.311-1 du Code de l'énergie.

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

DocuSigned by:  
*Lawrence SIGAUD*  
A20C58D79D5E43B...

**LAWRENCE SIGAUD**  
PRESIDENTE

# Centrale Albioma Le Moule (ALM)

---

*Annexe 1 : Renseignements  
concernant le pétitionnaire*

## *Table des matières*

1.	<i>Pétitionnaire – Maître de l'ouvrage.....</i>	<i>3</i>
2.	<i>Signataire de la demande.....</i>	<i>3</i>

## 1. *Pétitionnaire – Maître de l’ouvrage*

### **Albioma Le Moule (ALM)**

une société par actions simplifiée au capital de 37 103 915 euros, ayant son siège social situé sur le site Gardel, 97160 Le Moule, Guadeloupe, France, et immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Pointe à Pitre sous le numéro 403 215 569.

Téléphone : +590 0590 23 87 37

Associé unique : **Albioma**, société par actions simplifiée au capital de 1 248 178,70 euros dont le siège social est Tour Opus 12, 77, esplanade du Général de Gaulle, 92081 Paris La Défense, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nanterre sous le numéro 775 667 538.

## 2. *Signataire de la demande*

### **Madame Lawrence SIGAUD**

Présidente

Albioma Le Moule (ALM)

Site du Gardel, 97160 Le Moule, Guadeloupe, France

# Centrale Albioma Le Moule (ALM)

---

*Annexe 2 : Capacités techniques,  
économiques et financières du  
pétitionnaire*

## *Table des matières*

1.	<i>Capacités techniques</i> .....	3
2.	<i>Capacités de production</i> .....	4
3.	<i>Capacités financières</i> .....	4

# 1. Capacités techniques

Albioma Le Moule a construit et exploite, depuis 1998, une centrale thermique fonctionnant à l'origine à partir de bagasse et de charbon sur le site du Gardel (Guadeloupe). La centrale d'Albioma Le Moule est composée de trois unités : ALM 1, ALM 2 et ALM 3. Située à l'Est de la Guadeloupe, l'unité de cogénération d'Albioma Le Moule possède une puissance cumulée brute de 102 MW. Elle est adossée à la sucrerie de Gardel, la dernière usine sucrière en activité de l'île.

Pendant la campagne sucrière, cette centrale brûle toute la bagasse produite par la sucrerie voisine de Gardel dans les unités ALM1 et ALM2 pour produire de l'électricité et de la vapeur. Hors campagne sucrière, la centrale brûle du charbon dans ces mêmes unités.

Depuis fin 2020, l'unité ALM3 valorise toute l'année des granulés de bois pour produire de l'électricité.

## *Conversion totale de l'unité ALM 3*

Le 8 novembre 2018, la Commission de Régulation de l'Énergie (« **CRE** ») a validé la compensation induite par la signature d'un avenant au contrat d'achat d'électricité signé par EDF pour la conversion à la biomasse de l'unité ALM 3.

Les travaux de conversion de l'unité ALM 3 à la biomasse ont été réalisés et l'unité ALM 3, dont la puissance à l'issue des travaux est de 37,5 MWé brut et 33,3 MWé net, a été redémarrée en novembre 2020.

## *Conversion partielle des unités ALM 1&2*

En outre, Albioma Le Moule développe un programme de conversion partielle de ses unités ALM 1&2 consistant :

- pour l'unité ALM 1 en (i) un arrêt total du charbon, (ii) le maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) un nouveau fonctionnement avec des résidus de biomasse locale pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération,
  - à l'issue de cette conversion, la puissance de production électrique de l'unité ALM 1 serait de 32 MWé brut et 28,1 MWé net.
- pour l'unité ALM 2 en (i) un arrêt total du charbon, (ii) le maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) un nouveau fonctionnement avec de la biomasse importée sous forme de granulés de bois et de résidus de biomasse locale pendant le reste de l'année en mode électrogène en substitution du charbon,
  - à l'issue de cette conversion, la puissance de production électrique de l'unité ALM 2 serait de 32 MWé brut et 26,3 MWé net.

Pour ce projet de conversion partielle, la CRE a été saisie par la direction Systèmes Energétiques Insulaires de la société EDF (« **EDF SEI** »), le 14 novembre 2021, d'un projet d'avenant au contrat d'achat, conclu le 15 mars 2004 entre EDF SEI et Albioma Le Moule (et modifié par plusieurs avenants successifs), relatif à l'électricité produite par les unités ALM 1&2.

Nous anticipons que les travaux de conversion de l'unité ALM 2 débutent dès 2024 pour que l'unité fonctionne à 100 % à la biomasse en décembre 2025, en privilégiant les gisements locaux de biomasse disponibles (bagasse, résidus de bois forestier, déchets de bois d'élagage, etc.), complétés par des granulés de bois importés, dont la traçabilité et la durabilité seront conformes avec les réglementations en vigueur.

A terme, la conversion permettra un abattement significatif des émissions de gaz à effet serre, et par voie de conséquence d'une production électrique carbonée au profit d'une énergie renouvelable sans destruction économique d'une filière locale existante :

- suppression définitive du charbon importé en Guadeloupe,
- production d'environ 150 GWh/an d'EnR de base supplémentaire, soit une augmentation d'environ 40% de la part d'EnR dans le mix électrique de La Guadeloupe,
- effacement d'environ 150 000 tonnes par an de charbon, soit environ 385 000 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> évitées.

Le Maître d'ouvrage délégué – Albioma SAS – a une expérience déjà ancienne des technologies mises en œuvre et de la conversion des chaudières à la biomasse.

Albioma a été le promoteur des centrales bagasse-charbon à la Guadeloupe, à la Réunion, à l'Ile Maurice, centrales qui assurent une part très importante de la production électrique de ces îles, notamment à la Guadeloupe où Albioma a assuré, en 2022, 29 % de la production électrique de l'île.

## 2. Capacités de production

En 2022, la centrale d'Albioma Le Moule a transformé :

- 107 000 tonnes de bagasse (sur ALM 1&2),
- 135 000 tonnes de charbon (sur ALM 1&2), et
- 145 000 tonnes de granulés de bois (sur ALM 3).

Selon le principe de la cogénération, une partie de cette énergie a été restituée à la sucrerie voisine tandis que le reste a été injecté sur le réseau électrique guadeloupéen. En 2022, cette part s'élevait à 445 GWh.

Une fois l'unité ALM 2 convertie à la biomasse, la centrale produira 150 GWh d'énergie renouvelable supplémentaire par rapport à 2022 où la production à partir de bagasse avait été de 46 GWh et à partir de granulés, de 185 GWh.

## 3. Capacités financières

Albioma Le Moule affiche une solide situation financière, avec un chiffre d'affaires de 196 millions d'euros en 2022, et un résultat net de 37 millions d'euros.

La société a démontré sa capacité à monter d'importants financements pour la construction et la modernisation de ses installations, auprès de partenaires bancaires de longue date.

Dernièrement, Albioma Le Moule a mis en place une tranche pour le financement de la conversion de l'unité ALM 3 au 100% biomasse, qui complète le financement mis en place fin 2017 pour le refinancement de la dette de la société et le financement des travaux de modernisation et de mise en conformité à la directive européenne 2010/75/UE en matière d'émissions industrielles.

Par ailleurs, Albioma Le Moule est intégrée au groupe Albioma (Albioma Le Moule étant détenue à 100% par Albioma SAS). En 2022, le groupe Albioma a réalisé un chiffre d'affaires consolidé de 717 millions d'euros pour un EBITDA consolidé de 219 millions d'euros, et un résultat net supérieur à 48 millions d'euros.

# Centrale Albioma Le Moule (ALM)

---

*Annexe 3 : Caractéristiques  
principales de la centrale*

## Table des matières

<b>1.</b>	<b><i>Description de la centrale d’Albioma Le Moule, du projet de transition énergétique et capacité de production</i></b> .....	<b>3</b>
1.1.	Description de la centrale d’Albioma Le Moule (ALM) .....	3
1.2.	Conversion des unités ALM 2 et ALM 3 à la biomasse .....	4
1.3.	Prolongation du fonctionnement de l’unité ALM 2 .....	6
1.4.	Planning de mise en œuvre .....	7
1.5.	Capacités de production .....	8
1.6.	Aspects fonciers .....	8
<b>2.</b>	<b><i>Energies utilisées sur le site</i></b> .....	<b>9</b>
2.1.	Energies primaires .....	9
2.2.	Energies utilisées par les équipements de secours .....	12
<b>3.</b>	<b><i>Techniques de production, rendements et durées de fonctionnement</i></b> .....	<b>12</b>
3.1.	Techniques de production .....	12
<b>4.</b>	<b><i>Quantité de gaz à effet de serre émise</i></b> .....	<b>13</b>
4.1.	Quantité de gaz à effet de serre émise par l’importation des pellets .....	13
4.2.	Quantité de gaz à effet de serre émise par le fonctionnement de la centrale – partie combustibles .....	14
4.3.	Description des produits utilisés pour le traitement des fumées et susceptibles d’émettre du CO2 .....	15

# 1. *Description de la centrale d'Albioma Le Moule, du projet de transition énergétique et capacité de production*

## 1.1. Description de la centrale d'Albioma Le Moule (ALM)

La centrale thermique d'Albioma Le Moule est composée de 2 installations de combustion distinctes et de trois unités, ALM 1, ALM 2 et ALM 3, mises en service en 1998 pour ALM 1&2 et en 2011 pour ALM 3.

- Les unités ALM 1&2 ont été conçues à l'origine pour fonctionner avec plusieurs combustibles : à la bagasse produite par la sucrerie voisine en période de campagne sucrière, et au charbon lorsque la bagasse n'est pas disponible.

Albioma Le Moule développe un programme de conversion partielle de ses unités ALM 1&2 consistant : pour l'unité ALM 1 en (i) un arrêt total du charbon, (ii) le maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) un nouveau fonctionnement avec des résidus de biomasse locale pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération. Pour l'unité ALM 2, (i) en un arrêt total du charbon, (ii) au maintien du fonctionnement à la bagasse pendant la période de campagne sucrière en mode cogénération et (iii) en un nouveau fonctionnement avec de la biomasse importée sous forme de granulés de bois et de résidus de biomasse locale pendant le reste de l'année en mode électrogène en substitution du charbon.

- L'unité ALM 3 a été conçue à l'origine pour fonctionner uniquement au charbon.
  - Cette unité a fait l'objet d'une conversion en 2020, permettant d'éliminer totalement l'utilisation du charbon pour fonctionner à 100% à partir de granulés de bois.

Ce document vient détailler les unités ALM 2 et ALM 3 dans la mesure où l'unité ALM 1 n'est pas concernée à ce stade par des travaux de conversion de ses équipements mais uniquement par un arrêt du mode de fonctionnement au charbon.

## 1.2. Conversion des unités ALM 2 et ALM 3 à la biomasse

### 1.2.1. Unité ALM 3

Les modifications apportées pour la conversion d'ALM 3 aux granulés de bois ont consisté à :

- permettre le déchargement et le stockage de biomasse importée sous forme de granulés de bois au port de Jarry en Guadeloupe, ce qui a nécessité :
  - le remplacement des trémies de déchargement bateau par des équipements adaptés aux granulés,
  - des systèmes de manutention par bandes transporteuses permettant de transférer le combustible des trémies de déchargement jusqu'à un dôme de stockage,
  - un dôme de stockage (n°1) de 19 900 m<sup>3</sup> avec système d'inertage à l'azote, et
  - des systèmes de manutention permettant la reprise du produit stocké et le chargement des remorques camion permettant le transport vers la centrale,
- permettre la réception sur la centrale du combustible et son transfert vers la chaudière, ce qui a nécessité :
  - l'adaptation de la fosse de réception existante au nouveau combustible, et la création d'une nouvelle fosse afin d'adapter la capacité de réception aux caractéristiques du combustible biomasse,
  - l'adaptation du silo de stockage existant (2 300 m<sup>3</sup>) au nouveau combustible, et la création d'un nouveau silo de stockage de 6 000 m<sup>3</sup> afin d'adapter la capacité de stockage sur site aux caractéristiques du combustible biomasse,
  - l'adaptation du système de manutention existant afin de l'adapter aux caractéristiques du combustible biomasse,
- permettre la combustion de biomasse dans la chaudière d'ALM 3, en conformité avec la réglementation découlant de la directive IED, ce qui a nécessité :
  - la modification de l'alimentation et l'introduction du combustible dans la chaudière,
  - la modification des systèmes de combustion, principalement les injections d'air secondaires et tertiaires,
  - la modification de la chambre de combustion,
  - l'adaptation de l'instrumentation,
  - la modification du système de traitement des fumées.

Ces travaux sont achevés et l'unité fonctionne aux granulés de bois depuis novembre 2020.

## 1.2.2. Unité ALM 2

Les modifications prévues d'être apportées aux équipements implantés sur le Port de Jarry en Guadeloupe sont les suivantes :

- déconstruction partielle du bâtiment de stockage de charbon afin de laisser libre une partie du terrain et ainsi permettre la construction du dôme n°2,
- construction du dôme n°2, de 19 900 m<sup>3</sup>, pour le stockage de la biomasse importée (sous forme de granulés de bois, autrement appelés « pellets »), à proximité du dôme n°1 qui a été mis en service dans le cadre de la conversion de l'unité ALM 3 (cf. Section 1.2.1.),
- connexion du dôme n°2 au système de manutention existant du dôme n°1 (alimentation et soutirage),
- connexion du dôme n°2 à toutes les utilités du site (station d'inertage, électricité, air comprimé, système d'aspiration centralisé...),
- remise en état du site après travaux, comprenant :
  - déconstruction finale du bâtiment de stockage de charbon,
  - végétalisation du site.

Les modifications à réaliser sur le site de la centrale thermique consistent à :

- permettre la réception du combustible « biomasse » livré par camions, et son transfert vers ALM 2, ce qui nécessite :
  - la création d'un circuit dédié aux pellets importés constitué :
    - d'un poste de déchargement des camions, transportant les pellets depuis le port,
    - d'un système de manutention par bandes transporteuses permettant de transférer le combustible du poste de déchargement jusqu'au stockage,
    - d'un dôme de 19 900 m<sup>3</sup>, avec système d'inertage à l'azote,
    - d'un système de manutention permettant la reprise du produit stocké pour son transfert vers ALM 2,
  - la création d'un circuit dédié aux biomasses locales constitué :
    - d'un poste de déchargement des produits, permettant d'alimenter les chaudières via le circuit existant,
- permettre la combustion des pellets dans ALM 2 en conformité avec la réglementation découlant de la directive IED :
  - la modification de l'alimentation et l'introduction du combustible dans la chaudière,
  - la modification des systèmes de combustion, incluant les injections d'air secondaires et tertiaires si nécessaire,
  - le recyclage des fumées sur la réinjection des cendres et sur l'air de projection,
  - des travaux sur la grille,
  - des travaux sur les dépoussiéreurs mécaniques (DM) :
    - selon notre REX d'ALM 3, les cendres volantes de pellets ont un comportement différent de celles charbon/bagasse ce qui nécessite une modification d'une partie des dépoussiéreurs,
  - des travaux sur le système de gestion des cendres volantes.

- ainsi que tous les travaux connexes :
  - routes et travaux souterrains, génie civil et VRD pour l'intégration du site,
  - adaptation / installation électrique,
  - adaptation / installation d'utilités mécaniques et fluides,
  - adaptation de l'instrumentation et du SNCC (Système Numérique de Contrôle Commande),
  - système de dépoussiérage.

## 1.3. Prolongation du fonctionnement de l'unité ALM 2

### 1.3.1. Opérations de gros entretien et renouvellement et à réaliser

La prolongation du fonctionnement des installations d'ALM 2 au-delà de 2033 nécessite la réalisation d'opérations de renouvellement ou de gros entretien au niveau des chaudières, des groupes turbo-alternateur (GTA), des installations de refroidissement, des condenseurs, du génie civil des tours aéroréfrigérantes, des installations électriques, du génie civil d'autres installations de la centrale (fondations du convoyeur à scories, local électrique du massif des fondations sous cheminées, massifs des moteurs 5,5 kV, réfection du parc à scories ; structures porteuses des chaudières ; zones eau déminée et eau brute), des approvisionnements en eau (brute et de process) du circuit bagasse ainsi que quelques autres équipements.

### 1.3.2. Durée de prolongation d'ALM 2

Nous estimons que les investissements décrits ci-dessus doivent permettre de prolonger la durée de vie de l'unité ALM 2 de 14 ans (fin de contrat d'achat passée de 2033 à 2047), soit à l'issue de cette prolongation 50 ans d'opération.

La réglementation impose une requalification des chaudières tous les dix ans (« décennales ») pour être en droit de fonctionner. La séquence (historique et prévue) de réalisation de ces requalifications est la suivante :

- ALM 1&2 :
  - la mise en service de la centrale a été prononcée en 1998,
  - les décennales ont été réalisées en novembre 2007 et janvier 2017,
- ALM 3 :
  - la mise en service de la centrale a été prononcée en 2011,
  - la décennale a été réalisée en septembre 2020.

Le fonctionnement des unités est ainsi prévu :

- pour ALM 1, sur sa durée de contrat initiale, jusqu'en 2033,
- pour ALM 2, prolongée, jusqu'en 2047,
  - ce qui correspond à 50 années de fonctionnement, la requalification des chaudières après cette durée est jugée très incertaine et ne peut en tout état de cause pas être garantie,
- pour ALM 3, sur sa durée de contrat initiale, jusqu'en 2040.

## 1.4. Planning de mise en œuvre

### 1.4.1. Conversion des installations ALM 2 à la biomasse

#### 1.4.1.1. Description générale

Les travaux de conversion devront être réalisés en tenant compte des enjeux de sécurité d’approvisionnement du réseau électrique de l’île :

- en minimisant les périodes d’arrêt de chaque tranche,
- en échelonnant les arrêts de chaque tranche.

#### 1.4.1.2. Date de réalisation des arrêts annuels étendus de conversion

La date prévisionnelle de début de l’arrêt annuel étendu d’ALM 2 est prévu le 1<sup>er</sup> juillet 2025.

#### 1.4.1.3. Durée des arrêts annuels étendus

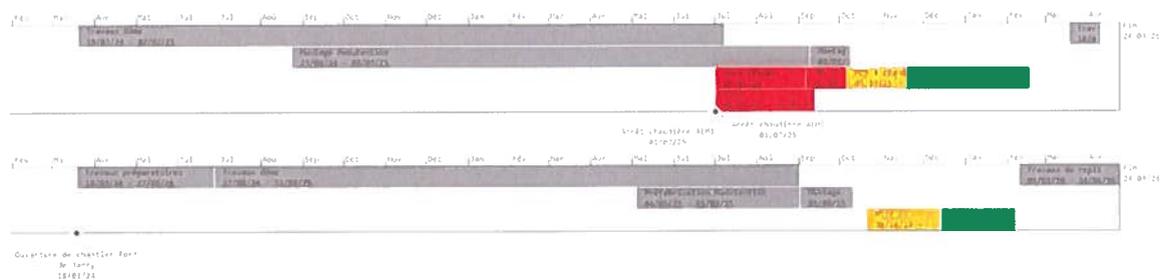
La durée prévue pour chacun des arrêts nécessaires afin de raccorder les nouveaux équipements et réaliser les modifications sur la chaudière est pour ALM 2 de 21 semaines, dont 15 semaines de travaux et 6 semaines d’essais avant couplage au réseau.

#### 1.4.1.4. Durée des phases de réglage

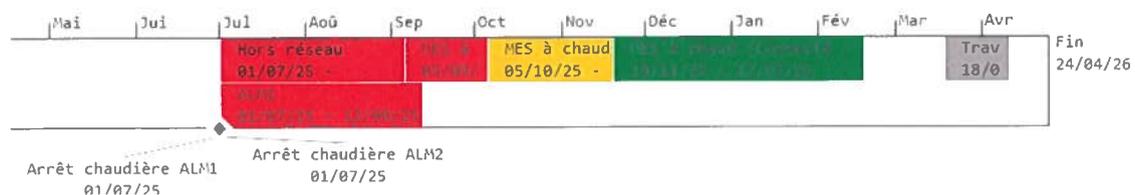
Une fois les installations recouplées au réseau électrique, la durée prévue pour fiabiliser leur fonctionnement à partir de biomasse est estimée pour ALM 2 à 9 semaines.

#### 1.4.1.5. Planning général

Le planning général est résumé ci-dessous :



Le planning de l’arrêt :



## 1.5. Capacités de production

La puissance de la centrale ALM (valeurs après conversion d'ALM 3 et conversion partielle d'ALM 1&2) est détaillée ci-après :

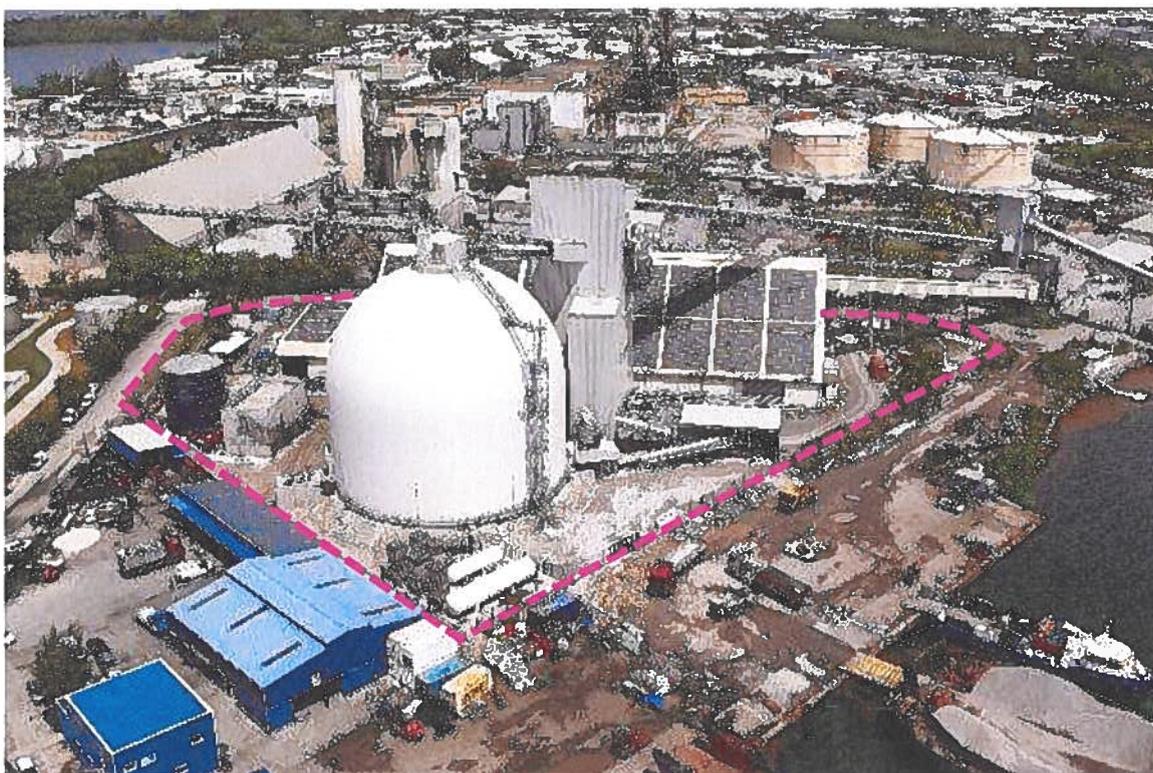
- ALM 1 : 32 MWé brut et 28,1 MWé net (à la bagasse et aux biomasses locales en campagne sucrière uniquement),
- ALM 2 : 32 MWé brut et 26,3 MWé net (à la bagasse, aux pellets et aux biomasses locales),
- ALM 3 : 37,5 MWé brut et 33,3 MWé net (aux pellets uniquement).

## 1.6. Aspects fonciers

### 1.6.1. Maîtrise foncière

#### 1.6.1.1. Port

Les installations portuaires faisant partie du projet de conversion partielle de la centrale d'Albioma Le Moule sont installées sur l'emprise actuelle du stock charbon, pour laquelle Albioma Le Moule bénéficie d'une AOT.



### 1.6.1.2. Site

Les installations projetées sont sur l'emprise actuelle de la centrale d'Albioma Le Moule, dont la maîtrise foncière est assurée sur la durée résiduelle d'exploitation de la centrale.



## 2. *Energies utilisées sur le site*

### 2.1. Energies primaires

A leur construction, les unités d'Albioma Le Moule ont été conçues pour fonctionner :

- ALM 1&2 au charbon et à la bagasse,
- ALM 3 au charbon

A l'issue du projet de conversion, les installations fonctionneront :

- ALM 1 : à bagasse (2.1.1) ainsi qu'avec des biomasses approvisionnées localement (2.1.2), en période sucrière,
- ALM 2 : à la bagasse (2.1.1), ainsi qu'avec des biomasses approvisionnées localement (2.1.2) et de la biomasse importée sous forme de granulés (2.1.3),
- ALM 3 : à la biomasse importée sous forme de granulés (2.1.3).

#### 2.1.1. Bagasse

La bagasse désigne les résidus fibreux provenant du broyage des cannes à sucre. La bagasse est approvisionnée par la sucrerie voisine via un transporteur à bande. La bagasse est ensuite soit transférée vers le stockage (hangar de capacité de stockage de 6 500 m<sup>3</sup>), soit transférée directement vers les chaudières.

La bagasse contenant du carbone, de l'hydrogène, de l'azote et de l'oxygène, est combustible.

La bagasse est caractérisée par un taux d'humidité proche de 48%, avec un PCI de 7 922 kJ/kg. Le transporteur depuis la sucrerie n'est pas muni de capteur d'humidité. Cependant, chaque jour une mesure contradictoire d'humidité et de teneur en phosphore est réalisée par Albioma Le Moule et Gardel.

Ce combustible est utilisé depuis l'installation, en 1998, des deux premières unités d'Albioma Le Moule.

### 2.1.2. Biomasse locale

Pour substituer le charbon, Albioma Le Moule donnera la priorité à l'utilisation de biomasses locales, sans conflit d'usage et conformes à la définition de « biomasse » autorisée à être valorisée dans des installations de combustion classées sous la rubrique ICPE et IED 3110.

Toutefois l'unité ALM 3 n'est pas dimensionnée pour valoriser ces types de biomasses approvisionnées localement, ce sont les unités ALM 1&2 qui les valoriseront (ALM 1 en co-combustion avec la bagasse durant la campagne sucrière et ALM 2 toute l'année).

Ces biomasses seront reçues sur le site d'Albioma Le Moule, sans transiter par le port. Elles sont livrées sur une plateforme dédiée de réception des camions qui bennent au sol. Une chargeuse récupère cette biomasse locale et la décharge dans une trémie de réception qui la dirige vers les chaudières ALM 1&2.

De nombreuses études (schéma régional biomasse, plan régional de gestion de la forêt et du bois, étude ONF pour la détermination du gisement bois énergie, etc.) menées localement ont permis d'identifier un potentiel de mobilisation très réduit, estimé à 7 200 tonnes par an.

### 2.1.3. Biomasse importée

Afin d'assurer en permanence une disponibilité des installations de production, et comme cela est déjà le cas pour les installations d'ALM 3, Albioma Le Moule importe de la biomasse combustible. Cette biomasse couvre les besoins de production complémentaires à la bagasse et à la biomasse locale ainsi que les volumes de stockage indispensables à la continuité d'approvisionnement. Ces stockages sont implantés sur le port de Jarry ainsi que sur le site d'Albioma Le Moule.

La biomasse sélectionnée se présente sous forme de granulés de bois, autrement appelés pellets de bois. Ces granulés sont produits à partir de résidus de bois : connexes de scierie, sous-produits de sylviculture, grumes non conformes à une qualité de bois d'œuvre.

Albioma envisage de recourir prioritairement à des granulés de bois en provenance des Etats-Unis et du Canada pour sa centrale ALM.

Le complément nécessaire pour assurer la sécurité d'approvisionnement du territoire de La Guadeloupe en électricité serait approvisionné depuis l'Europe ou l'Asie.

Les pellets de bois :

- arrivent en Guadeloupe par navire (30 000m<sup>3</sup> maximum) ...
- ils sont alors stockés, au port, dans deux dômes (dôme n°1 de 19 900m<sup>3</sup> existant pour alimenter ALM 3, et dôme n°2 à construire de 19 900m<sup>3</sup>) ...
- ils sont acheminés ensuite vers la centrale par camions ...
- où ils sont stockés dans plusieurs volumes (silo de 2 300 m<sup>3</sup>, silo de 6 000 m<sup>3</sup> pour ALM 3, dôme de 19 900 m<sup>3</sup> pour ALM 2) ...
- pour être enfin transportés par convoyeur vers les chaudières.

### 2.1.3.1. Qualité

Les spécifications sur la qualité du combustible sont issues du standard international « I2 Industrial » défini par l'IWPP (*Initiative Wood Pellets Buyers*), qui représente le standard de marché le plus utilisé pour des pellets de qualité industrielle, et qui est notamment déjà utilisé pour l'approvisionnement des centrales Albioma en service aux pellets :

- Albioma Galion 2 en Martinique,
- Albioma le Moule 3 en Guadeloupe, et
- Albioma Bois Rouge à La Réunion.

Le choix de ce standard permet d'accéder à un marché international de « commodité » et de diversifier ainsi les sources d'approvisionnement, dans une logique de gestion des risques et de mise en concurrence des fournisseurs.

### 2.1.3.2. Durabilité et légalité

Le groupe Albioma attache une importance particulière à ce que la biomasse utilisée dans ses centrales respecte les exigences les plus strictes en termes de durabilité et de légalité, et prend les précautions maximum s'agissant de la vérification de son origine et de ses conditions de mobilisation.

La légalité des approvisionnements en ressource bois est encadrée par le Règlement Bois de l'Union Européenne (RBUE). Dans ce cadre, Albioma a développé et mis en œuvre pour l'approvisionnement des centrales Albioma Galion 2 en Martinique et Albioma Le Moule 3 en Guadeloupe, un Système de Diligence Raisonnée permettant de s'assurer de la traçabilité et de la légalité de la biomasse conformément au RBUE. Albioma dispose ainsi d'un système de traçabilité couvrant l'intégralité de la chaîne d'approvisionnement, de la collecte des résidus de bois jusqu'à la livraison des pellets dans les centrales thermiques utilisatrices, en passant par l'usine de pelletisation et le port d'expédition. Ce système est effectif depuis la mise en service de la centrale Albioma Galion 2 en 2018, et a été étendu en 2020 à la centrale d'Albioma Le Moule dans le cadre de la conversion à la biomasse de l'unité Albioma Le Moule 3.

La durabilité de la biomasse est réglementée par la directive européenne relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, dite « Directive RED », dont la modification promulguée en décembre 2018 a terminé d'être transposée en droit français en février 2023. Cette directive établit notamment les critères de durabilité à respecter pour la biomasse forestière, que sont la légalité des opérations de récolte, la régénération effective de la forêt dans les zones de récolte, la protection des zones désignées par le droit national ou international ou par l'autorité compétente en la matière à des fins de protection de la nature, la préservation de la qualité des sols et de la biodiversité ainsi que le maintien ou l'amélioration de la capacité de production à long terme de la forêt.

Pour démontrer la conformité de la biomasse à ces critères de durabilité, celle-ci doit disposer d'une certification au titre d'un schéma volontaire reconnu par la Commission Européenne, cette certification étant délivrée par des organismes de contrôle indépendants et agréés. Anticipant l'entrée en vigueur de cette nouvelle réglementation, Albioma a développé (et continue de développer) son portefeuille d'approvisionnement en pellets de bois en imposant depuis 2018 à ses fournisseurs la certification SBP, schéma volontaire désormais reconnu par la Commission Européenne pour la démonstration des exigences de la Directive RED pour les combustibles biomasse.

Le volume de pellets certifiés SBP est en constante augmentation depuis 2018 et a atteint 14,5 millions de tonnes en 2021 (dont plus de 8,5 millions de tonnes en Amérique du Nord), soit un volume très supérieur au besoin du territoire guadeloupéen. Ces pellets certifiés SBP ont représenté en 2021 plus de 80% des pellets consommés en Europe, en constante augmentation également depuis 2018.

## 2.2. Energies utilisées par les équipements de secours

Les équipements de secours du site Albioma Le Moule, alimentés au FOD, sont les suivants :

- une pompe de secours avec moteur thermique permettant d'alimenter le réseau incendie à partir de la réserve incendie. Cette pompe assure le secours de la pompe principale, alimentée électriquement mais qui peut être également secourue par le groupe électrogène,
- un groupe électrogène de secours qui alimente notamment :
  - o le vireur et les équipements de lubrification d'ultime secours du groupe turbo-alternateur,
  - o la grille et les vannes motorisées essentielles de sauvegarde de la chaudière en cas d'ilotage défectueux,
  - o les onduleurs alimentant le système de contrôle-commande centralisé, et
  - o l'éclairage.

Les puissances de ces équipements sont les suivantes :

- ALM 2 :
  - o groupe électrogène de secours : 300 kVa,
  - o pompe de secours à moteur thermique : 154 kW él,
- ALM 3 :
  - o groupe électrogène de secours : 550 kVa,
  - o pompe de secours à moteur thermique : 106 kW él.

## 3. *Techniques de production, rendements et durées de fonctionnement*

### 3.1. Techniques de production

Hormis quelques utilités, les unités ALM 2 et ALM 3 sont séparées, chacune est constituée :

- d'une chaudière dont la vapeur produite est acheminée vers...
- une turbine couplée mécaniquement à un alternateur raccordé séparément...
- au réseau EDF.

ALM 2 est composée d'une chaudière mise en service en 1998, de technologie « Spreader-Stocker » à grilles tournantes, construite pour fonctionner à partir de deux combustibles : le charbon en dehors des campagnes sucrières, et la bagasse durant les campagnes sucrières (4 à 6 mois de l'année). Le projet de conversion consiste à substituer le combustible charbon par de la biomasse.

ALM 3 est composée d'une chaudière mise en service en 2011, de technologie « Spreader-Stocker » à grilles tournantes, fonctionnant, depuis les travaux de conversion à partir d'un combustible : la biomasse importée telle que décrite ci-avant (12 mois par an).

Il en résulte un changement dans la logistique d'acheminement des combustibles vers les chaudières, à savoir :

- pour la biomasse locale (ce flux est actuellement inexistant) : des camions livreront les combustibles prêts pour leur valorisation, sur une plateforme de réception, ces combustibles seront ensuite acheminés vers les chaudières ALM 1&2 par un système de convoyage,
- pour la biomasse importée (ce flux est existant pour alimenter ALM 3), de nouveaux systèmes de manutention et stockage compléteront ceux déjà installés au port. Le combustible est ensuite transporté jusqu'aux systèmes de stockage sur site puis acheminé vers ALM 2 via un système de convoyage. Une adaptation du système d'injection des pellets en façade de chaudière vers la chambre de combustion sera réalisé.

Cette conversion fait l'objet d'une adaptation des circuits d'air de combustion et des fumées recyclées.

A noter, du fait de l'arrêt d'ALM 1 hors période sucrière et du changement de combustible sur ALM 2 (les pellets produisant notamment peu de cendres), il y a une forte réduction de la quantité de sous-produits de combustion générés par les tranches ALM 1&2 (de l'ordre de -80%).

### 3.1.1. Durées de fonctionnement

Les chaudières ALM 2 et ALM 3, fonctionnent 24heures/24 toute l'année. Des arrêts annuels sont programmés sur 3 semaines par an. Si l'on ajoute à cela quelques arrêts fortuits dans l'année, cela conduit à une production sur environ 8 000 heures/an pour chaque unité.

Les installations sont prévues pour une production modulée selon les demandes du gestionnaire de réseau pour gérer l'équilibre offre-demande, qui évolue entre le minimum technique de l'installation (environ 50 % de sa puissance nominale, pour assurer le maintien des conditions de pression et de température de la vapeur au niveau de la turbine) et sa puissance maximum (105 % de sa puissance nominale). En pratique, la modulation se situe entre 70 % et 90 % de la puissance nominale de l'installation.

## 4. *Quantité de gaz à effet de serre émise*

Il convient de distinguer la quantité de gaz à effet de serre émise par l'importation du combustible pellet (4.1), ainsi que celle émise par le fonctionnement de la centrale (4.2).

### 4.1. Quantité de gaz à effet de serre émise par l'importation des pellets

Albioma a confié au cabinet Deloitte, reconnu comme un des leaders dans le domaine de l'évaluation environnementale des produits, une étude afin d'estimer les émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées par l'utilisation de granulés de bois importés en Guadeloupe depuis les Etats-Unis en substitution du charbon, en tenant compte, conformément à la méthodologie de la Directive RED, de l'ensemble des étapes de la chaîne de valeur de la biomasse, à savoir :

- culture,
- collecte,
- transformation (broyage, séchage, granulation),
- transport terrestre :
  - de la scierie ou de la forêt à l'usine de granulation,

- de l'usine de granulation au port d'expédition,
- du port de Jarry à la centrale Albioma Le Moule,
- transport maritime (du port d'expédition au port de Jarry),
- combustion (émissions de CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O, le CO<sub>2</sub> émis lors la combustion étant considéré comme neutre car biogénique dans la mesure où la biomasse provient de forêts gérées durablement).

Les résultats de cette étude ont montré qu'un approvisionnement en granulés de bois depuis les Etats-Unis devait permettre d'éviter environ 87% d'émissions de GES par rapport à un fonctionnement au charbon (395 gCO<sub>2</sub>/MJe).

Les bilans carbonés réalisés (conformément à la méthodologie définie par la Directive RED) sur les cargaisons de granulés de bois importées en 2022 pour l'approvisionnement de la centrale Albioma Le Moule 3 montrent une moyenne de 92% d'émissions évitées par rapport à un fonctionnement au charbon, confirmant (et même améliorant) ainsi l'estimation réalisée par Deloitte.

## 4.2. Quantité de gaz à effet de serre émise par le fonctionnement de la centrale – partie combustibles

### 4.2.1. Préambule

L'activité de production d'énergie vapeur et électrique de la société Albioma Le Moule sur le site du Gardel, en lien avec la thématique des émissions de gaz à effet de serre, peut se décomposer en trois périodes relativement aux combustibles utilisés dans les chaudières :

- période historique de 1998 à 2020 (avant la conversion de l'unité ALM 3) : utilisation de charbon et de bagasse comme combustibles principaux,
- période de 2020 à 2025 (après la conversion de l'unité ALM 3) : utilisation de charbon et de bagasse par les unités ALM 1 et ALM 2 et de biomasse importée par l'unité ALM 3,
- période à partir de 2025 (après la conversion de l'unité ALM 2) : utilisation de bagasse, de biomasses locales et de granulés de bois importés.

### 4.2.2. A partir de 2025 (conversion d'ALM 2 et d'ALM 3 au 100% biomasse)

Après la mise en œuvre opérationnelle de la conversion 100 % biomasse des installations d'ALM 2 et d'ALM 3, les matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du CO<sub>2</sub> seront les suivantes :

- les combustibles :
  - la bagasse, utilisée sur les chaudières d'ALM 1 et d'ALM 2,
  - la biomasse locale, utilisée sur les chaudières d'ALM 1 et d'ALM 2,
  - la biomasse importée sous forme de pellets de bois, utilisée sur les chaudières d'ALM 2 et d'ALM 3,
  - le FOD, flux de minimis, utilisé pour alimenter les brûleurs de démarrage d'ALM 1, le groupe électrogène de secours et la pompe de secours du réseau incendie de l'installation existante.

De plus, le règlement (UE) 2020/2085 du 14 décembre 2020 conditionnera le facteur d'émission pour le flux de biomasse égal à 0 au respect des critères RED.

### 4.3. Description des produits utilisés pour le traitement des fumées et susceptibles d'émettre du CO<sub>2</sub>

Deux systèmes sont utilisés :

- un système de réduction non catalytique des NO<sub>x</sub> (SNCR) sur toutes les unités d'ALM : la technique consiste en l'injection d'un agent réducteur, l'urée (NH<sub>2</sub>-CO-NH<sub>2</sub>), à la sortie de la chambre de combustion. Cette réaction a lieu à haute température (850°C à 1100°C) et permet de réduire les oxydes d'azote précédemment formés en azote moléculaire (N<sub>2</sub>) et en eau, et
- un système de réduction catalytique des NO<sub>x</sub> (SCR) sur toutes les unités d'ALM. Dans ces procédés, de l'urée est injecté dans les fumées en amont du réacteur SCR où se trouve le catalyseur. L'agent de réduction est d'abord vaporisé puis mélangé à de l'air avant d'être injecté dans les fumées. Les oxydes d'azote sont ensuite réduits par le réactif injecté pour former de l'azote moléculaire (N<sub>2</sub>) et de l'eau (H<sub>2</sub>O). Il est à noter que ce procédé permettra également de réduire le NH<sub>3</sub> résiduel pouvant se former en amont.

# Centrale Albioma Le Moule (ALM)

---

*Annexe 4 : Localisation des  
installations*

La centrale d'Albioma Le Moule est située sur la commune du Moule, sur l'île de La Guadeloupe.

Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes :

<b>Commune</b>	<b>Section</b>	<b>Parcelle</b>
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	448
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	455
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	654
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	655
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	658
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	447
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	451
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	507
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	657
Le Moule (Guadeloupe)	AZ	659

La commune du Moule dispose d'un Plan Local d'Urbanisme qui prévoit que les terrains concernés sont réservés exclusivement à l'accueil d'activités industrielles (zone UX du PLU du Moule).

L'agglomération la plus proche est Le Moule, située à 3 kilomètres.

- Les premières habitations de type habitat diffus sont situées à 225m,
- Les premières habitations de type tissus dense sont situées à 2 kilomètres.

L'accès routier depuis le port de Pointe-à-Pitre, permettant l'acheminement du matériel du port vers le chantier, est constitué :

- par la N1 entre le port et Le Raizet, et
- par la N4 entre Le Raizet et Le Moule, ou
- par la N5 entre Le Raizet et Le Moule (en passant par Saint-François).

En abord immédiat le site est desservi par la D115 et la D117.

# Centrale Albioma Le Moule (ALM)

---

*Annexe 5 : Efficacité énergétique  
des installations d'ALM 2 et d'ALM 3*

## *Table des matières*

<i>1.</i>	<i>Système de management de l'énergie .....</i>	<i>3</i>
<i>2.</i>	<i>Suivi de l'efficacité énergétique .....</i>	<i>3</i>
<i>3.</i>	<i>Techniques et niveaux d'efficacité énergétique des appareils de combustion.....</i>	<i>3</i>

## 1. *Systeme de management de l'énergie*

Les Meilleures Techniques Disponibles (« **MTD** ») relatives à la mise en place d'un système de management de l'énergie sont couvertes par le BREF ENE.

L'audit énergétique prévu par les articles 233-1 à 233-3 du code de l'énergie et repris à l'article 39 de l'Arrêté Ministériel du 03 août 2018 a été réalisé et transmis à la DEAL.

## 2. *Suivi de l'efficacité énergétique*

Le suivi de l'efficacité énergétique des installations est traité dans la MTD 2 du BREF GIC. L'efficacité énergétique des unités a été évaluée lors de la mise en service de chaque unité en 1996 et 2011.

## 3. *Techniques et niveaux d'efficacité énergétique des appareils de combustion*

L'efficacité énergétique des unités de combustion est améliorée par l'intermédiaire d'une combinaison de techniques.

Techniques	ALM 2	ALM 3
a. Optimisation de la combustion	La chaudière est équipée de plusieurs techniques d'optimisation, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réinjection des cendres</li> <li>▪ Régulation d'O<sub>2</sub></li> <li>▪ Echangeurs de chaleurs</li> </ul>	La chaudière est équipée de plusieurs techniques d'optimisation, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réinjection des cendres</li> <li>▪ Régulation d'O<sub>2</sub></li> <li>▪ Echangeurs de chaleurs</li> </ul>
b. Optimisation des paramètres du fluide moteur	Vapeur HP opérée à 525°C et 82 barsA	Vapeur HP opérée à 525°C et 82 barsA
c. Optimisation du cycle vapeur	Source froide (tours aéroréfrigérantes) conçue, exploitée et maintenue pour maximiser le vide à l'échappement turbine	Source froide (aérocondenseur) conçue, exploitée et maintenue pour maximiser le vide à l'échappement turbine
e. Préchauffage de l'air de combustion	Présent sur la chaudière	Présent sur la chaudière
g. Système de contrôle avancé	La chaudière dispose d'un contrôle-commande complet incluant plusieurs logiques de régulation de la combustion	La chaudière dispose d'un contrôle-commande complet incluant plusieurs logiques de régulation de la combustion
h. Préchauffage de l'eau d'alimentation à l'aide de chaleur récupérée	L'unité possède un économiseur permettant de récupérer la chaleur des gaz de combustion pour le réchauffage de l'eau alimentaire	L'unité possède un économiseur permettant de récupérer la chaleur des gaz de combustion pour le réchauffage de l'eau alimentaire
j. Disponibilité de la cogénération	Soutirage BP possible entre ALM 2 et la sucrerie et utilisé en période de campagne sucrière	Pas de cogénération

Quant à l'application de la MTD 19 relative à la manutention des cendres résiduelles sèches, des contraintes techniques empêchent d'envisager sa mise en place. En effet, la mise en place de cette technologie de dégraisseur par voie sèche sur les installations existantes nécessiterait la modification de la partie inférieure des chaudières avec un impact potentiel sur les structures de supportage des chaudières elles-mêmes. La gestion du génie civil dans la zone sous chaudière serait également d'une très grande complexité pour éviter de dégrader la totalité du génie civil de l'installation. Pour ces raisons, Albioma Le Moule a décidé de ne pas envisager la mise en place de la MTD 19.

*Niveaux d'efficacité énergétique associés au MTD*

Les niveaux de performance des installations ont été mesurés au régime nominal ou à son voisinage durant la mise en service initiale. Les essais de performance et les mesures associées ont été réalisés en respectant les normes correspondantes au type d'équipement. Les MTD ci-dessus, excepté la technique j, ont toutes été mises en œuvre durant ces essais et participent donc aux résultats qui figurent dans le tableau présenté ci-avant.