

Parallèle Sud

03/05/2022

Sommaire

| | | | |
|---|--|----------------------------------|----|
| 1 | | Présentation ALBIOMA | 3 |
| 2 | | Turbine de Pointe - Biofuel | 6 |
| 3 | | Valorisation de bagasse | 10 |
| 4 | | Programme de conversion biomasse | 16 |
| 5 | | Conversion Bois-Rouge | 25 |

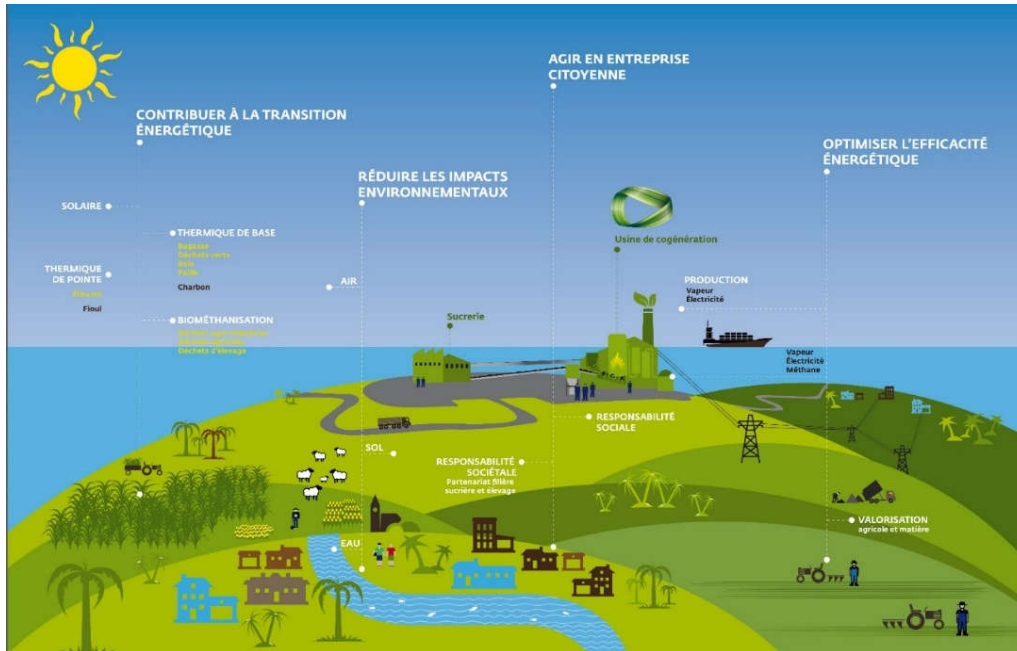
1

Présentation ALBIOMA



Une stratégie fondée sur 3 piliers

Au service des territoires



1

Agir pour la transition énergétique en Outre-mer français

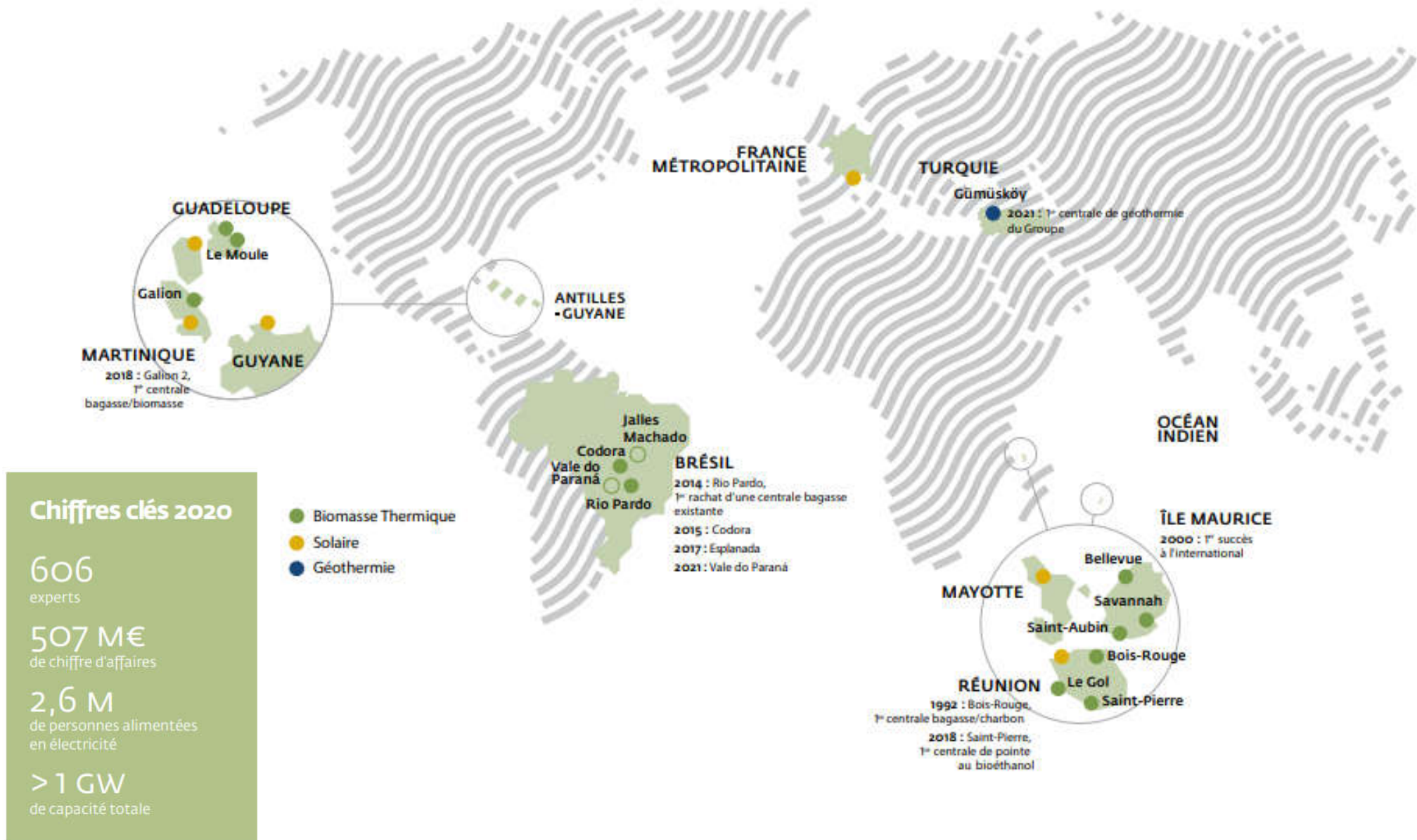
2

Déployer le modèle bagasse/biomasse à l'international

3

Développer des projets solaires innovants

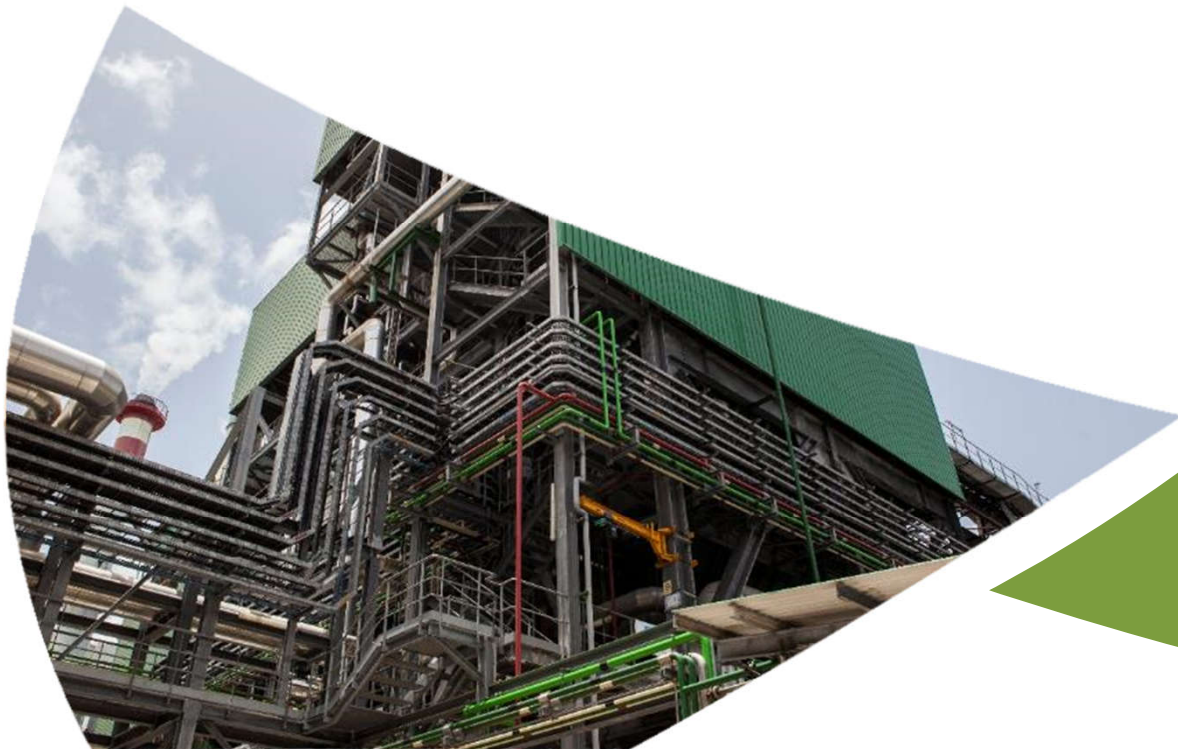
Albioma, un producteur d'énergie renouvelable indépendant



2

Albioma Saint-Pierre

Turbine de pointe Biofuel



ASP – Turbine à combustion Fuel - Ethanol

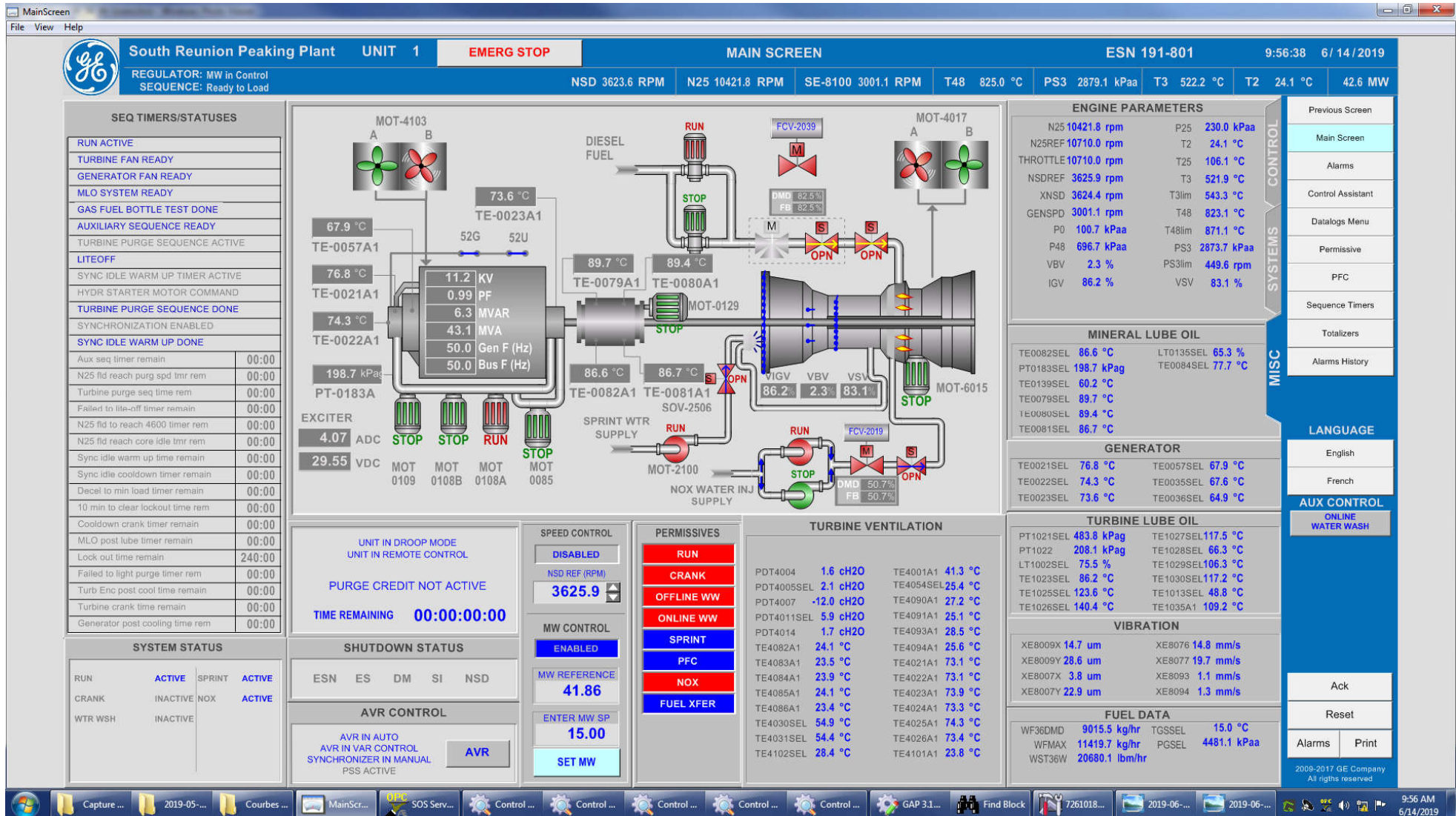


ASP – Turbine à combustion Fuel - Ethanol



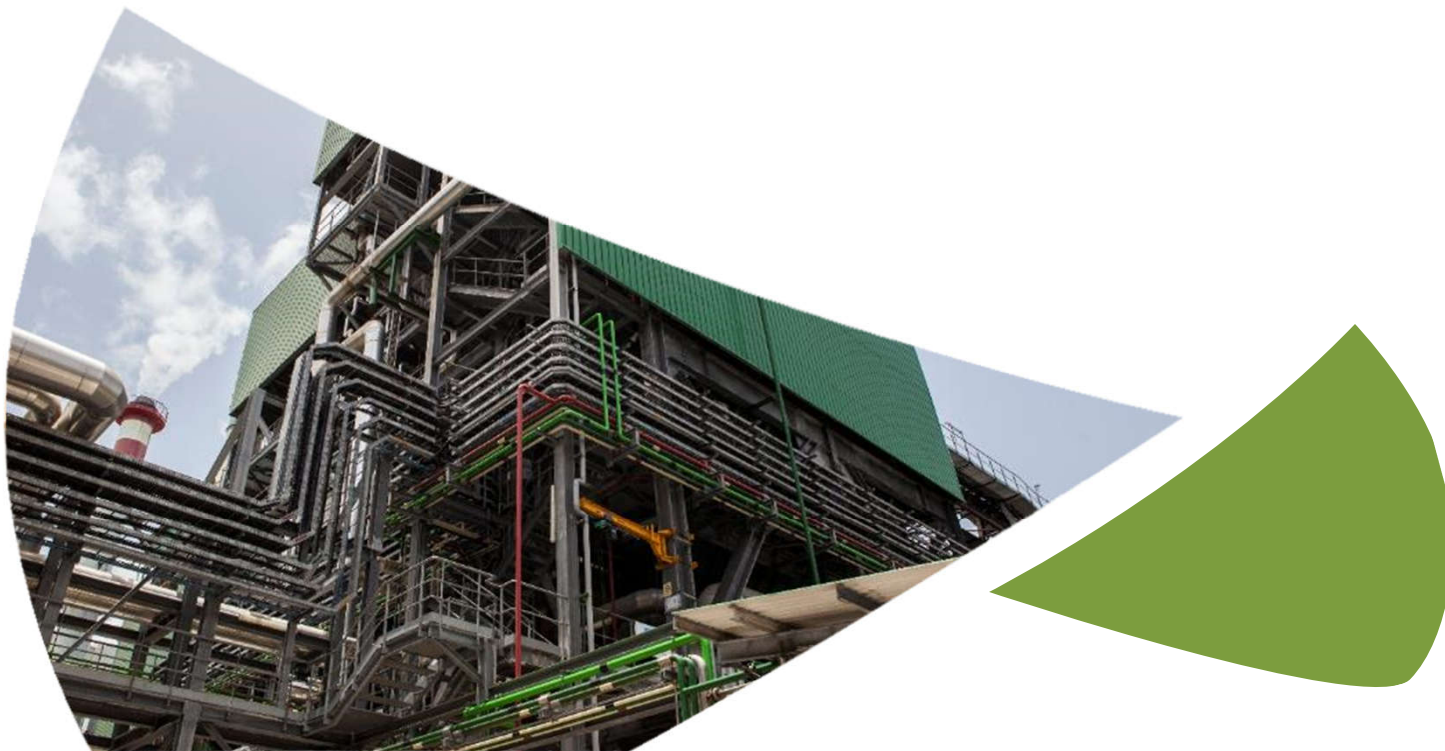
ASP – Turbine à combustion Fuel - Ethanol

VUE GE – Marche à 42MW



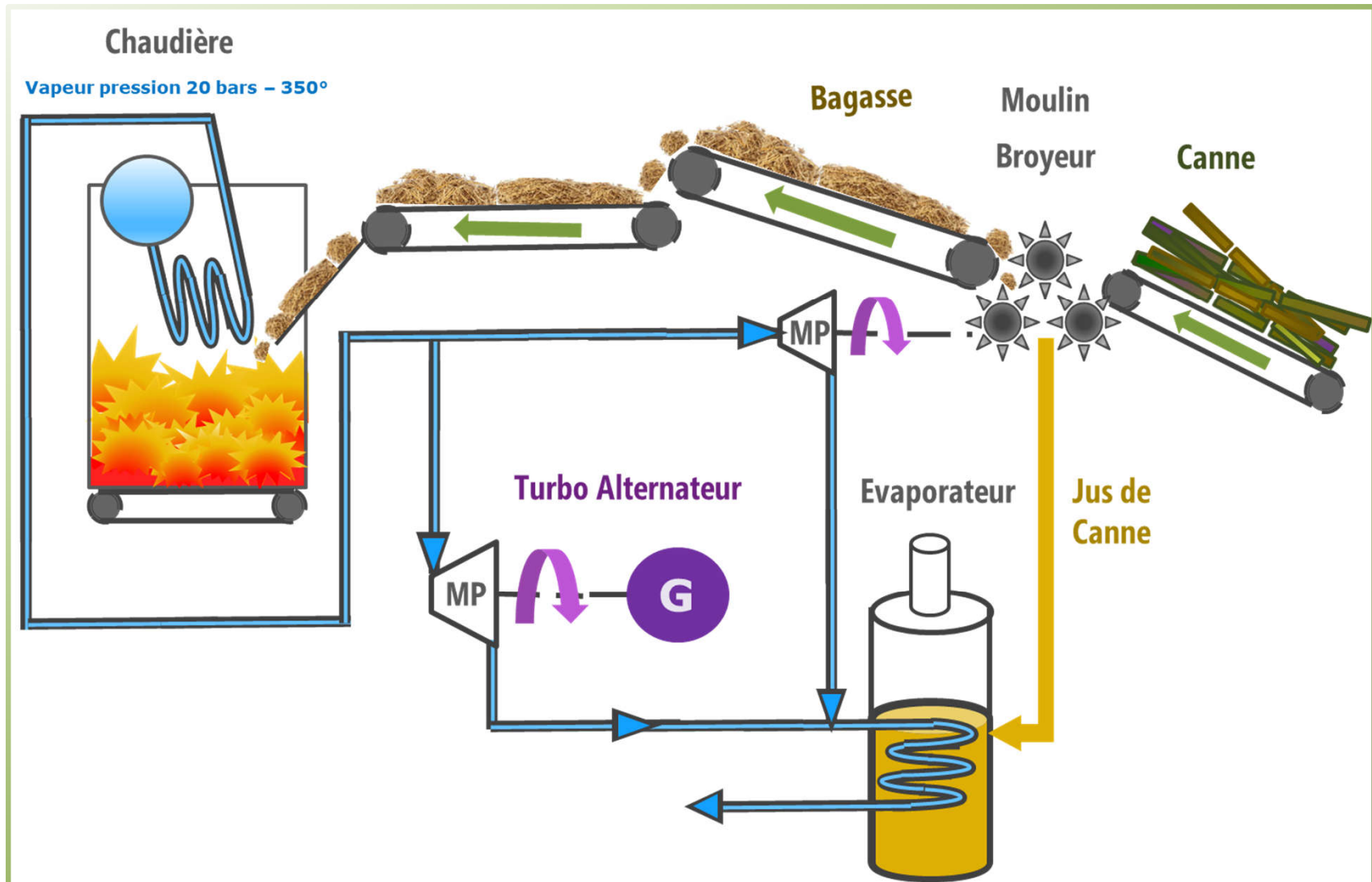
3

ALBIOMA BOIS-ROUGE
Valorisation de la bagasse



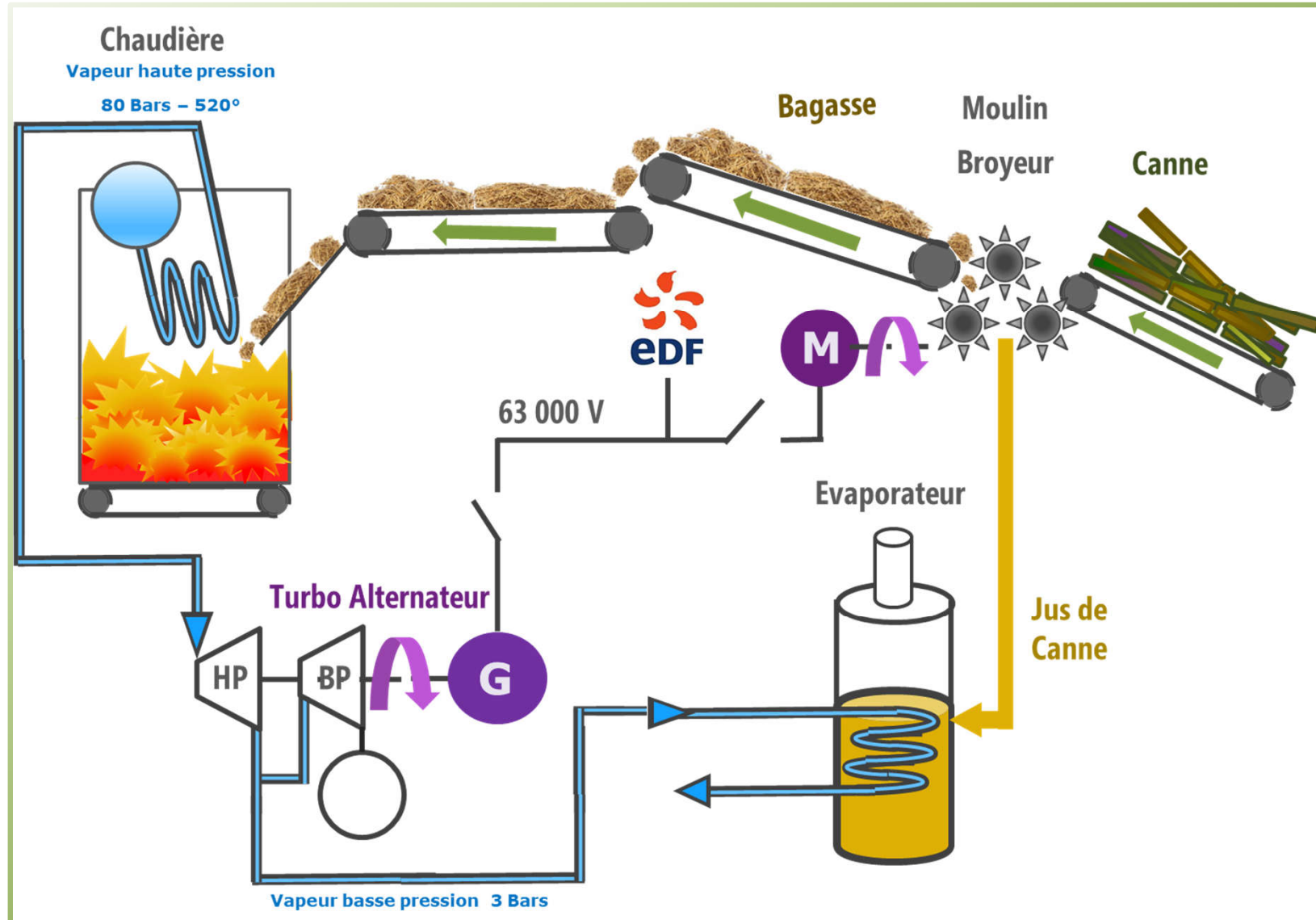
Valorisation électrique de la biomasse

Fonctionnement des sucreries avant la mise en place des centrales de Cogénération ALBIOMA



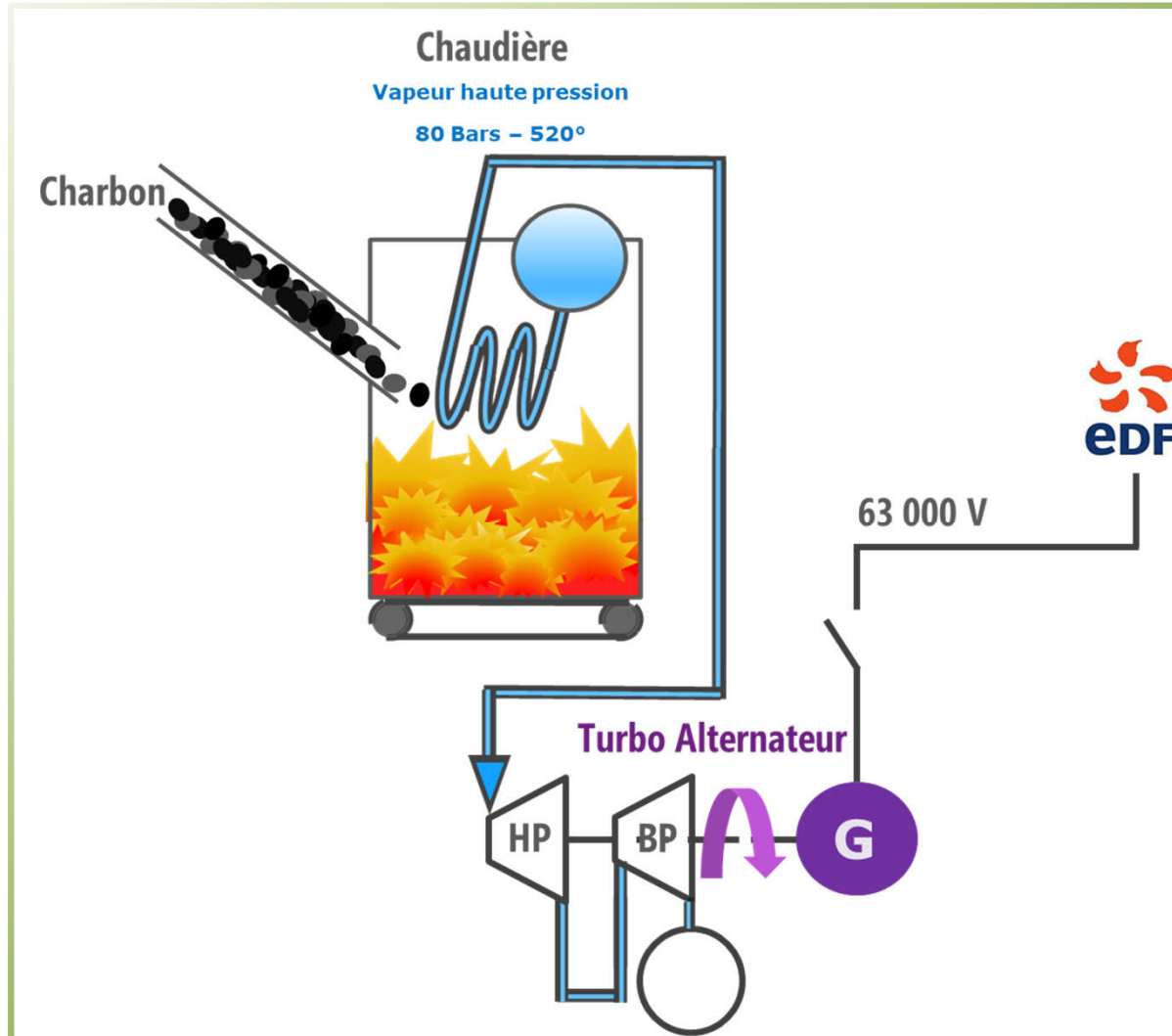
Valorisation électrique de la biomasse

Avec Mise en place des centrales de cogénération ALBIOMA



Valorisation électrique de la biomasse

Fonctionnement en Inter-campagne



Valorisation électrique de la biomasse

| | Unité | Sucrierie seule | Fonctionnement avec la centrale thermique |
|---|---------|-------------------|--|
| Tonnage horaire de canne | tonne/h | 340 | 340 |
| Tonnage horaire de bagasse | tonne/h | 110 | 110 |
| Production vapeur 20bars | tonne/h | 260 | |
| Production vapeur 80bars | tonne/h | | 260 |
| Production électricité brute | MWh | 5 | 56 |
| Consommation sucrierie | MWh | -5 | -9 |
| Consommation centrale | MWh | 0 | -5 |
| Production nette vendue EDF | MWh | 0 | 42 |
| Campagne sucrière normale à Bois-Rouge | | | |
| | Unité | Sucrierie seule | Fonctionnement avec la centrale thermique |
| Tonnage de canne | tonnes | 950 000 | 950 000 |
| Production électricité EDF | MWh | 0 | 117 353 |
| Campagne sucrière normale à la Réunion | | | |
| | Unité | Sucrieries seules | Fonctionnement avec les centrales thermiques |
| Tonnage de canne | tonnes | 1 950 000 | 1 950 000 |
| Production électricité EDF | MWh | 0 | 240 882 |

BILAN Co2 de la valorisation de la bagasse

Absorption chlorophyllienne de la canne

0,55 t de CO2 / t.canne

| | |
|--|-----------|
| ➤ Production de canne: | 950 000 t |
| ➤ Absorption CO2: | 523 000 t |
| ➤ Production CO2 combustion de la bagasse: | 227 000 t |
| ➤ Solde: | 296 000 t |

4

Programme global de
conversion



Enjeux de Responsabilité Sociale des Entreprises

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

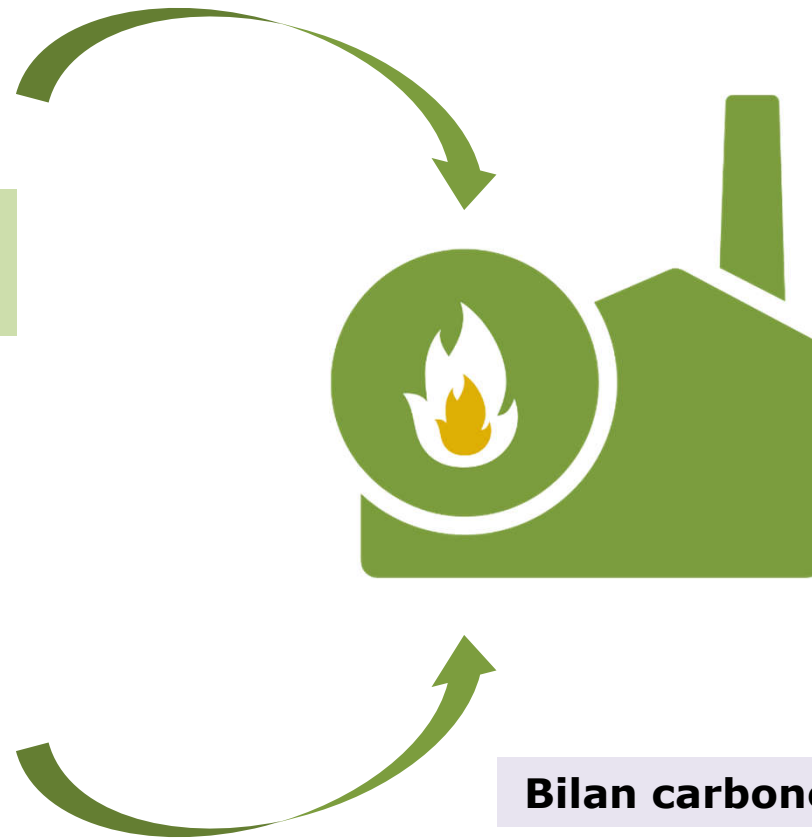
50% ENR à 2020



Filières de biomasses locales durable et à valeur-ajoutée socio-économique



Filière durable d'importation de la **biomasse**



Exploitation selon les meilleurs standards

Sécurité
Respect des VLE
Efficience

Bilan carbone positif

Trois sources principales de combustible biomasse



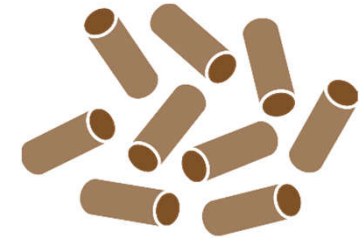
Bagasse

- ▶ Partenariat historique en place avec les sucriers
- ▶ Disponible localement en grandes quantités
- ▶ 6 mois par an



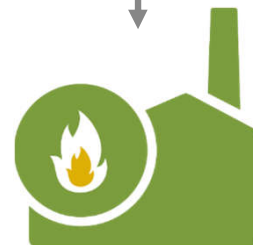
Autres formes de biomasses locales

- ▶ Broyats d'emballages bois, déchets verts, plaquettes forestières
- ▶ Durables et à valeur ajoutée sociétale et économique



Biomasse importée durable

- ▶ Granulés à partir de résidus de l'industrie forestière
- ▶ Certification FSC/PEFC/SBP : garantit la durabilité en accord avec les standards internationaux et les réglementations en vigueur

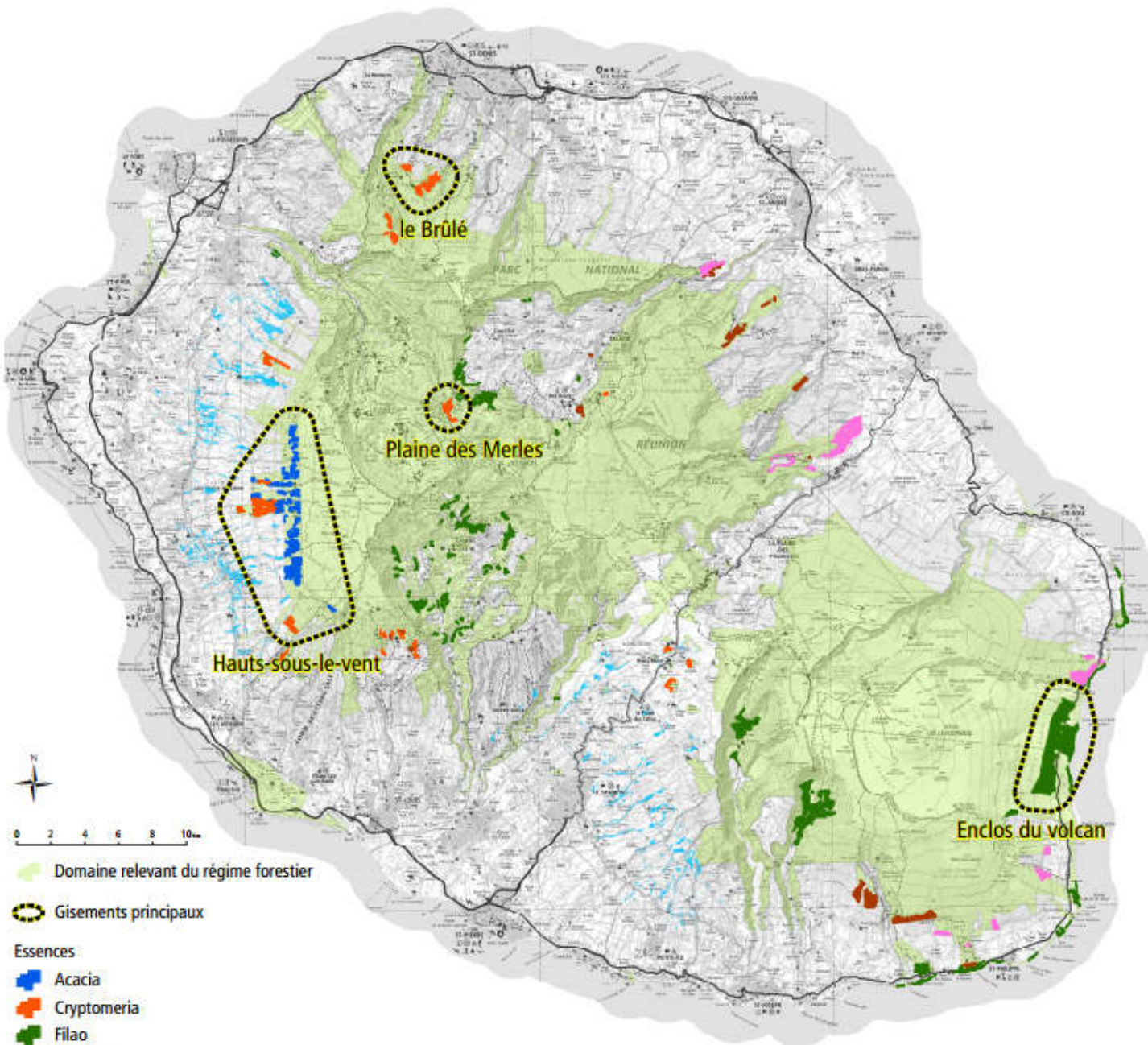


Objectif 100 % biomasse dans nos centrales

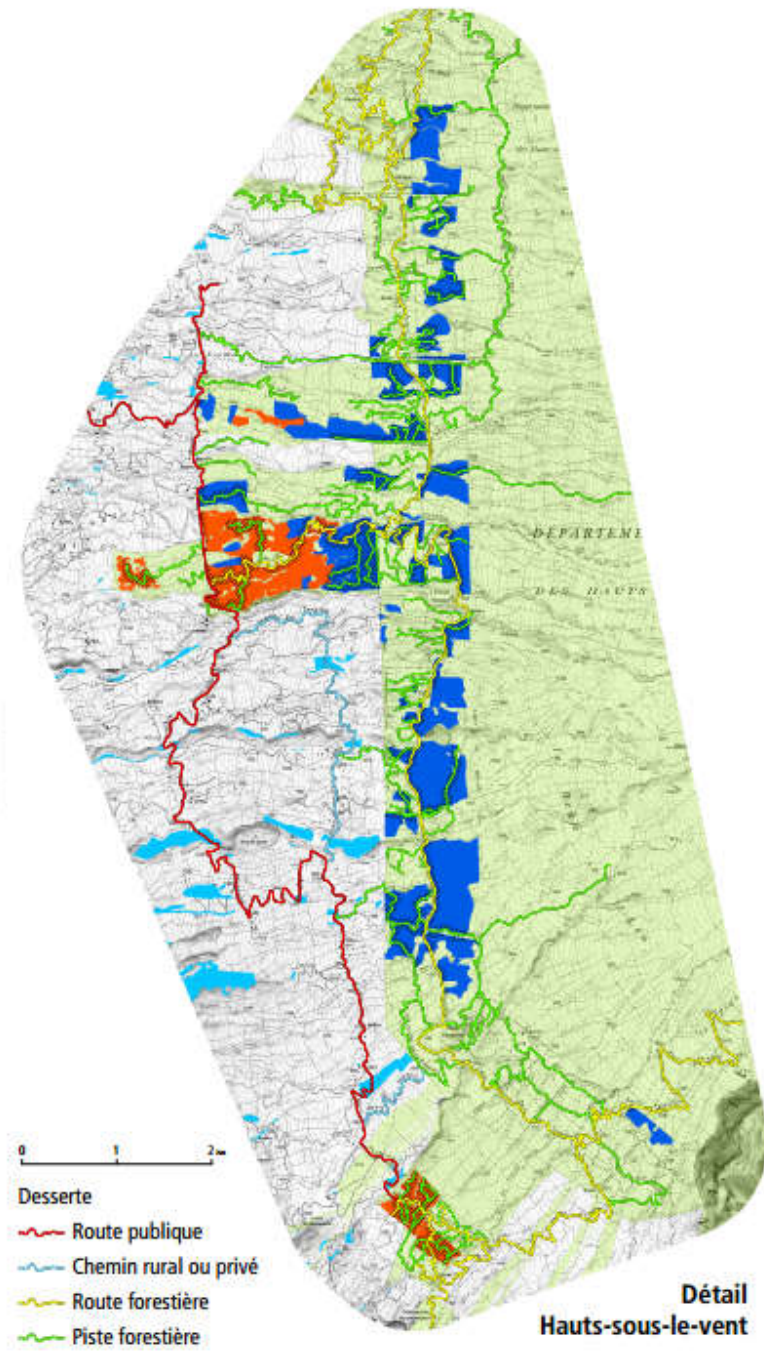
La biomasse locale



- ▶ Sur la base du schéma régional biomasse et des études complémentaires réalisées par l'ONF, un volume de biomasse locale pourrait être approvisionné de la manière suivante :
 - 45 000 tonnes de broyats de déchets verts
 - 10 000 tonnes issues d'emballages
 - 10 000 tonnes issues de bois forestier
 - 25 000 tonnes issues de bois d'élagage
 - 10 000 tonnes issues d'espèces exotiques envahissantes (filrière en cours de structuration et de cadrage)
- ▶ Pour ce faire, Albioma, avec l'ONF, a réalisé des essais concluants de combustion de *Cryptomeria japonica* en 2019 .
- ▶ Des essais sont en cours sur le broyat de bois d'emballage et palettes.
- ▶ Au 2eme semestre 2021 il est prévu d'effectuer des essais de combustion d' *Acacia mearnsii* avec le concours de l'ONF.



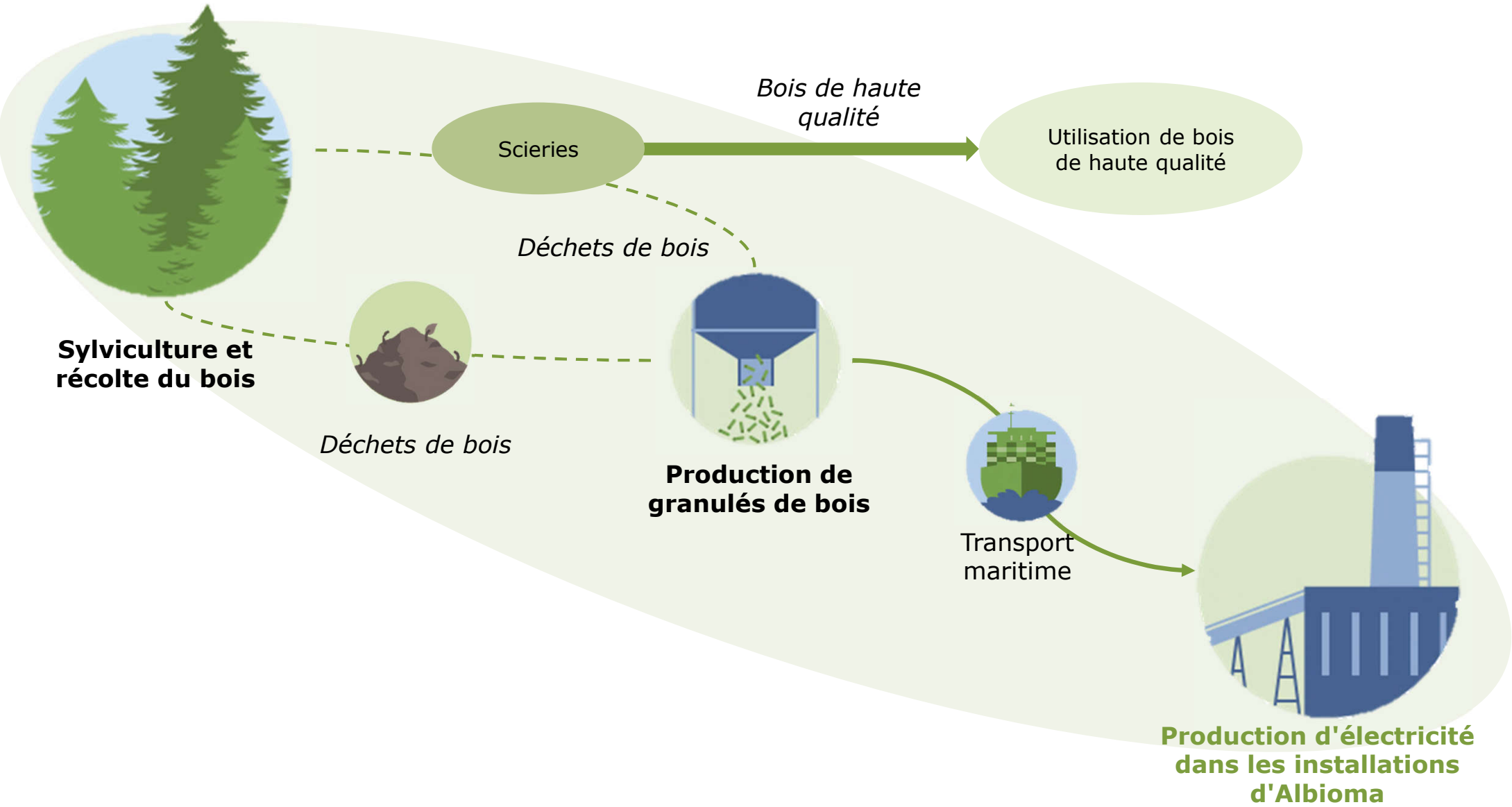
- Domaine relevant du régime forestier
- Gisements principaux
- Essences**
- Acacia
- Cryptomeria
- Filao
- Camphrier
- Jamerose
- 3. Approvisionnement biomasse
- Acacia hors domaine



- Desserte**
- Route publique
- Chemin rural ou privé
- Route forestière
- Piste forestière
- à moins de 50m d'une desserte

Détail
Hauts-sous-le-vent

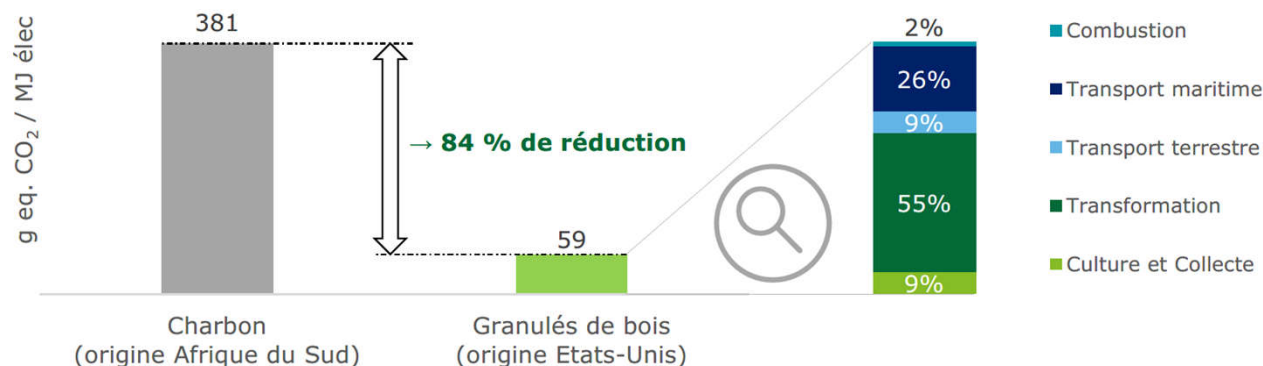
Chaîne d'approvisionnement de la biomasse importée durable



Bilan GES d'Albioma Bois-Rouge - étude Deloitte

Réduction globale de 84% des émissions de GES

- Une réduction de 84 % des émissions de GES en utilisant de la biomasse en substitution du charbon est estimée par Deloitte.



Évolution des émissions de gaz à effet de serre en utilisant de la biomasse en substitution du charbon (Deloitte, 2018)

- La substitution de la totalité du charbon par de la biomasse importée permettrait de réduire les émissions de GES de La Réunion de 1 310 000 tonnes équivalent CO₂, soit les émissions de CO₂ liées à la consommation annuelle d'environ 190 000 personnes*.
- Le transport maritime de la biomasse ne représente qu'un quart des émissions totales, et seulement 4 % des émissions actuelles à partir de charbon.
- La substitution du charbon par de la biomasse importée permettrait de réduire les émissions de GES d'Albioma Bois-Rouge de 640 000 tonnes équivalent CO₂.

*Les émissions moyennes de GES d'une personne sont de 7 t eq. CO₂/an estimée d'après données IPPC (total des émissions anthropiques de GES en 2010) et données des Nations Unies (population humaine en 2010)

Granulés de bois importés, à hautes exigences de durabilité

Pellets de bois

Combustibles standardisés :

type I2, norme ISO 17225-2

Additifs:

les seuls additifs qui peuvent entrer dans la composition des granulés sont des liants d'origine végétale tels que l'amidon

Produit à partir de résidus de bois :

Produits transformés non vivants, connexes de scierie, sous-produits de sylviculture, grumes non conformes à une qualité de bois d'œuvre



Albioma a entrepris le processus de **certification CoC (« Chain of Custody »)** FSC, PEFC et SBP de ses propres unités (AG et ALM), en plus des exigences de certification de ses fournisseurs

Renforcer notre capacité à contrôler la certification de la biomasse que nous achetons

Règlement RBUE :

Respect de la procédure de traçabilité en conformité avec le Règlement Bois de l'Union européenne (lutte contre la mise sur le marché de bois illégal)

Directive REDII:

Cadrage environnemental de la biomasse sur la protection des terres et au changement indirect dans l'affectation des sols (**régénération, protection des zones désignées, préservation des sols et biodiversité, maintien de la capacité de production de la forêt, stock carbone**)

Conformité à cette directive

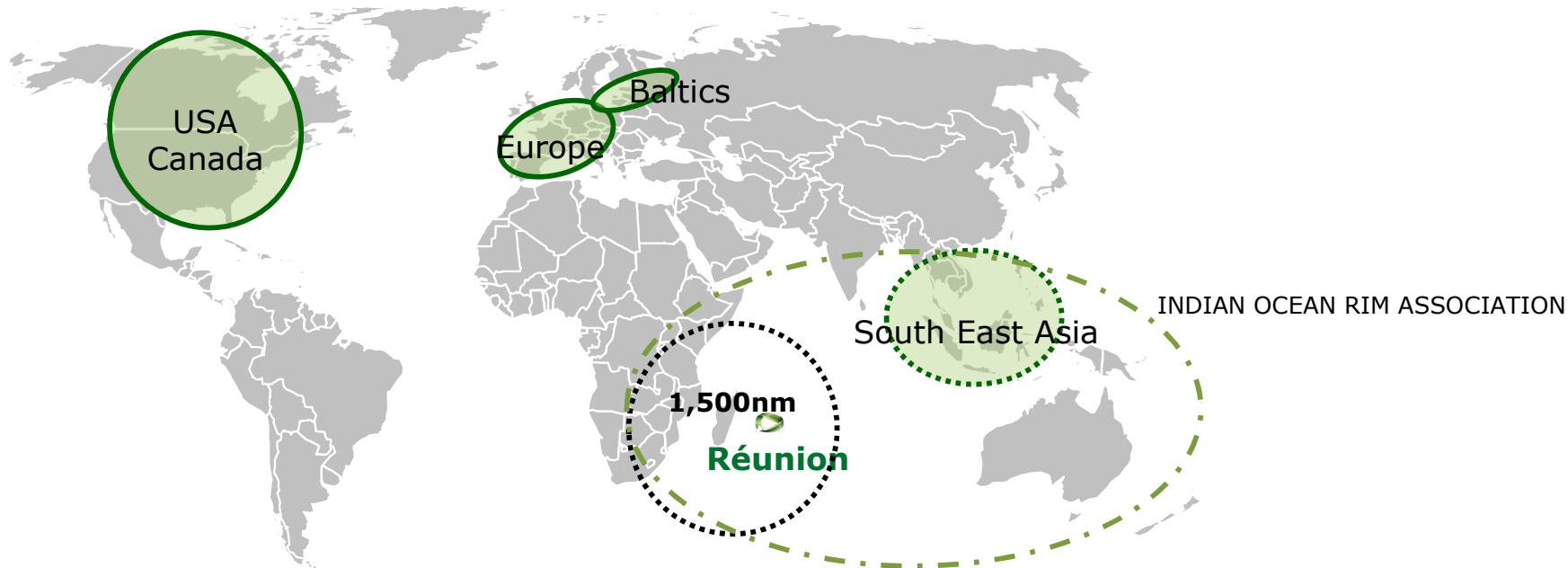
Sélection des gisements durables :

Granulés de bois certifiés SBP issus de forêts gérées durablement auprès de fournisseurs certifiés (FSC, PEFC et SBP)

Ces certifications seront demandées à nos fournisseurs

Objectif 100 % biomasse dans nos centrales

Volonté de régionaliser l'importation de pellet de bois

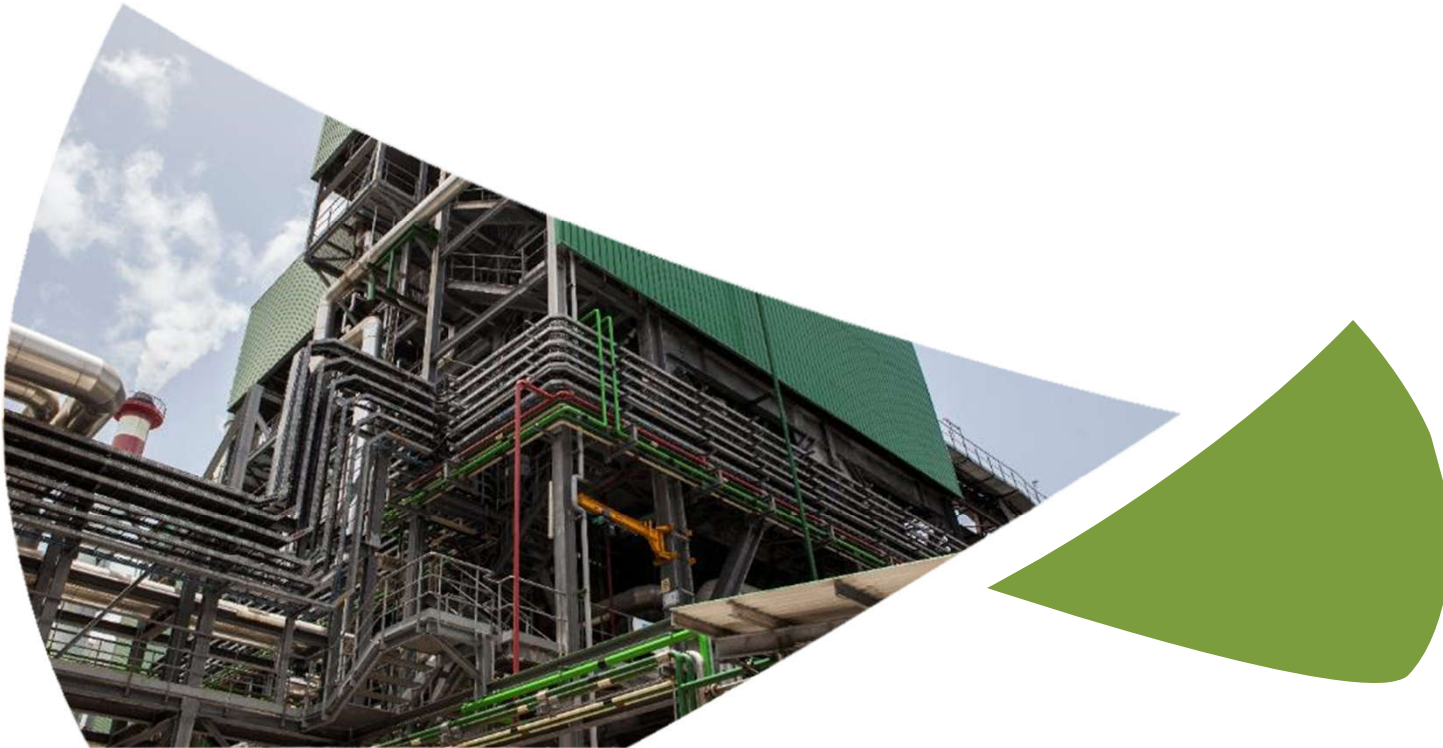


Stratégie d'approvisionnement : **Objectif de sécurisation à long terme** (3-15 ans) des approvisionnements en pellets :

- ▶ Garantie de débouchés aux nouvelles capacités de production
- ▶ Régionaliser les approvisionnements

5

Conversion d'Albioma Bois-
Rouge



Principes retenus pour la conversion d'ABR

Sur le site de la centrale

- ▶ **Création** de 2 nouveaux dômes pellets de **9 500 m³** utiles
- ▶ **Création d'une plateforme de réception et transport des pellets et de la biomasse locale**
 - Déchargement camions vers dômes
 - Reprise dômes vers chaudières
- ▶ **Nouvelles installations biomasse locale**
 - Zone ciel ouvert de dépôt, contrôle et tri
 - Poste réception/ déchargement camions
 - Bâtiment de stockage de 1000 m³ utiles
 - Reprise stock et convoyage vers chaudières
- ▶ **Adaptation des chaudières existantes aux nouveaux combustibles**
 - Démantèlement alimentation charbon
 - Nouvelle alimentation pellets / biomasse locale
 - Adaptations combustion et circuits d'air

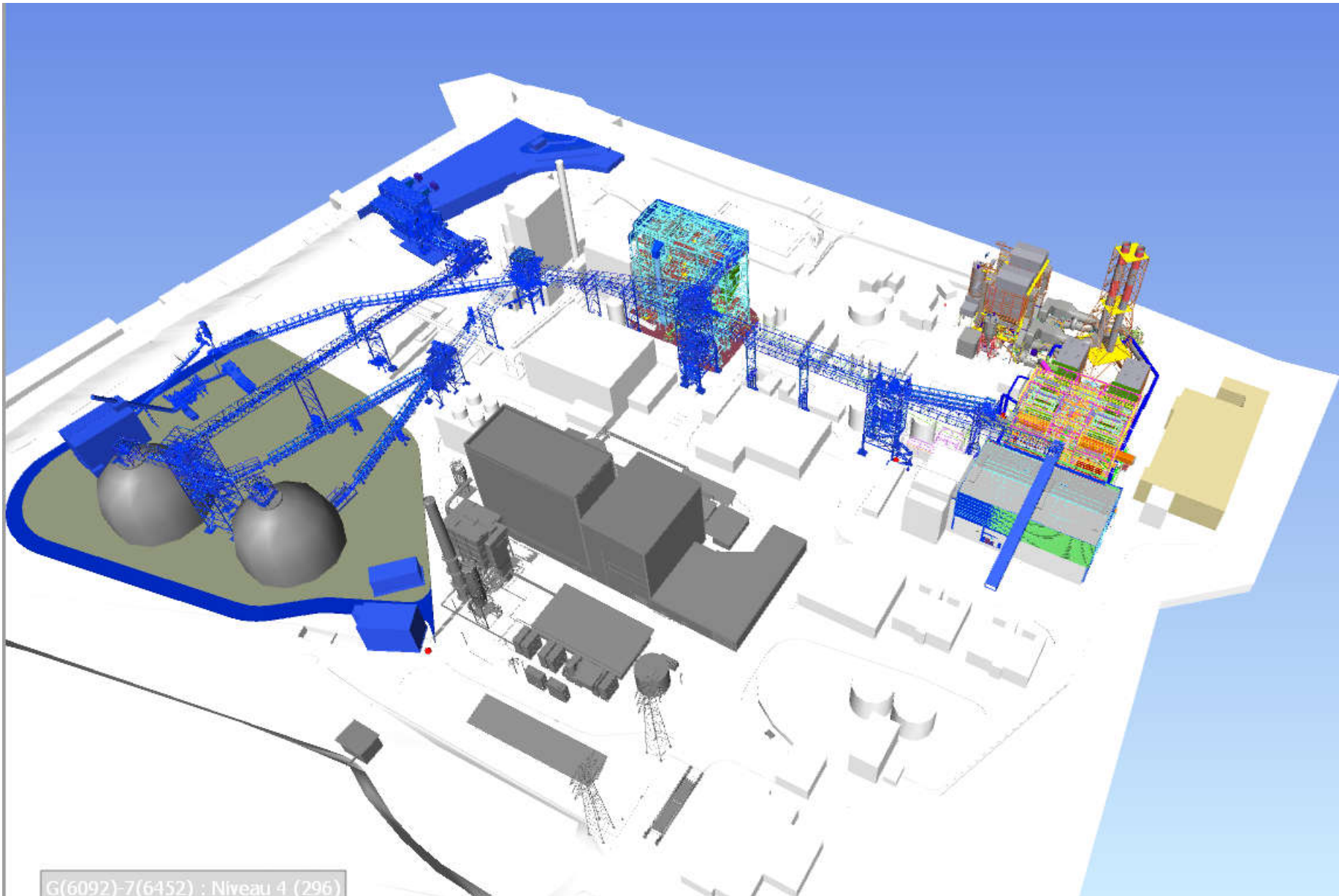


Insertion paysagère des nouvelles installations sur le site d'ABR



Gonflage 2^{ème} dôme le 13/11/2021

POINT SUR ACTIVITES INSTALLATIONS SITE



Chantier ABR

Avancement



Principes retenus pour la conversion d'ABR

Sur le port

- ▶ 4 dômes Pellets de 45 000 m³ utiles
- ▶ **Création d'une logistique d'importation et de transport des pellets au port**
 - Déchargement navires vers stockage
 - Reprise stockage vers chargement camions
- ▶ Phase 1 : 2 dômes pour les besoins d'ABR
- ▶ Phase 2 : 2 dômes pour les besoins d'ALG

Installations avant la conversion



Installations après la conversion



Conversion ALBIOMA Bois-Rouge

Installation Port



Travaux



Vue d'ensemble de la zone dômes et local compresseur au 30/06/21



Processus de fabrication des dômes ALBIOMA

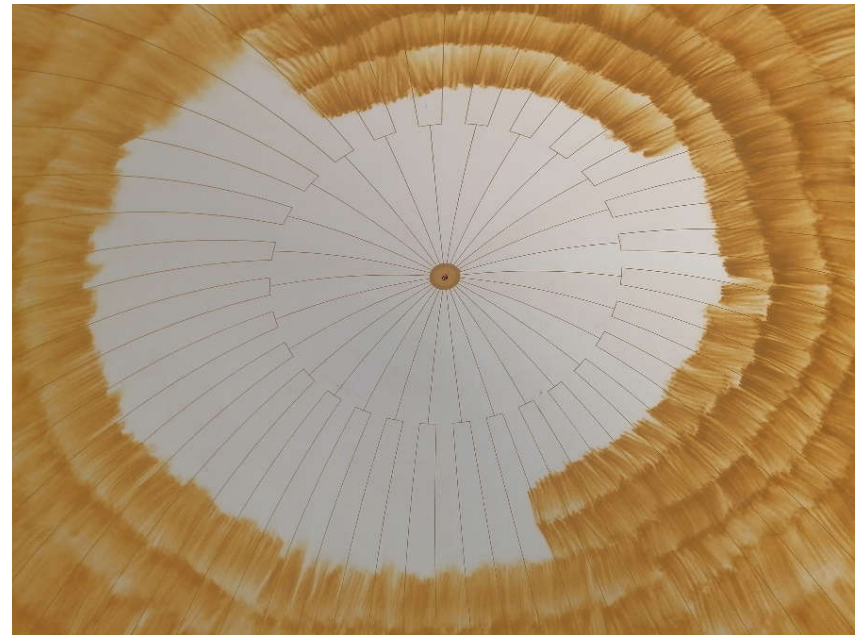


Membrane gonflée



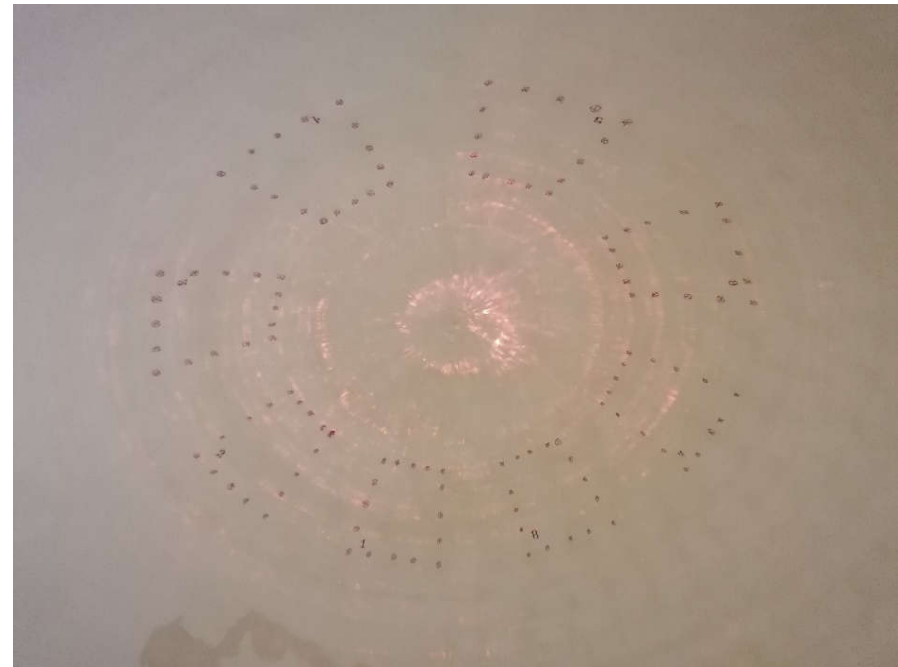


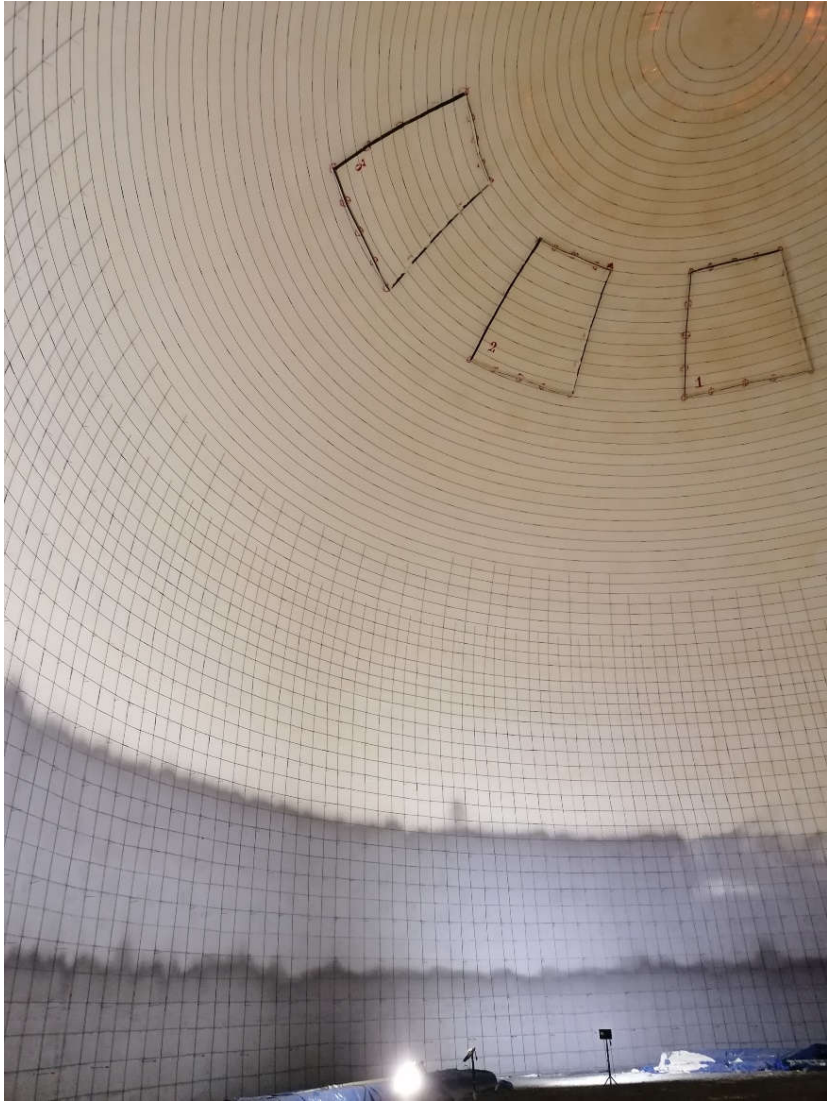
Projection de mousse polyuréthane





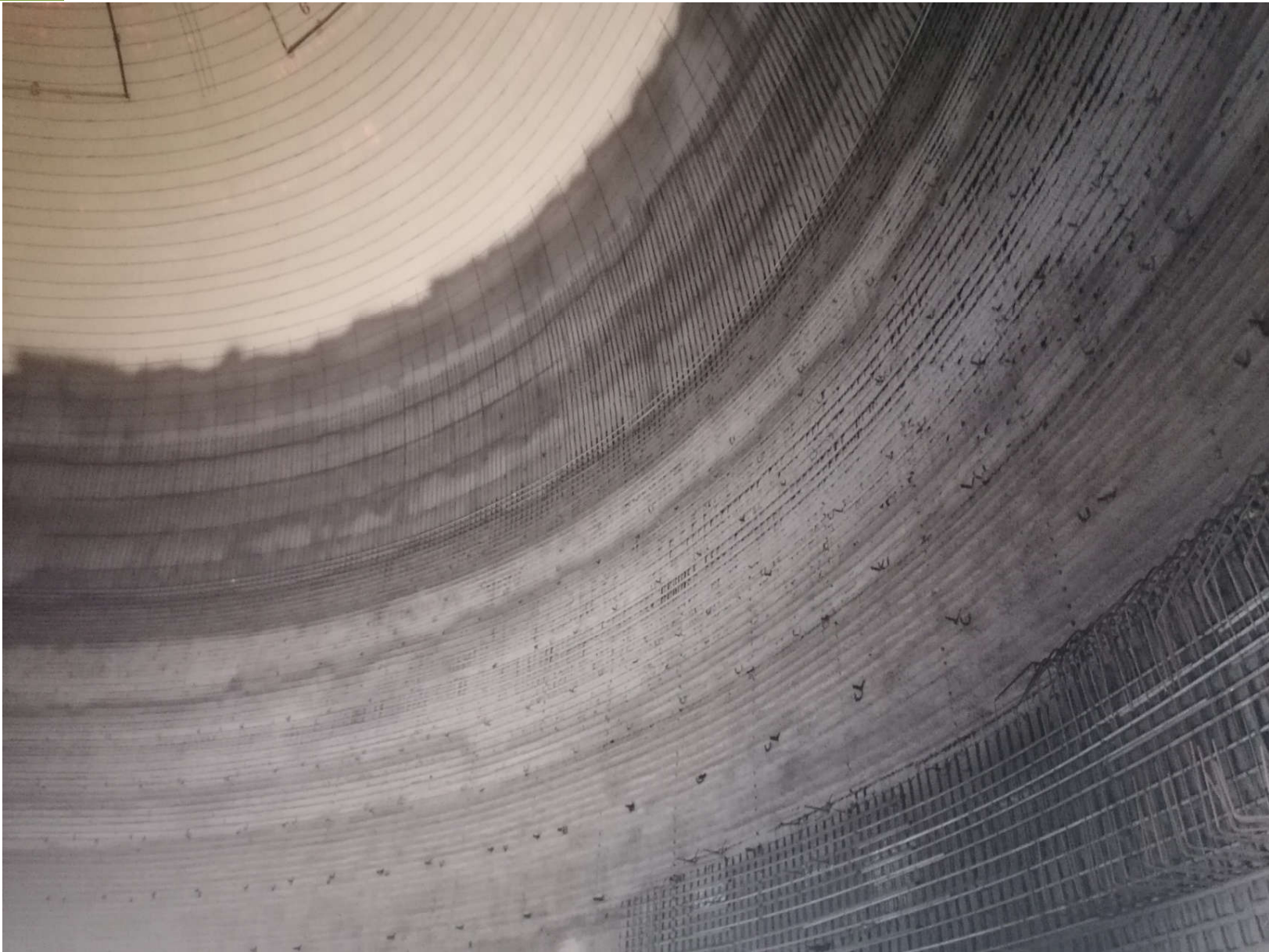
Implantation de points d'ancrage des fers.





Ferrailage et projection de béton







► Merci !

Suivez-nous sur albioma.com

