



ALBIOMA - MAYOTTE

Projet d'implantation d'une centrale biomasse à Mayotte

Partie 1 - Notice non technique



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
A	28/07/2026	Création de document	MACQUIGNEAU Chloé	Chrystelle GRUET

Client : ALBIOMA - MAYOTTE
Projet : Projet d'implantation d'une centrale biomasse à Mayotte
Objet : Partie 1 - Notice non technique

Référence document : N2501343-200-DE001-A
En date du : 28/07/2026

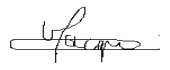
Approuvé par	Chloé MACQUIGNEAU	Chargée d'affaires en Maîtrise des Risques Industriels	
Vérifié par	GRUET Chrystelle	Directrice d'Activité Maîtrise des Risques Industriels	
Rédigé par	Chloé MACQUIGNEAU	Chargée d'affaires en Maîtrise des Risques Industriels	
	Nom et Prénom	Fonction	Visa

Table des matières

1	PREAMBULE	5
2	PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET	6
2.1	Présentation du demandeur	6
2.2	Localisation générale du projet.....	6
2.3	Enjeux et motivations du projet.....	7
2.4	Présentation générale du projet.....	7
2.4.1	Implantation	7
2.4.2	Combustible et approvisionnement.....	8
2.4.3	Production d'électricité	9
2.5	Organisation générale du projet.....	10
2.6	Justification du choix d'implantation.....	11
3	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	12
3.1	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire	12
3.2	Synthèse des impacts sur l'environnement du projet.....	12
3.3	Démarche Eviter – Réduire – Compenser.....	29
3.4	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre.....	36
3.5	Cumul des impacts avec d'autres projets existants ou approuvés	36
3.6	Impacts en cas d'accident majeur.....	36
3.7	Conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement.....	37
4	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	38
4.1	Cadre réglementaire de l'étude de dangers	38
4.2	La démarche de réalisation de l'étude de dangers	38
4.3	Les potentiels de danger et leur réduction, la synthèse du retour d'expérience	40
4.4	Les résultats de l'analyse des risques.....	40
4.5	Les phénomènes pouvant générer des accidents majeurs et les mesures de maîtrise des risques	41
4.6	La matrice d'acceptabilité et les recommandations	41
4.7	Cartographies	43
4.8	L'utilisation de l'étude de dangers en interne	47
5	GLOSSAIRE	48

Liste des figures

Figure 1. Localisation générale du projet.....	6
Figure 2. Illustration de la plateforme haute et de la plateforme basse	7
Figure 3. Illustration du combustible et de son approvisionnement.....	8
Figure 4. Schéma simplifié du cycle thermique pour la production d'électricité	9
Figure 5. Localisation des accès à la centrale biomasse.....	10

Liste des tableaux

Tableau 1. Synthèse des impacts sur le milieu humain.....	16
Tableau 2. Synthèse des impacts sur cadre de vie.....	20
Tableau 3. Synthèse des impacts sur le milieu terrestre	23
Tableau 4. Synthèse des impacts sur le milieu aquatique superficiel	25
Tableau 5. Synthèse des impacts sur le milieu naturel.....	28
Tableau 6. Synthèse des mesures ERC.....	35
Tableau 7. Identification des principaux potentiels de danger	40
Tableau 8. Phénomènes dangereux pouvant générer des accidents majeurs.....	41
Tableau 9. Matrice d'acceptabilité	42

1 PREAMBULE

ALBIOMA est un producteur d'énergie engagé dans la transition énergétique grâce à la biomasse, au photovoltaïque et à la géothermie. Exploitant de plusieurs centrales de production d'électricité à travers la France et ses DOM-TOM, le groupe ALBIOMA envisage la création d'une nouvelle centrale de production d'électricité de 18 MWe nets et utilisant de la biomasse importée comme combustible (sous forme de granulés de bois appelés pellets dans la suite du document). Ce projet est prévu sur l'île de Mayotte, et plus précisément au nord de l'île sur la commune de Koungou.

Le projet s'inscrit dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) dont l'ambition est de soutenir la progression rapide de la demande en électricité (liée à plusieurs facteurs dont la croissance démographique importante et le développement de projets fortement consommateurs d'énergie), tout en renforçant la part des énergies renouvelables dans le mix électrique. La future centrale répond à ce double objectif : sécuriser une capacité de production électrique pilotable à Mayotte et contribuer au développement d'une production renouvelable à partir de biomasse.

Conformément au Code de l'Environnement, le projet de construction d'une centrale biomasse à Mayotte est redevable d'une Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) formalisée par le présent dossier. Cette demande est portée par ALBIOMA Koungou qui sera l'exploitant de la centrale biomasse.

Le DDAE est composé des parties suivantes :

- **Partie 1 – Notice non technique du DDAE ;**
- Partie 2 – Notice descriptive ;
- Partie 3 – Etude d'impact sur l'environnement ;
- Partie 4 – Etude de dangers ;
- Partie 5 – Dossier graphique ;
- Partie 6 – Autorisations embarquées.

Le présent document constitue la Partie 1 – Notice Non Technique du DDAE. Ce document a pour objectif de présenter les installations de façon synthétique et de vulgariser le fonctionnement de celle-ci. Ce document inclut également les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers.

2 PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

2.1 Présentation du demandeur

ALBIOMA est un producteur indépendant d'énergies renouvelables, spécialisé dans la valorisation énergétique de la biomasse, notamment la bagasse, résidu fibreux issu de l'industrie sucrière à partir de canne à sucre dans les territoires ultramarins tels que La Réunion, la Guadeloupe, la Martinique et l'île Maurice. Depuis plusieurs années, la société ALBIOMA développe également les centrales photovoltaïques, en particulier en Outre-mer, où elle est devenue, depuis 2006, le premier producteur d'énergie photovoltaïque avec la construction et l'exploitation de projets innovants de stockage. Enfin, depuis 2021, ALBIOMA investit dans la géothermie avec l'acquisition de deux centrales en Turquie et l'obtention de permis exclusifs de recherches en Outre-mer.

En quelques chiffres, le groupe ALBIOMA c'est :

- 845 collaborateurs dans le monde ;
- Une puissance installée dans le monde supérieure à 1 GW ;
- 2,5 TWh d'électricité vendue par an ;
- 2,8 millions de personnes alimentées en électricité ;
- 95% d'énergie renouvelable dans le mix de production énergétique.

Dans le cadre du projet, la société ALBIOMA Koungou sera créée. Celle-ci sera filiale à 100% du groupe ALBIOMA et sera financée à 100% par ce dernier.

2.2 Localisation générale du projet

Le projet de centrale biomasse est localisé au nord de l'île de Mayotte, à l'est du port de Longoni et de la centrale Electricité De Mayotte (EDM), comme le montre la figure ci-dessous.



Figure 1. Localisation générale du projet

2.3 Enjeux et motivations du projet

L'enjeu principal du projet d'ALBIOMA est de sécuriser l'approvisionnement en électricité sur l'île de Mayotte confrontée à l'augmentation rapide de la consommation électrique liée aux deux facteurs suivants :

- L'augmentation rapide de la population entraînant une pression importante sur les centrales de production d'électricité qui n'ont pas été dimensionnées pour fournir le besoin futur requis pour l'ensemble des habitants de Mayotte ;
- La mise en œuvre de projets divers fortement consommateurs d'énergie sur la période 2026-2035 (exemple : unité de dessalement, construction d'une maison d'arrêt et d'un centre hospitalier).

Le second enjeu est l'utilisation des énergies renouvelables (ici la biomasse) afin de réduire la dépendance de l'île aux énergies fossiles et poursuivre l'objectif de la décarbonation du mix-électrique.

Avec ces deux enjeux structurants pour de l'île de Mayotte, le projet revêt d'un caractère d'intérêt général. En effet, la production de la centrale d'ALBIOMA Kougou permettra de fournir près d'un tiers de l'électricité à Mayotte, à partir d'une énergie renouvelable et pilotable.

2.4 Présentation générale du projet

2.4.1 Implantation

La centrale d'ALBIOMA Kougou sera construite sur deux plateformes : une plateforme haute et une plateforme basse, reliées entre-elles par une route interne. La plateforme basse sera dédiée au stockage du combustible tandis que la plateforme haute sera dédiée à la production de l'électricité.

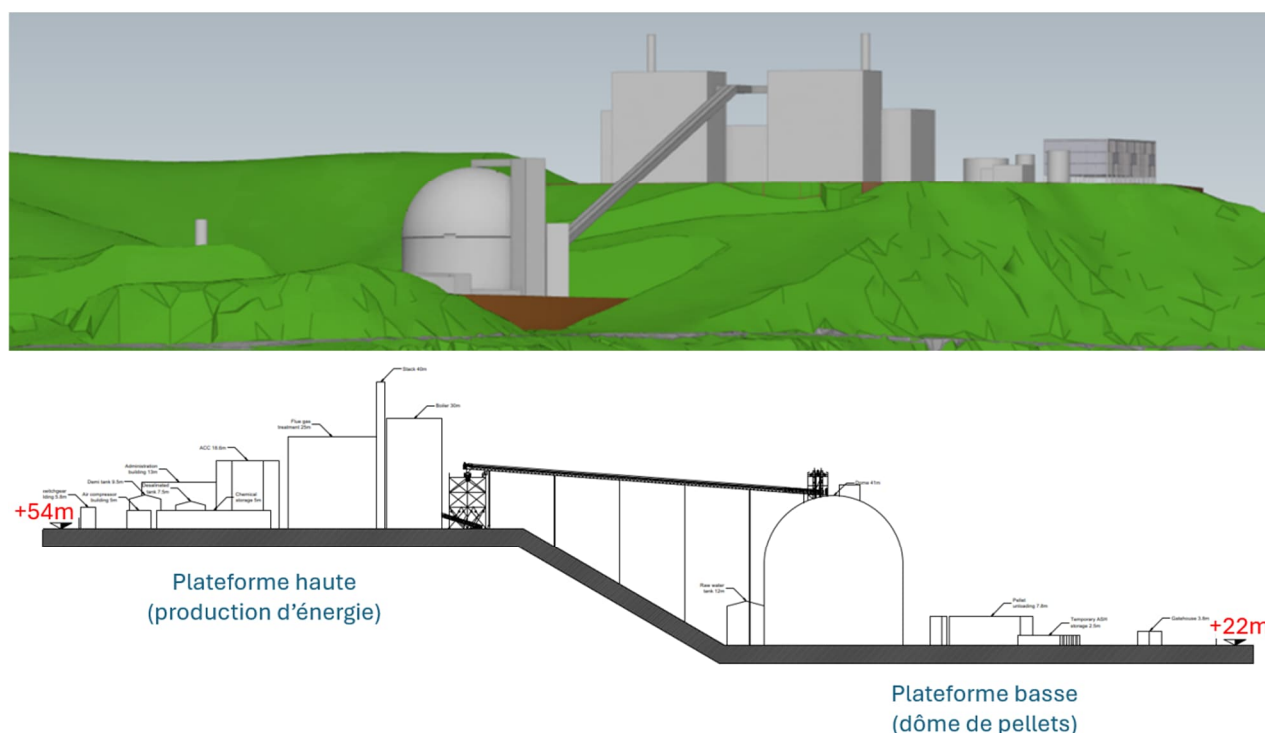


Figure 2. Illustration de la plateforme haute et de la plateforme basse

2.4.2 Combustible et approvisionnement

La centrale biomasse utilisera en tant que combustible, des pellets de bois importés depuis l'Eswatini (anciennement Swaziland) et issus des résidus de l'industrie du sciage du bois. Ces derniers seront livrés par voie routière depuis le site de production jusqu'au port de Richards Bay (Afrique du sud), puis par voie maritime jusqu'au port de Longoni, et enfin par voie routière jusqu'à la centrale ALBIOMA située à deux kilomètres du port de Longoni.

De par le choix de la filière d'importation géographiquement proche et de la traçabilité des pellets mise en œuvre, ces derniers seront considérés en tant que combustibles durables répondant aux exigences de la directive RED (Directive sur les Energies Renouvelables) visant à promouvoir et encadrer le développement des énergies renouvelables en Europe.

La livraison des pellets sera réalisée 5 jours par mois (le temps de décharger le navire de 10 000 tonnes de pellets accosté au port de Longoni). Au total, 10 navires seront déchargés par an.

La consommation de pellets de bois est estimée à 100 000 tonnes maximum.

Les pellets de bois seront stockés au sein d'un dôme de stockage d'un volume de 26 000 m³ implanté en plateforme basse (ce volume permet de subvenir au besoin des chaudières en combustible jusqu'à la prochaine livraison de pellets de bois), ainsi que dans deux stockages journaliers de 225 m³ chacun, implantés en plateforme haute et permettant l'alimentation en continu des chaudières.

La figure ci-dessous synthétise l'approvisionnement et le stockage des pellets de bois.

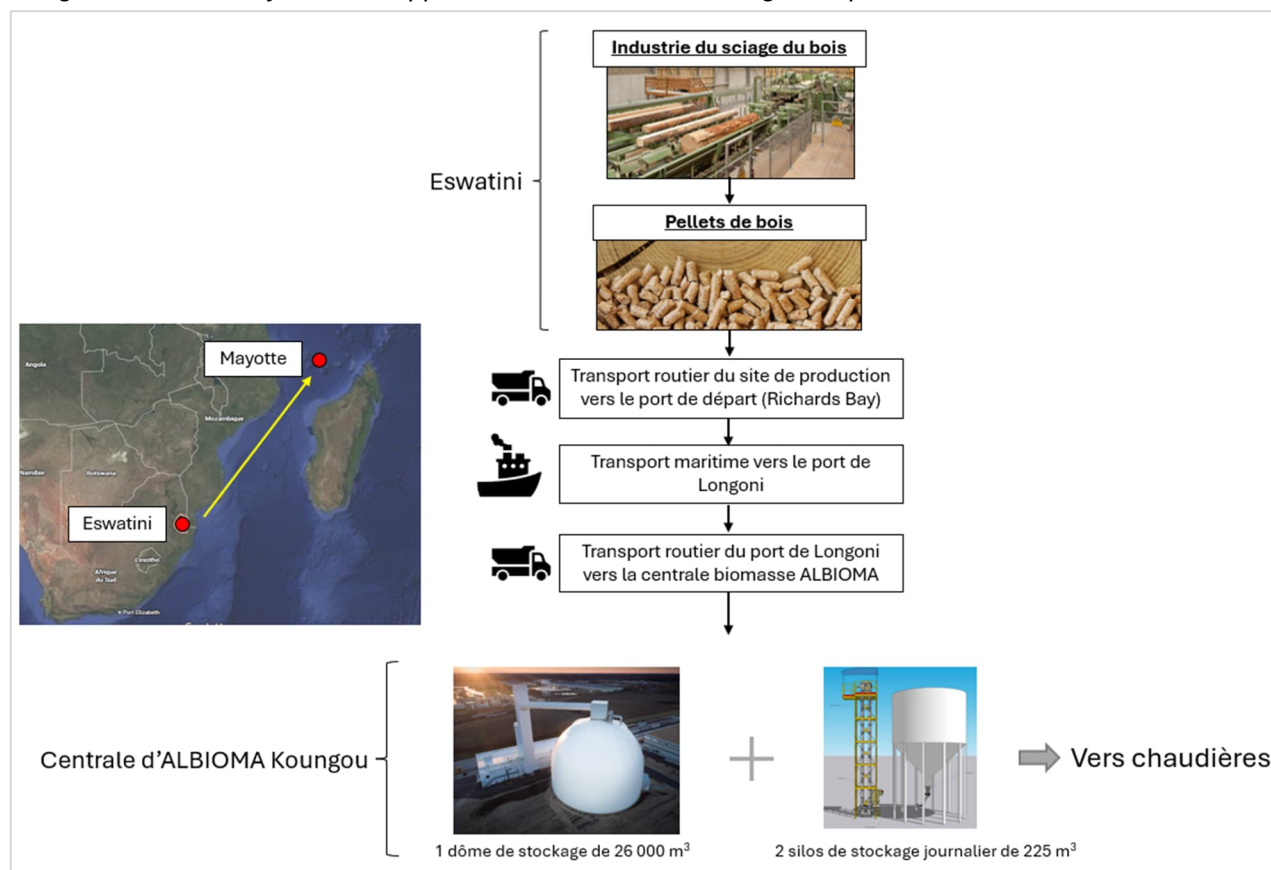


Figure 3. Illustration du combustible et de son approvisionnement

2.4.3 Production d'électricité

La centrale biomasse produira de l'électricité en utilisant les techniques habituellement utilisées dans ce type d'installation. ALBIOMA Koungou, bénéficie notamment du retour d'expérience des centrales biomasses du groupe ALBIOMA en fonctionnement à La Réunion.

Deux unités de production d'électricité seront en fonctionnement simultanément. Chaque unité de production d'électricité sera composée des équipements suivants :

- Une chaudière alimentée par des pellets de bois permettant la production de vapeur ;
- Un groupe turbo-alternateur dont le rôle est la conversion de la vapeur en énergie mécanique (grâce à la turbine) puis en électricité (grâce à l'alternateur) ;
- Un condenseur à air dont le rôle est de condenser les vapeurs en sortie de turbine en utilisant l'air ambiant (cette technologie permet notamment d'éviter la consommation d'eau, ressource critique sur l'île de Mayotte) ;
- Une connexion de 20 kV au réseau EDM (Electricité de Mayotte).

Chaque chaudière sera équipée de son unité de traitement des fumées de combustion permettant de respecter les valeurs limites d'émission imposées par la réglementation vis-à-vis de ses rejets atmosphériques.

La figure ci-dessous présente un schéma simplifié du cycle thermique mis en œuvre au sein de chacune des deux unités de production d'électricité de la centrale biomasse d'ALBIOMA Koungou.

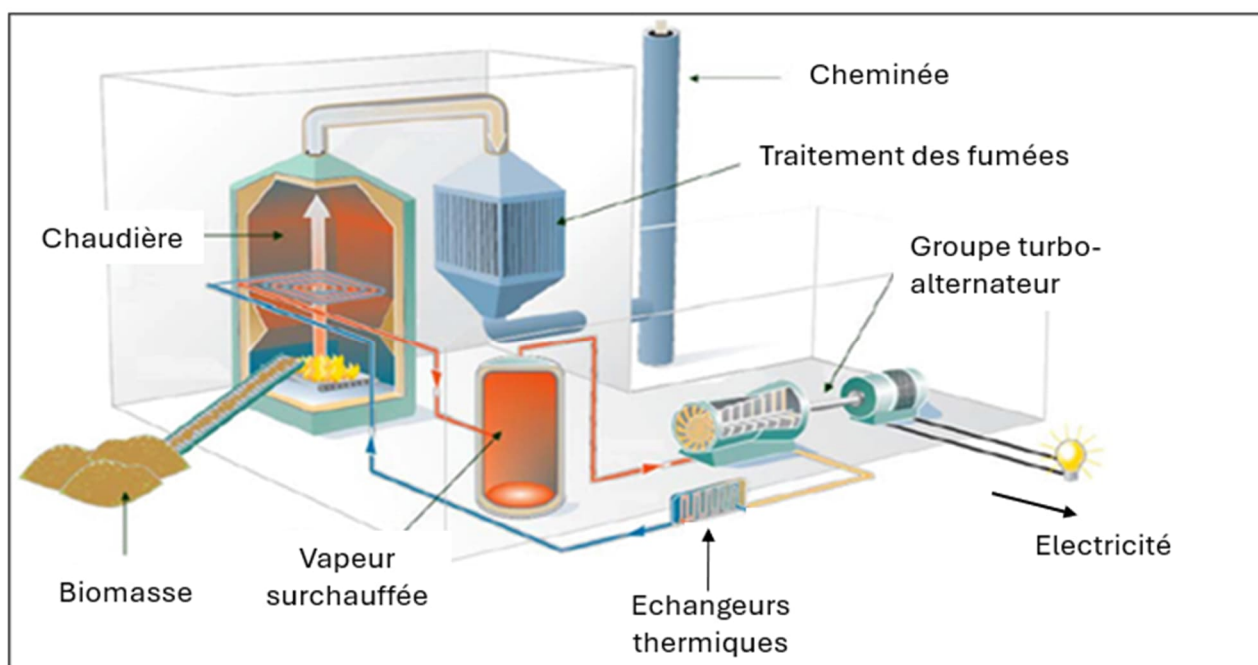


Figure 4. Schéma simplifié du cycle thermique pour la production d'électricité

2.5 Organisation générale du projet

La mise en service de la centrale biomasse est prévue pour 2030, avec un démarrage des travaux en 2027 (pour une durée de 3 ans environ).

La centrale biomasse sera exploitée conformément aux prescriptions techniques du gestionnaire du réseau, en continu 24h/24 et 7j/7. Les deux chaudières fonctionneront en même temps ; si une chaudière est mise à l'arrêt, alors l'autre continuera à fonctionner.

La centrale biomasse sera également capable de fonctionner dans des conditions météorologiques de type cyclonique. Pour cela, des protections et des renforts sur les installations extérieures ainsi que sur les bâtiments sont prévus.

L'accès à la centrale biomasse se fera :

- À l'est par un accès direct à la plateforme basse depuis la RN1. Ce dernier sera réservé aux camions de livraison des pellets et pourra être utilisé par les pompiers en cas d'urgence.
- À l'ouest, par un accès direct à la plateforme haute depuis la RN1. Cette entrée constituera l'entrée principale utilisée par les employés, par les visiteurs, par les sous-traitants par les pompiers ainsi que par EDM pour l'accès au poste de raccordement électrique Haute Tension (exigence d'un accès libre 24h/24 par EDM).

Ces deux accès sont localisés sur la figure suivante.



Figure 5. Localisation des accès à la centrale biomasse

2.6 Justification du choix d'implantation

Trois zones d'implantations ont été étudiées :

- L'implantation au port de Longoni ;
- L'implantation sur la parcelle AM2 appartenant au Conseil départemental ;
- L'implantation sur les parcelles AN006/7/23 appartenant au Conseil départemental.

L'impossibilité technique du premier site liée à la présence d'un pipeline et l'absence de disponibilité effective du second site engendrent le choix de la dernière implantation (parcelles AN 6/7/23). Ce terrain répond aux critères les plus importants, à savoir la proximité du port de Longoni et de la centrale EDM. Les deux problématiques principales identifiées sont la topographie et l'accessibilité du terrain. Celles-ci ont été prises en compte dans le plan d'implantation du projet, en particulier avec la construction du projet sur deux plateformes : une plateforme haute à l'ouest, et une plateforme basse, à l'est, reliées par une route interne au site dont la pente est limitée à 10% (pente garantissant l'accès aux poids lourds et leur circulation sécurisée).

3 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le présent paragraphe constitue le résumé de la partie 3 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), relative à l'étude d'impact sur l'environnement, à laquelle il est utile de se rapporter afin de disposer de l'ensemble des éléments.

3.1 Rappel des objectifs et du cadre réglementaire

Le but de l'étude d'impact est d'analyser les effets directs, indirects, temporaires ou permanents, sur l'environnement, engendrés par le projet en fonctionnement normal (les accidents sont traités dans l'étude de dangers). Elle présente les nuisances identifiées et les mesures mises en place par l'exploitant pour les supprimer, les limiter voire les compenser.

Le contenu de l'étude d'impact environnemental est défini par l'article R.181-14 du code de l'environnement. Les éléments requis sont les suivants :

- Une description du projet (localisation, caractéristiques physiques, résidus et émissions attendus) ;
- Une description de l'état initial du site et de son environnement ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une description des impacts négatifs notables attendus du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
- Une description des solutions de substitution qui ont été examinées par le porteur de projet et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, les réduire ou les compenser le cas échéant ;
- Les modalités de suivi de ces mesures ;
- Le coût des mesures à mettre en place ;
- Le cumul des impacts avec d'autres projets voisins ;
- Un rappel des conclusions de l'étude de dangers ;
- Un résumé non technique (présent document).

3.2 Synthèse des impacts sur l'environnement du projet

Les composantes environnementales étudiées sont regroupées au sein des grandes thématiques suivantes :

- Milieu humain : urbanisme, activités économiques, infrastructures de transport, agriculture, industries, gestion des déchets, tourisme et loisirs, et utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles ;
- Cadre de vie : population, paysages, patrimoine et sites d'intérêt culturel, qualité de l'air et odeurs, santé humaine, bruit et vibrations, chaleur et radiation, champs électromagnétiques, pollution lumineuse ;
- Milieu terrestre : topographie, sols, sous-sols, risques naturels, climat ;
- Milieu aquatique : hydrologie et qualité de l'eau, conformité SAGE/SDAGE ;
- Milieu naturel : protection réglementaire et inventaire du patrimoine naturel, continuité écologique, habitats et flore, faune.

ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

Enjeux forts :

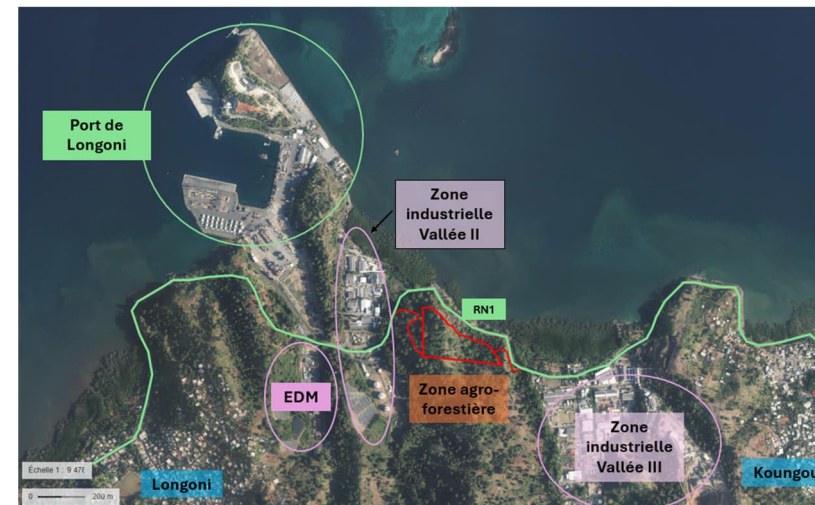
- Urbanisme : Zone identifiée en tant que zone agricole et naturelle sur le plan local d'urbanisme (PLU) de Koungou nécessitant une mise en compatibilité avec le projet ;
- Activité économique : peu diversifiée, dépendante des importations, taux de chômage élevé, rôle stratégique de Koungou (proche du port commercial de Longoni) ;
- Infrastructures de transports :
 - o Trafic routier : RN1 (axe important du nord de l'île),
 - o Trafic maritime : Port commerciale de Longoni,
- Agriculture : terrain d'implantation du projet situé sur une zone agricole avec un potentiel de développement modéré et une production annuelle de l'ordre de 54 000 € ;
- Déchets : peu de filières de traitement, dépendance des exportations en Métropole ou Asie ;
- Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles :
 - o Energie : utilisation des énergies fossiles dominantes, réseau électrique faisant face à une pression importante et non adapté aux enjeux de consommation future,
 - o Eau : pression importante, conflit d'usage, difficultés d'accès à l'eau pour certains habitants,
 - o Biomasse : biomasse locale non suffisante pour être utilisée dans un contexte industriel, nécessité d'importer les pellets de bois

Enjeux modérés :

- Sites industriels et risques technologiques : société SIGMA au port de Longoni générant des effets à plusieurs dizaines de mètres impactant le futur quai de livraison des pellets.

Enjeux faibles :

- Tourismes & loisirs.



IMPACTS LIÉS AU MILIEU HUMAIN

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Urbanisme	Mise en compatibilité du PLU <u>avant démarrage des travaux</u> → Impact fort	
	- Respect des prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur et mis à jour ; - Autorisations de passage accordées par le Conservatoire du Littoral et le Conseil départemental. → Impact faible	- Respect des prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur ; - Pas de nécessité de servitude d'utilité publique ; - Pas d'altération du cheminement piéton du littoral ; - Autorisations de passage accordées par le Conservatoire du Littoral et le Conseil départemental. → Impact faible
Activité économique	Retombées économiques positives (solicitation d'entreprises et commerces locaux et non locaux en fonction des compétences recherchées). → Impact positif	Retombées économiques positives (création d'emplois directs et indirects, mise en place de partenariat). → Impact positif
Infrastructures de transport	<u>Trafic routier</u> : trafic important depuis le port de Longoni, convois exceptionnels « hors gabarits » prévus ; trafic < 1% du trafic actuel sur la RN1 ; perturbations ponctuelles possibles de la circulation. <u>Trafic maritime</u> : livraison des matériaux et matériels de chantier via le Port de Longoni ; entre 20 et 25 escales de navires prévues sur 1 an (+15% sur le port). <u>Trafic aérien et ferroviaire</u> : sans objet → Impact modéré	<u>Trafic routier</u> : - « pic » du trafic routier lors de la livraison des pellets de bois durant 50 jours par an avec 3 900 rotations (allers-retours) de camions entre le port et la centrale biomasse ; pas d'impact important sur la circulation de la RN1 qui reste fluide d'après les modélisations dynamiques. - Nécessité de créer des accès à l'est et à l'ouest de la centrale : solution technique (giratoire, feux, etc.) en cours d'étude, à valider avec les services instructeurs et les parties prenantes. <u>Trafic maritime</u> : - Un navire de livraison des pellets tous les 34 à 38 jours soit 10 par an représentant une augmentation de + 6% du trafic maritime sur le port. - Opportunité de croissance pour le Port de Longoni. → Impact faible

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Agriculture	- Suppression définitive de 3,19 ha de surface agricole actuelle exploitable : pertes de surface + perte économique. - Surface représentant moins d'1% des surfaces agricoles utiles à Mayotte en 2020. → Impact modéré (impact local)	Pertes économiques locales durables liées à la perte de la surface agricole. Impact plus limité à l'échelle de l'île de Mayotte. → Impact modéré (impact local) Mesure de compensation financière proposée de l'ordre de 500 000 € pour financer un projet agroécologique local.
Sites industriels et risques technologiques	Impacts limités du fait de l'éloignement des sites industriels voisins. → Impact faible	Pas d'impact des phénomènes dangereux modélisés dans l'étude de dangers (partie 4 du présent DDAE) sur les entreprises voisines. → Impact faible
Déchets	Déchets classiquement retrouvés sur le chantier (déchets issus de la préparation du terrain, des terrassements, de la construction, de la vie du chantier, déchets dangereux, etc.). Evacuation des déchets vers des filières adaptées sur l'île ou exportées en fonction des catégories de déchets. → Impact faible	Principal déchet généré : les cendres issues de la combustion, évacuées dans des filières adaptées en Métropole ou à Mayotte. Ainsi que les déchets générés en fonctionnement normal de la centrale biomasse : déchets d'exploitation / maintenance, et déchets de bureaux. → Impact faible
Tourisme & loisirs	Pas d'impact du fait de l'éloignement des sites touristiques. → Impact négligeable	Pas d'impact du fait de l'éloignement des sites touristiques. → Impact négligeable
Utilisation rationnelle de l'énergie et ressources naturelles	Energie : <u>Electricité</u> : consommation d'environ 1 GWh (année majorante) → Impact faible	Energie : - <u>Electricité</u> : consommation d'environ 26 GWh par an mais production de 142 GWh par an - <u>Vapeur</u> : production autosuffisante via les chaudières - <u>Azote</u> : produit sur site pour l'inertage du dôme de stockage - <u>Air comprimé</u> : produit sur site → Impact positif (du fait de la production d'électricité)

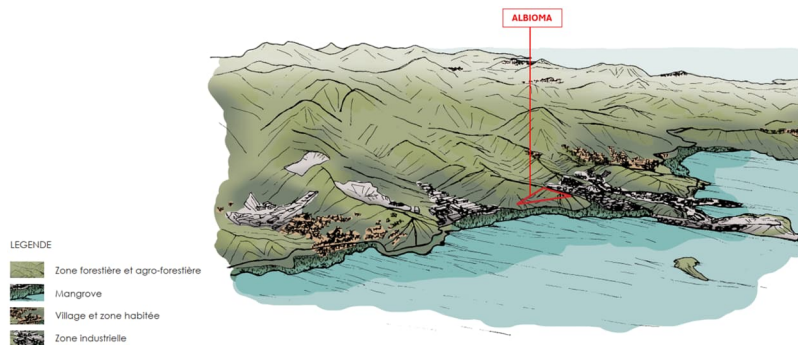
	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
	<u>Eau</u> : consommation essentiellement pour la fabrication du béton et les opérations de lavage estimée à environ 13 500 m³ durant l'année majorante (1^{ère} année avec le génie-civil). → Impact faible <u>Ressources naturelles / biomasse</u> : matériaux classiquement utilisés sur un chantier (béton fabriqué sur site et autres matériaux de construction importés). → Impact faible	<u>Eau</u> : - Besoin en eau estimé à 5 m³/h essentiellement utilisée dans le cycle vapeur (eau déminéralisée) - Eau provenant du prélèvement dans le réseau public d'eau potable de l'île de Mayotte (à hauteur de 34 / 44%) et de la collecte des eaux pluviales (à hauteur de 66 / 56%, pourcentage optimisé au maximum) : une analyse importante de plusieurs solutions a été réalisée tenant compte des critères technique, économique, social et environnemental. → Impact faible (du fait des mesures de collecte des eaux pluviales) <u>Ressources naturelles / biomasse</u> : consommation de pellets de bois importés de l'ordre de 100 000 tonnes par an ; importation depuis l'Eswatini (représentant la solution géographiquement la plus proche). Le producteur de pellets est en capacité de fournir la totalité du besoin en pellets de bois d'ALBIOMA Koungou et la filière est sécurisée. → Impact faible

Tableau 1. Synthèse des impacts sur le milieu humain

ENJEUX LIÉS AU CADRE DE VIE

Enjeux forts :

- Qualité de l'air : trois secteurs d'émissions atmosphériques à Mayotte (transport, secteur résidentiel/tertiaire, industrie de l'énergie), surveillance règlementaire assurée par HAWA Mayotte avec 3 stations vers Mamoudzou.
- Paysage : enjeu fort d'intégration paysagère en raison d'un terrain d'implantation en hauteur et non anthropisé.



Enjeux modérés :

- Santé humaine : indicateurs de santé dégradés sur l'île de Mayotte ; sites sensibles (écoles) localisés à environ 1 km du site à intégrer dans l'Evaluation des risques sanitaires.

Enjeux faibles :

- Population : habitations les plus proches localisées à plusieurs centaines de mètres, pas d'établissement recevant du public à proximité.



- Bruit et vibration : sources sonores de l'environnement correspondant au trafic de la RN1 et aux activités industrielles voisines ; enjeu limité par l'éloignement des habitations.
- Pollution lumineuse : pollution faible issue des zones industrielles ; enjeu limité par l'éloignement des habitations.
- Chaleur et radiation : île de Mayotte non concernée par les problématiques importantes des îlots de chaleur urbain du fait de son urbanisation peu dense.
- Champ électromagnétique : les lignes aériennes haute tension connectées à la centrale EDM sont les sources de champ électromagnétique les plus proches du site (350 m).
- Odeur : pas d'enjeu particulier, la direction dominante des vents impacte essentiellement les surfaces non habitées.

Enjeux négligeables :

- Patrimoine et site d'intérêt culturel : le terrain d'implantation du projet n'entre dans aucun périmètre de protection.

IMPACTS LIÉS AU CADRE DE VIE

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Population	Retombées économiques positives (solicitation d'entreprises et commerces locaux et non locaux en fonction des compétences). → Impact positif	Retombées économiques positives (création d'emplois directs : 41 emplois, et indirects : > 100 emplois ; mise en place de partenariats). → Impact positif
Patrimoine et sites d'intérêt culture	Pas d'impact du fait de l'absence d'un périmètre protection. → Impact négligeable	Pas d'impact du fait de l'absence d'un périmètre protection. → Impact négligeable
Bruit et vibrations	Impact faible du fait de la durée limitée du chantier et de l'éloignement des habitations. Plusieurs mesures permettent de réduire des émissions de bruits ou les vibrations durant le chantier (utilisation de matériels conformes, capot acoustique, horaires du chantier, etc.) → Impact faible	Respect des niveaux de bruit ambiants maximum identifiés dans l'étude bruit de l'état initial. Une étude bruit sera réalisée peu de temps après le démarrage des installations afin de vérifier le niveau de conformité. → Impact faible
Pollution lumineuse	Impact faible du fait de la durée limitée du chantier, sa réalisation en journée et de l'éloignement des habitations. → Impact faible	Ajout d'une source lumineuse dans une zone non éclairée. Mise en place de mesures permettant de limiter les nuisances (orientation des éclairages, choix des éclairages de type LEDs, détecteurs de présence, etc.). → Impact modéré sans mesure et impact faible avec mesures
Chaleur et radiation	Apport de chaleur anthropique par le trafic du chantier mais limité à la durée du chantier. → Impact faible	Pas d'émission de radiation. Emission de chaleur produite par le fonctionnement des chaudières. Cette émission de chaleur sera réduite par l'optimisation du cycle thermique des chaudières et la limitation des pertes par rayonnement. → Impact faible

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Champ électromagnétique	Absence de mise en œuvre d'équipements générant un champ électromagnétique important. Quelques tirs radios pourraient être nécessaires pour le contrôle des soudures. → Impact faible	Les seuls équipements pouvant générer des champs électriques et magnétiques sont les transformateurs élévateurs de tension et le raccordement électrique entre la centrale biomasse et la centrale électrique d'EDM. → Impact faible
Qualité de l'air	Principales émissions : gaz et poussières dues aux activités de construction et de remaniements des terrains et aux gaz d'échappement des engins de chantier. Ces émissions seront toutefois temporaires. → Impact faible	Ajout de deux émissaires canalisés sur une zone actuellement non exploitée. Il s'agit du rejet des fumées de combustion après passage dans une unité de traitement. Les rejets atmosphériques respecteront les valeurs limites d'émissions issues de la réglementation relative aux émissions industrielles. → Impact modéré sans mesure (du fait de l'ajout de deux nouveaux émissaires) → Impact faible avec mesures
Odeur	Pas d'émission olfactive particulière. → Impact négligeable	Pas d'émission olfactive particulière. → Impact négligeable
Santé humaine	Pas d'impact du fait de la durée limitée des travaux et des risques de pollutions uniquement localisés et non diffus. → Impact négligeable	Les résultats de l'évaluation des risques sanitaires montrent que les émissions liées au fonctionnement de la centrale biomasse ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets négatifs notables pour la santé humaine. → Impact faible

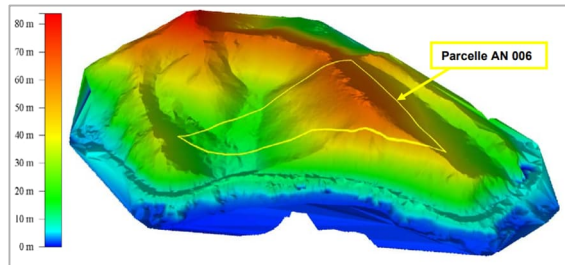
	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Paysage	Utilisation d'engins de chantier de grande hauteur, opération de défrichage nécessaire en début de chantier. Chantier s'inscrivant dans un secteur industriel en croissance. → Impact modéré	Paysage immédiat fortement modifié : passage d'une zone d'agro-forêt à une zone industrielle. Centrale biomasse perceptible du fait de sa position en hauteur, en particulier depuis la mer, depuis la zone portuaire ainsi que depuis certains points de vue de la Zone industrielle Vallée III.   Situation actuelle Situation future De nombreuses mesures d'intégration dans le paysage sont prévues (compactage des installations, végétalisation des pentes, choix des couleurs des bâtiments). → Impact modéré

Tableau 2. Synthèse des impacts sur cadre de vie

ENJEUX LIÉS AU MILIEU TERRESTRE

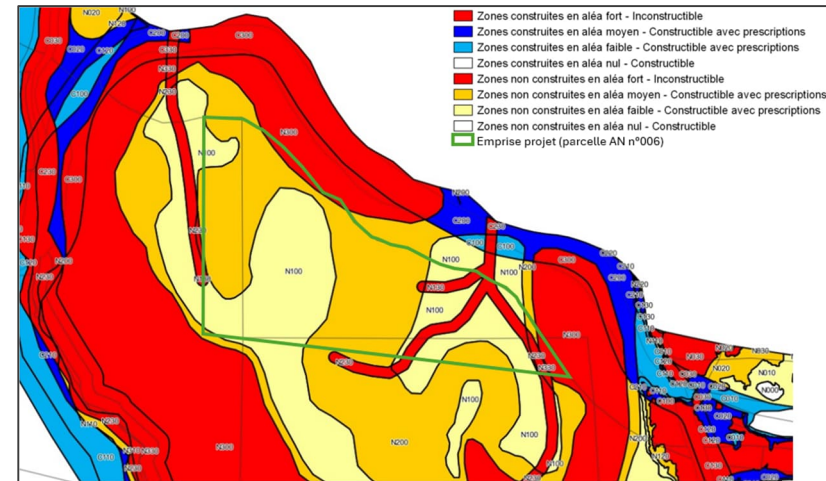
Enjeux forts :

- Topographie : Topographie très accidentée (pentes raides) engendrant un enjeu technique fort pour la construction.



- Risque naturels retenus :
 - o Inondation : sud du terrain d'implantation concerné par un risque d'inondation par débordement de cours d'eau (aléa fort) ; prescriptions du plan de prévention des risques naturels de Koungou à respecter ;
 - o Mouvement de terrain : ensemble de la zone concernée par un risque de glissement de terrain (aléas faible et moyen) ; prescriptions du plan de prévention des risques naturels à respecter ;
 - o Risque sismique : terrain d'implantation en zone de sismicité 3 ; risque sismique accentué par le développement du volcan sous-marin (Fani-Maoré) ;
 - o Risque cyclonique : ensemble de l'île de Mayotte concerné par le risque cyclonique (exemple : Chido) ;
 - o Feu de forêt : plusieurs départs de feux ont été identifiés ces dernières années dans le secteur.
- Climat : enjeu lié au réchauffement climatique et à l'objectif du développement des énergies renouvelables à Mayotte.

Ci-dessous une illustration des risques naturels d'inondation (en rouge dans la zone du projet) et de mouvement de terrain (en jaune clair et foncé dans la zone du projet) :



Enjeux modérés :

- Sols, sous-sol et eaux souterraines : pas de pollution des sols identifiée sur la zone d'implantation ; masse souterraine au droit de la zone en bon état chimique et quantitatif (enjeu de conservation de cet état).

IMPACTS SUR LE MILIEU TERRESTRE

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Topographie	Impact faible du fait du choix de conception sur deux plateformes permettant de ne pas dénaturer la topographie initiale de la zone. Toutefois, la réalisation des terrassements, excavations, etc. engendrent une modification locale de la topographie. → Impact modéré	Impact faible du fait du choix de conception sur deux plateformes permettant de ne pas dénaturer la topographie initiale de la zone et de construire des installations adaptées et plus facilement exploitables. → Impact faible
Sols, sous-sols et eaux souterraines	Toutes les mesures seront mises en œuvre pour éviter les pollutions de l'environnement. Le terrassement et les excavations de terre sont indispensables au chantier et ne pourront pas être évitées mais seront minimisées au strict nécessaire et des mesures permettront de limiter la pollution du sol et des eaux souterraines. → Impact faible	- Imperméabilisation du sol d'environ 36 200 m ² permettant de protéger le sol des pollutions mais modifiant la nature du sol initial. - Aucun pompage ni rejet dans les sols et les eaux souterraines ne sera réalisé dans le cadre du projet. → Impact modéré
Risques naturels	- <u>Risque inondation</u> : pris en compte dès la conception des installations, pas d'aggravation du risque par les mesures mises en place (gestion des eaux pluviales) permettant de garantir le bon écoulement des eaux et la transparence hydraulique du projet ; - <u>Risque mouvement de terrain</u> : pris en compte dès la conception des installations, pas d'aggravation du risque par les mesures mises en place (soutien des pentes par des remblais renforcés, parois clouées, etc.) permettant de la stabilité du terrain ; - <u>Risque sismique</u> : installation respectant les prescriptions constructives des normes sismiques ; - <u>Risque cyclonique</u> : installation conçue pour pouvoir résister à des phénomènes naturels intenses (vents > 200 km/h) ;	- <u>Risque inondation</u> : pris en compte dès la conception des installations, pas d'aggravation du risque par les mesures mises en place (gestion des eaux pluviales) permettant de garantir le bon écoulement des eaux et la transparence hydraulique du projet ; - <u>Risque mouvement de terrain</u> : pris en compte dès la conception des installations, pas d'aggravation du risque par les mesures mises en place (soutien des pentes par des remblais renforcés, parois clouées, etc.) permettant de la stabilité du terrain ; - <u>Risque sismique</u> : installation respectant les prescriptions constructives des normes sismiques ; - <u>Risque cyclonique</u> : installation conçue pour pouvoir résister à des phénomènes naturels intenses (vents > 200 km/h) ; - <u>Risque feux de forêt</u> : Débroussaillage régulier et mise à disposition des moyens de lutte incendie sur le site.

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
	- <u>Risque feux de forêt</u> : Défrichement de la zone permettant de limiter le risque de propagation d'un incendie, débroussaillage régulier et mise à disposition des moyens de lutte incendie sur le site. → Impact faible (les travaux n'aggravent pas les risques)	→ Impact faible (la phase d'exploitation n'aggrave pas les risques)
Climat	Emissions de gaz à effet de serre directes et indirectes limitées dans le temps et principalement liées à la fabrication et au transport des matériaux, à l'utilisation d'engins de chantier et au transport des matériaux et des ouvriers compte tenu du caractère insulaire du territoire de Mayotte. → Impact faible	Emissions de gaz à effet de serre directes (combustion) et indirectes (transport depuis le site de produit). Emissions de gaz à effet de serre directes surveillées annuellement par ALBIOMA Koungou et déclarées. Combustible qualifié de durable. → Impact faible Impact à relativiser par l'utilisation de la biomasse, correspondant à une énergie renouvelable, pour la production d'électricité sur l'île de Mayotte. Cette biomasse permet de substituer l'utilisation d'énergies fossiles, encore très utilisées sur l'île, et par conséquent, participe aux objectifs de la transition énergétique et à l'objectif de réduction de la dépendance aux énergies fossiles.

Tableau 3. Synthèse des impacts sur le milieu terrestre

ENJEUX LIÉS AU MILIEU AQUATIQUE SUPERFICIEL

Enjeux globalement forts :

- Masse d'eau superficielle : un cours d'eau proche identifié dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : la rivière Mgombani (à l'est du projet), avec un état écologique médiocre. Un autre cours d'eau est présent à l'ouest, mais non identifié dans le SDAGE et sans nom particulier.



- Masse d'eau côtière au nord : récif du Nord-Est côtière, en bon état écologique et chimique.
- Pas de captage d'eau potable à proximité du projet, le plus proche étant situé à 1,2 km au sud-ouest.
- Zones humides : des zones humides ont été identifiées lors des prospections des écologues, une faible surface est concernée par le projet.

IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE SUPERFICIEL

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Masses d'eau superficielle	Secteurs les plus consommateurs et générateurs d'effluents aqueux pendant la phase chantier : la fabrication du béton, le nettoyage des équipements de chantier et la base vie (eau sanitaire) ; Des mesures seront mises en place sur le chantier pour limiter la consommation d'eau et le rejet d'eau dans le milieu naturel. → Impact faible	Trois rejets aqueux principaux identifiés : - Les rejets des eaux pluviales ruisselants que les surfaces imperméabilisées (toitures et voiries), réputées propres : une partie sera collectée pour son recyclage dans le procédé et l'autre partie sera rejetée dans le milieu naturel après passage dans un séparateur hydrocarbure. - Les rejets des eaux process issus principalement des prises d'échantillon, des purges chaudières et des purges d'eau déminéralisées (environ 60 m³/j) : traitement dans une station de traitement des eaux composée d'un bassin de neutralisation puis rejet dans le milieu naturel à partir d'une noue d'infiltration. - Les rejets des eaux sanitaires (environ 3 m³/j) traités à travers une fosse septique dédiée. → Impact faible

Tableau 4. Synthèse des impacts sur le milieu aquatique superficiel

ENJEUX LIÉS AU MILIEU NATUREL

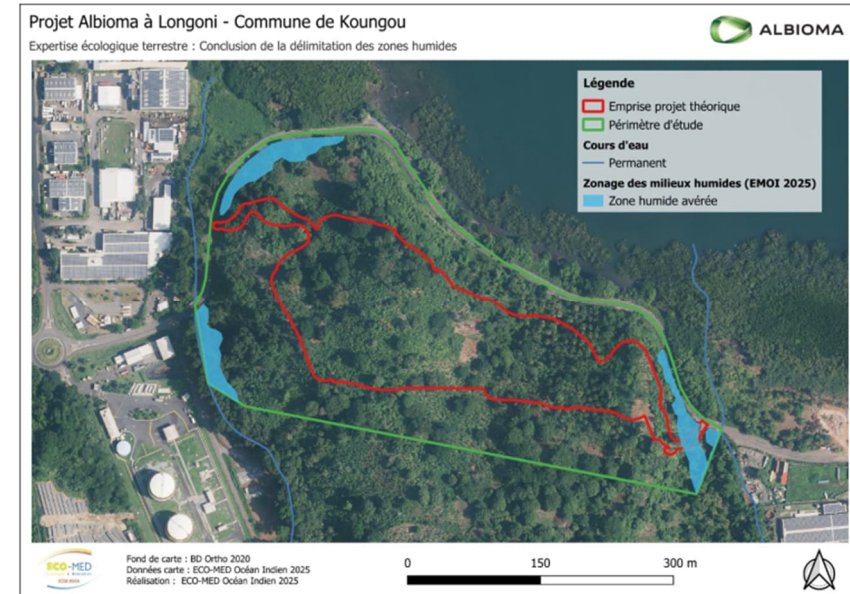
Enjeux forts :

- Faune : Une espèce de reptile à enjeu de conservation fort, et de manière générale présence de plusieurs espèces protégées.



- Flore : plusieurs espèces protégées ont été identifiées.
- Milieux aquatiques d'eau douce : enjeux forts de conservation des habitats et des continuités écologiques.
- Habitats : terrain d'implantation inclus dans un agro-système (dominance d'espèces cultivées et fournissant des denrées alimentaires). Une partie de l'implantation (voie d'accès) est localisée au sein de zones humides avérées.

La figure ci-dessous localise les zones humides avérées.



Enjeux modérés :

- Milieu marin : la mangrove de Dzoumogné-Bouyouni à proximité du terrain d'implantation est la deuxième plus grande de l'île (d'où l'enjeu modéré) ; richesse générique faible pour les herbiers au niveau de Longoni pas de plages de pontes des tortues.

IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Contexte écologique & habitats	- Destruction ou dégradation physique des habitats notamment lors des travaux de défrichement / débroussaillage / remaniement du sol) ; - Développement possible d'espèces exotiques envahissantes lors des mouvements de terres végétales ; - Pollutions accidentelles et des modifications des écoulements ; - Envol de poussières (pollution) ; → Impact modéré	- Destruction ou dégradation physique des habitats notamment lors de l'entretien du site et des espèces verts ; - Développement possible d'espèces exotiques envahissantes ; - Pollutions accidentelles ; - Dégradation des fonctionnalités écologiques des milieux par la rupture possible des corridors écologiques et la fragmentation des habitats. → Impact modéré
Faune	- Destruction des individus peu mobiles lors des opérations de défrichement / débroussaillage / terrassement) ou lors de la circulation d'engins (écrasement) ou des ouvriers (piétinement) ; - Perturbation (=dérangement) des individus notamment perturbations sonores et visuelles liées au fonctionnement des engins de chantier et/ou liées à la présence humaine accrue. Ce dérangement est la cause de la fuite des individus, ou de modifications de leur comportement. → Impact modéré	- Destruction des individus peu mobiles lors des opérations d'entretien des espaces verts de la centrale biomasse ou lors de la circulation des véhicules (écrasement) ou des employés (piétinement) ; - Dérangement des individus notamment perturbations sonores et visuelles liées au fonctionnement des installations et/ou liée la présence humaine accrue. Ce dérangement est la cause de la fuite des individus, ou de modifications de leur comportement. → Impact modéré
Flore	Destruction d'individus ou dégradation lors des opérations de défrichement / débroussaillage ou terrassement. → Impact modéré	Destruction d'individus ou dégradation lors des opérations d'entretiens des espaces verts de la centrale biomasse. → Impact modéré
Milieu marin	Pas d'impact du projet sur le milieu marin. → Impact négligeable	Pas d'impact du projet sur le milieu marin. → Impact négligeable

	Phase <u>travaux</u>	Phase <u>exploitation</u>
Milieu aquatique d'eau douce	- Le projet évite les deux cours d'eau. - Bien que séparé de l'emprise du projet par la voirie de la route nationale 1, le cours d'eau situé à l'ouest (Sans Nom) est partiellement concerné par un impact indirect en phase travaux (pollution potentielle via les matières en suspension lors des opérations de terrassements notamment). → Impact faible	- Le projet évite les deux cours d'eau. - Les rejets des effluents aqueux dans le milieu naturel seront traités dans des installations spécifiques (séparateurs hydrocarbures, bassins de neutralisation, fosse septique) limitant ainsi l'impact sur le milieu naturel. Les bassins de régulation permettront de réguler le débit de rejet des eaux pluviales afin de respecter la cohérence hydraulique du site. → Impact faible
Zones humides	- Impact de 260 m² de zones humides au niveau de la voie d'accès. - Surface faible impactée. → Impact modéré (impact local)	Compensation de la zone humide impactée sur des terrains en cours d'acquisition par le Conservatoire du littoral au niveau de la pointe d'Handréma. → Impact faible

Tableau 5. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

3.3 Démarche Eviter – Réduire – Compenser

Afin de limiter les effets du projet sur l'environnement, la démarche ERC (Eviter – Réduire – Compenser) est mise en œuvre tout au long de sa conception.

Cette démarche est basée sur le concept suivant :

- 1/ La première solution est d'éviter un impact environnemental dès la conception du projet, par exemple en choisissant une implantation ou une solution technique moins impactante.
- 2/ Lorsque certains impacts ne peuvent être totalement évités, des mesures sont mises en place pour les réduire. Il peut s'agir, par exemple, de limiter les nuisances sonores, les émissions atmosphériques, les consommations de ressources ou les perturbations des milieux naturels.
- 3/ Enfin, si des impacts significatifs subsistent malgré les mesures d'évitement et de réduction, des mesures de compensation peuvent être mises en œuvre afin de contrebalancer (= compenser) ces effets, notamment par la restauration, la création ou la préservation de milieux naturels équivalents.

L'objectif de cette démarche est de parvenir à un projet compatible avec la préservation de l'environnement en limitant au maximum ses conséquences sur les milieux naturels et humains.

Le tableau ci-après présente une synthèse des principales mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet de construction d'une centrale biomasse sur la commune de Koungou.

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
Milieu humain	Urbanisme	-	-	-	Aucune mesure spécifique (l'ensemble des mesures ERC suivantes contribue au respect des prescriptions en matière d'urbanisme et d'impact sur le milieu humain)	Intégré au coût global du projet
	Activité économique	-	-	-	Aucune mesure spécifique (car impact positif)	/
	Infrastructures de transport	-	X	-	Construction d'un giratoire pour l'accès Ouest et d'un tourne-à-gauche pour l'accès Est	2 à 3 M€
		-	X	-	Mise en place de signalisation, et d'un plan de circulation	Intégré au coût global du projet
	Agriculture	-	-	X	Compensation financière à la suppression de 3,19 ha de terres agroforestières	497 469,45 €
	Risques industriels	-	X	-	Limitation de l'apparition d'une source d'ignition (bande antistatique, détection bourrage, mise à la terre, contrôle de la température, analyse risque foudre, etc.)	Intégré au coût global du projet (conception des installations)
		-	X	-	Limitation de la propagation d'un incendie (bandes retardatrices de flamme, dispositif de détection incendie, moyens de lutte incendie, etc.)	
		-	X	-	Limitation de la formation d'une zone ATEX (aspiration des poussières, inertage à l'azote, détection CO/CO ₂ , événements, sondes de température, etc.)	
	Gestion des déchets	-	X	-	Tri sélectif et envoi des déchets dans les filières agréées généralement en exportation	Intégré au coût global du projet
	Tourisme et loisir	-	-	-	Aucune mesure spécifique (pas d'impact)	/

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles		-	X	-	Choix d'approvisionnement en pellets depuis l'Eswatini (géographiquement proche)	Intégré au coût global du projet
		-	X	-	Choix d'approvisionnement en eau pertinent selon analyse des solutions possibles	Intégré au coût global du projet
		-	X	-	Mesures de réduction de la consommation d'eau diverses intégrées dès la conception (choix technologiques) et au démarrage des installations dont mise en œuvre d'un système de collecte de stockage et de traitement.	Intégré au coût global du projet (de l'ordre de 2M€)
		-	X	-	Choix d'utiliser un condenseur refroidi à air (AAC)	Intégré au coût du projet
		-	-	X	Possible compensation de la consommation d'eau en finançant une partie d'un projet mis en œuvre par le LEMA	En cours de discussion
		-	X	-	Conception du cycle de vapeur quasi-fermé pour limiter les pertes d'eau, les besoins de traitement associés et les consommations énergétiques liés à la production d'eau d'apport	Intégré au coût du projet
		-	X	-	Mise en place de dispositifs de récupération et d'optimisation thermique	Intégré au coût du projet
		-	X	-	Optimisation de la combustion et du rendement énergétique	Intégré au coût du projet
		-	X	-	Dimensionnement des auxiliaires au plus juste des besoins du procédé et pilotés en fonction des conditions réelles d'exploitation	Intégré au coût du projet
		-	X	-	Suivi des performances afin de vérifier la maîtrise de l'efficacité énergétique de l'installation (utilisation d'indicateurs de suivi).	Intégré au coût du projet

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
Cadre de vie	Population	-	-	-	Aucune mesure spécifique (l'ensemble des mesures ERC mises en place contribue au respect des prescriptions en matière d'urbanisme et d'impact sur le milieu humain)	Intégré au coût global du projet
	Patrimoine et sites d'intérêt culturel	-	-	-	Aucune mesure spécifique (car pas d'impact)	/
	Bruit et vibration	-	X	-	Mesures dès la conception des installations pour réduire les émissions sonores (choix techniques d'équipement et d'implantation)	Intégré au coût global du projet
	Pollution lumineuse	-	X	-	Mesures dès la conception des installations pour réduire les émissions lumineuses (choix techniques d'équipement et d'implantation, orientation des luminaires)	Intégré au coût global du projet
	Pollution lumineuse	-	X	-	Utilisation de détecteurs de mouvements	Intégré au coût global du projet
	Chaleur et radiation	-	-	-	Aucune mesure spécifique (car impact faible)	/
	Champs électromagnétiques	-	-	-	Aucune mesure spécifique (car impact faible)	/
	Qualité de l'air	-	X	-	Installation de traitement des fumées performant et adapté aux contraintes techniques et géographiques de la centrale biomasse (système de réduction catalytique SCR)	Intégré au coût global du projet
	Odeurs	-	-	-	Aucune mesure spécifique (car impact faible)	/
	Santé humaine	-	X	-	Installation de traitement des fumées performant et adapté aux contraintes techniques et géographiques de la centrale biomasse (système de réduction catalytique SCR).	/
	Paysages	-	X	-	Mesures dès la conception des installations pour réduire l'impact sur le paysage (compactage des installations, végétalisations, types et couleurs des matériaux, etc.)	Intégré au coût global du projet

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
Milieu terrestre	Topographie	-	X	-	Mesures dès la conception des installations (conservation de la topographie avec la construction d'une plateforme haute et d'une plateforme basse, etc.)	Intégré au coût global du projet (surcoût lié à la topographie vis-à-vis d'un terrain plat idéal estimé à 50 M€)
	Sols, sous-sols et eaux souterraines	-	X	-	Mesures dès la conception des installations (imperméabilisation des sols, stockage des produits sur rétention, réseau de gestion des eaux pluviales, etc.)	Intégré au coût global du projet
	Risques naturels	-	X	-	Mesures dès la conception des installations (choix d'implanter les installations de production d'électricité autant que possible en zone faible du PPRN).	Intégré au coût global du projet (surcoût lié aux risques naturels estimés à environ 20 M€)
	Risques naturels	-	X	-	Ouvrages permettant de garantir la stabilité du terrain (parois clouées, remblais renforcés, fondations profondes).	Intégré au coût global du projet
	Risques naturels	-	X	-	Ouvrage de collecte, de régulation, de drainage et exutoires permettant de garantir la transparence hydraulique du projet.	Intégré au coût global du projet
	Climat	-	X	-	Mesures dès la conception des installations et mises en œuvre durant toute la vie de la centrale (plan de circulation et entretien des installations pour limiter les émanations inutiles de CO ₂ + approvisionnement en pellets depuis une zone géographique proche).	Intégré au coût global du projet

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
Milieu aquatique	Hydrologie et qualité de l'eau	-	X	-	Mesures dès la conception des installations pour limiter au minimum la pollution du milieu naturel. Choix de la solution de rejets des effluents aqueux dans le milieu naturel : - Séparateur d'hydrocarbures pour les eaux pluviales ; - Station de traitement des eaux procédés ; - Fosse septique pour le traitement des eaux sanitaires.	/
Milieu naturel	Faune et flore	X			NAT-ME01 : Respect strict des emprises du projet au niveau du cours d'eau Mro wa Mgombani	9 k€
		X			NAT-ME02 : Respect strict des emprises du projet au niveau de l'habitat de falaise	Intégré dans le coût de la ME01
		X			NAT-ME03 : Repérage et suivi des stations de flore patrimoniale associées à la ripisylve du Mro wa Mgombani	Intégré dans le coût de la ME01
			X		NAT-MR01 : Conserver un maximum de pieds de bois	2,3 k€
			X		NAT-MR02 : Adaptation de la période des débroussaillages et d'abattage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs végétalisés	1,5 k€
			X		NAT-MR03 : Vérification des arbres avant abattage et des zones végétalisées avant débroussaillage	4,5 k€
			X		NAT-MR04 : Translocation des espèces à capacité de mobilité réduite	9 k€
			X		NAT-MR05 : Défrichements doux et stockage temporaire des déchets verts in situ	Intégré dans le coût de la MS01
			X		NAT-MR06 : Mise en défens et conservation d'un patch de végétation	9 k€
			X		NAT-MR07 : Dispositifs d'éclairage adaptés à la faune patrimoniale	0,8 k€

Thématique	Composante	Type de mesure			Définition des mesures ERC	Estimation des coûts
		E	R	C		
			X		NAT-MR08 : Stratégie végétale de reconquête de l'indigénat en aménagement paysager	5,3 k€
			X		NAT-MR09 : Gestion des eaux de ruissellement et des matières en suspension (MES)	Intégré au coût de la coordination environnementale
				X	NAT-MC01 : Participation financière à l'acquisition foncière sur la pointe d'Handréma	100 k€
				X	NAT-MC02 : Réalisation d'un état initial et du plan de gestion de la pointe d'Handréma	50 k€
				X	NAT-MC03 : Financement d'actions du plan de gestion sur 5 années	150 k€
					Mesure de suivi → NAT-MS01 : Suivi écologique des travaux	41 k€

Tableau 6. Synthèse des mesures ERC

Les mesures ERC (en particulier celles relatives au milieu naturel) feront l'objet d'un suivi régulier afin de vérifier leur bonne mise en œuvre et leur efficacité. Ce suivi reposera sur des indicateurs adaptés aux enjeux environnementaux concernés, des contrôles périodiques et, lorsque nécessaire, des mesures correctives permettant d'atteindre les objectifs de protection de l'environnement fixés pour le projet.

3.4 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre

Bien que le projet ait des impacts faibles à forts sur l'environnement (réduits au minimum avec la mise en place de mesures Eviter – Réduire – Compenser), l'absence de mise en œuvre de ce dernier serait négative pour l'île de Mayotte. En effet, la construction de la centrale biomasse est un projet d'intérêt général puisqu'elle répond aux enjeux de l'approvisionnement en électricité sur l'île face à des besoins en croissance constante et des installations existantes non adaptées à cette demande. La mise en exploitation de la centrale biomasse est très importante puisque l'objectif du projet est de produire 142 GWh annuels d'électricité soit près d'un tiers de l'électricité actuellement produite et à base d'énergie renouvelable. Ainsi, en l'absence du projet, la situation locale du réseau électrique sur l'île de Mayotte ne serait pas améliorée et continuerait d'être très fortement dépendante des énergies fossiles.

3.5 Cumul des impacts avec d'autres projets existants ou approuvés

L'étude des projets pour lesquels un dossier de demande d'autorisation environnementale a été instruit et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale est disponible montre la dynamique importante de développement du secteur géographique de Koungou à Mayotte. En effet, 8 projets ont été recensés dans un rayon de 3 km. Ces projets possèdent des objectifs et des domaines d'application variés mais s'inscrivent presque tous dans une dynamique d'industrialisation.

Etant implantés dans une zone géographique similaire caractérisée par des espaces agricoles / naturels notamment, les différents projets étudiés engendrent le même type d'impact, à savoir :

- La suppression de surfaces agricoles cultivées en agroforesterie, générant des pertes pour l'activité agricole vivrière de l'île ;
- La destruction d'habitats naturels et la destruction / dérangement d'espèces faunistiques et floristiques avec la nécessité de réaliser des dossiers de dérogation espèces protégées ;
- L'augmentation du trafic routier sur la route nationale RN1 (déjà fortement empruntée puisqu'elle structure la partie nord de l'île) ou au niveau du port de Longoni ;
- La nécessité de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme afin que la zone devienne constructible.

A noter également l'implantation des projets dans des zones fortement concernées par les risques naturels (inondation, mouvement de terrain, tsunami, etc.). Des études de précisions des aléas doivent donc être réalisées afin que les projets soient conformes aux PPRN.

3.6 Impacts en cas d'accident majeur

Trois scénarios sont identifiés en tant que potentiel accident majeur (c'est-à-dire pouvant engendrer des effets hors des limites du site). Les éléments de l'environnement impactés par les potentiels de danger de la centrale biomasse sont une portion des zones non bâties autour de la centrale correspondant à des zones agroforestières ainsi qu'une portion de la route nationale RN1. Seuls les effets irréversibles (correspondant à des blessures légères sans risque de mortalité) pourraient impacter ces deux zones. L'impact est donc limité. De plus des moyens seront mis en œuvre en cas de situation accidentelle qui permettront de limiter les conséquences.

3.7 Conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement

D'après les éléments précédents, compte tenu :

- des performances environnementales du projet ;
- des mesures intégrées dans la démarche Eviter – Réduire - Compenser ;
- de la cohérence avec les objectifs régionaux et nationaux de transition énergétique ;
- de la compatibilité du projet avec les ressources (eau, biomasse, énergie) ;
- de l'absence d'impact sanitaire chronique notable ;
- des compensations.

Le projet de construction de la centrale biomasse à Mayotte présente des impacts maîtrisés et résiduels acceptables, en regard des bénéfices énergétiques, industriels et socio-économiques attendus.

L'ensemble des éléments fournis dans l'étude d'impact répond aux enjeux identifiés sur le territoire et démontre la capacité du projet à s'inscrire durablement dans son environnement, conformément aux exigences du Code de l'Environnement pour l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

4 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Le présent paragraphe constitue le résumé non technique de la partie 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), relative à l'étude de dangers, à laquelle il est utile de se rapporter afin de disposer de l'ensemble des éléments.

4.1 Cadre réglementaire de l'étude de dangers

L'étude de dangers est rédigée conformément à la circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30/07/2003. Elle s'appuie également sur :

- l'arrêté du 29/09/2005 relatif à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique et de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- les autres parties de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

L'article L. 181-25 du Code de l'environnement rappelle les objectifs d'une étude de dangers, le principe de proportionnalité et quelques points méthodologiques :

« Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ».

4.2 La démarche de réalisation de l'étude de dangers

En plus de s'appuyer sur les textes présentés dans le chapitre précédent, la réalisation de l'étude s'appuie très largement sur la méthodologie du rapport d'étude Oméga 9 du 1er juillet 2015 « Oméga 9, Etude De Dangers d'une installation classée ».

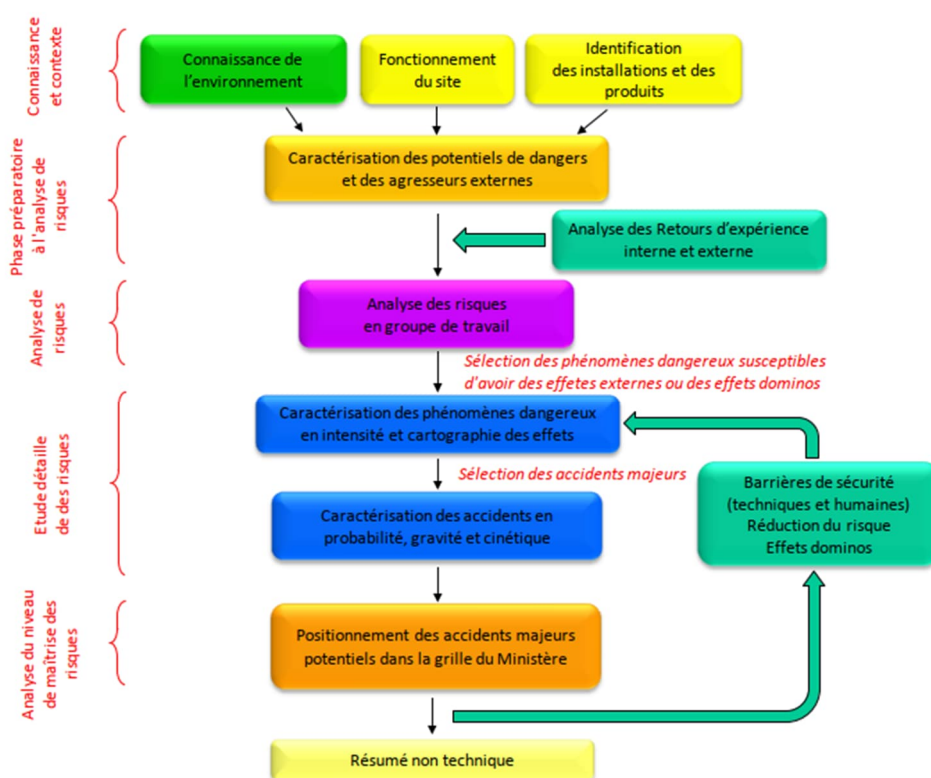
La réalisation de l'étude se compose de 5 étapes principales :

- la collecte des données d'entrée nécessaires à la compréhension du contexte de réalisation de l'étude de dangers ;
- l'identification des potentiels de dangers en préparation de l'analyse des risques ;
- l'analyse des risques afin d'identifier les scénarios d'accidents potentiels ;
- l'étude détaillée des risques permettant l'estimation des risques dans leurs dimensions ; d'intensité, de gravité, probabilité et cinétique.
- le classement des accidents dans la matrice d'acceptabilité réglementaire.

Le processus de l'étude de dangers, partant d'une phase de description préliminaire, s'appuie en majeure partie sur l'analyse des risques qui en est le cœur. Ce travail d'analyse comprend des phases techniques préalables nécessaires notamment pour la compréhension des installations, l'identification des potentiels de dangers et la mesure des enjeux à protéger en cas d'accident. Puis l'analyse de risques à proprement parler est assurée au sein d'un groupe de travail réunissant des personnes spécialistes et expérimentées des installations. Ce travail est complété par une étude détaillée des risques qui consiste en une caractérisation des phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur (effets à l'extérieur des limites de propriété du site) selon quatre critères que sont :

- l'intensité des effets du phénomène ;
- la gravité des conséquences potentielles des effets sur les enjeux ;
- la probabilité d'occurrence (prenant en compte éventuellement les barrières de sécurité et les Mesures de Maîtrise des Risques) ;
- la cinétique des effets du phénomène.

Une illustration du processus de réalisation d'une étude de dangers sous forme de logigramme est proposée ci-après. Une telle représentation fait apparaître le côté à la fois séquentiel et itératif de l'EDD.



Les accidents potentiels susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement ont été positionnés dans la grille de l'arrêté du 26 mai 2014.

4.3 Les potentiels de danger et leur réduction, la synthèse du retour d'expérience

Les principaux potentiels de dangers du site sont présentés ici :

Installation	Produits	Potentiels de danger
Dôme de stockage Silos de stockage	Pellets de bois / Poussière	Incendie Explosion Auto-échauffement
Convoyeurs, élévateurs à godets	Pellets de bois / Poussière	Incendie Explosion
Espaces bâtementaires	Pellets de bois / Poussière	Incendie Explosion
Chaudières	Gaz de combustion Eau / Vapeur	Vaporisation brutale des tubes d'eau Explosion de la chambre de combustion de la chaudière
Unité de traitement des fumées	Charbon actif neuf et usagé	Auto-échauffement Incendie Explosion de poussières

Tableau 7. Identification des principaux potentiels de danger

Des pollutions accidentelles pourraient également survenir telles que la pollution des eaux d'extinction.

4.4 Les résultats de l'analyse des risques

Les analyses de risques ont conduit à identifier 8 phénomènes dangereux (de type explosion, incendie, etc.) dont les effets thermiques, toxique et/ou de surpression risqueraient de sortir des limites de propriété. A chacun des effets de ces phénomènes ont été attribuées une probabilité, une intensité et une cinétique.

Leur modélisation avec des outils adaptés à la physique du phénomène a permis d'évaluer les différentes distances d'effets qui ont été reportées sur des cartographies individuelles.

Chaque phénomène dangereux peut mener ou non à un accident majeur.

Les risques naturels (forte chaleur, cyclone, etc.) qui peuvent exposer les installations sont connus de l'exploitant et gérés dans le cadre de procédures spécifiques et adaptées aux spécificités de chaque aléa.

4.5 Les phénomènes pouvant générer des accidents majeurs et les mesures de maîtrise des risques

Le tableau ci-après présente une synthèse des phénomènes retenus comme pouvant générer des accidents majeurs, leur intensité, probabilité, gravité et cinétique.

PhD	Intitulé	Type d'effet	SELS (m)	SEL (m)	SEI (m)	BV (m)	Cinétique	Gravité	Probabilité
1	Explosion primaire dans le dôme de stockage de 26 000 m ³	Surpression	30	45	120	244	Rapide	Sérieux	D
4	Explosion du volume bâtementaire de la zone de déchargement camion	Surpression	21	27	63	126	Rapide	Sérieux	D
5	Explosion de la chambre de combustion de la chaudière	Surpression	38	49	112	244	Rapide	Sérieux	D

SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs

SEL : Seuil des Effets Létaux

SEI : Seuil des Effets Irréversibles

BV : Bris de Vitre

Tableau 8. Phénomènes dangereux pouvant générer des accidents majeurs

4.6 La matrice d'acceptabilité et les recommandations

Pour chacun des accidents potentiels générés par ces phénomènes dangereux, il est supposé que la probabilité d'atteinte des cibles soit égale à la probabilité d'apparition du phénomène ce qui est majorant.

Une gravité des conséquences sur les personnes a été estimée.

Chacun de ces accidents potentiels a donc un couple probabilité / gravité et a été positionné dans la grille d'analyse définie par la circulaire du 10 mai 2010.

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A (note 1))				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		PhD n°1 PhD n°4 PhD n°5			
Modéré					

Tableau 9. Matrice d'acceptabilité

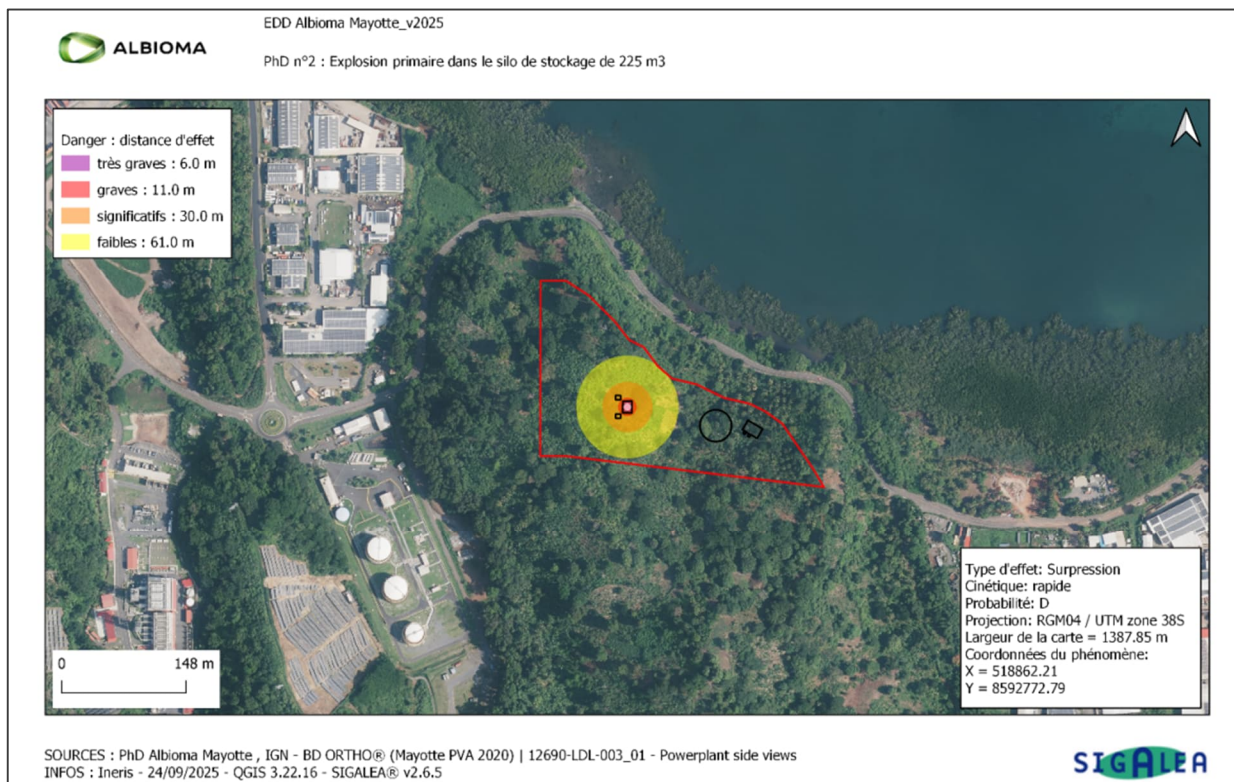
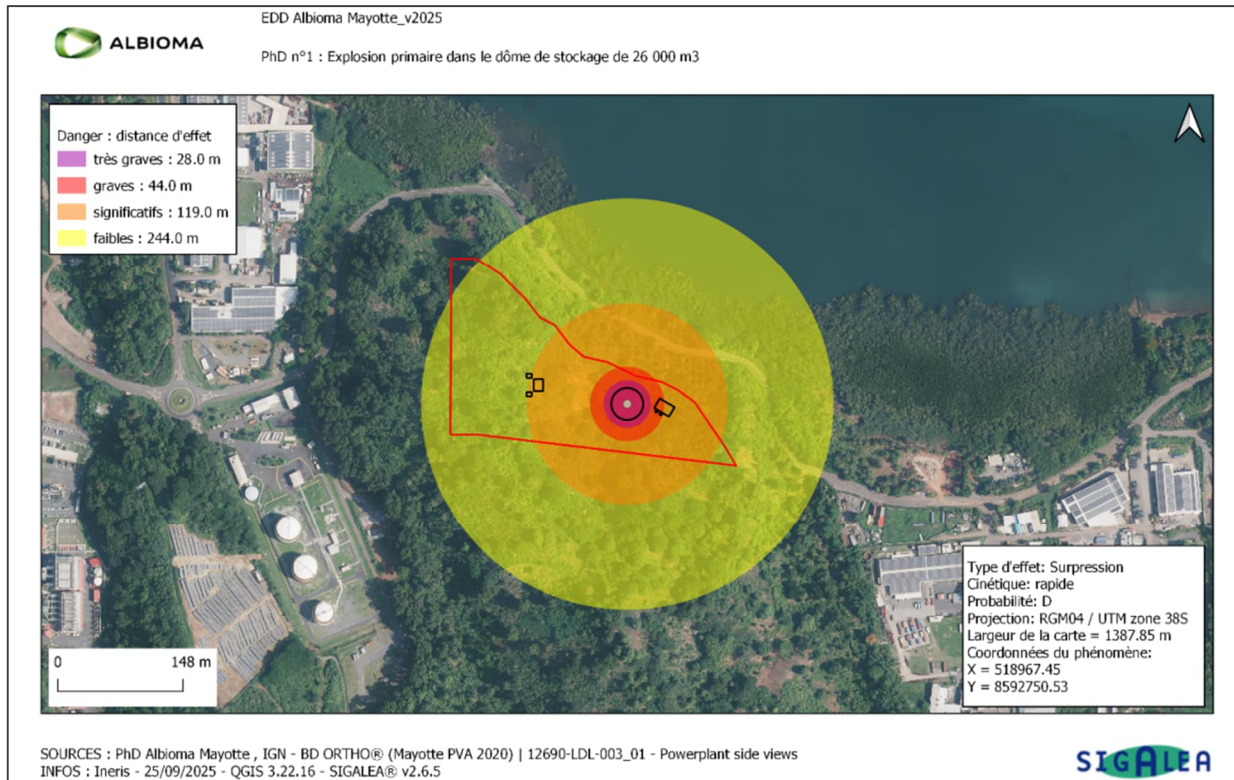
Le positionnement sur la grille de criticité des 3 accidents majeurs dont les distances d'effets sortent des limites du site montre qu'il y a :

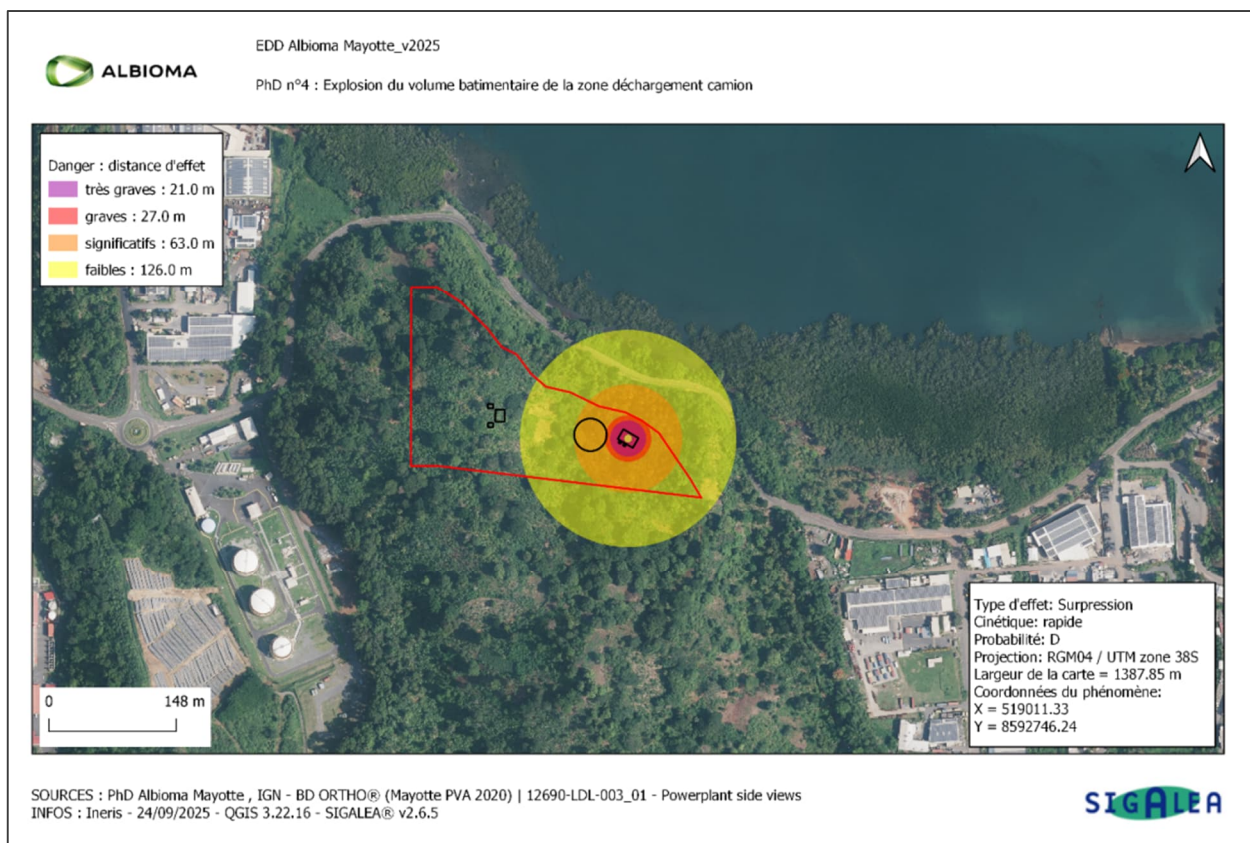
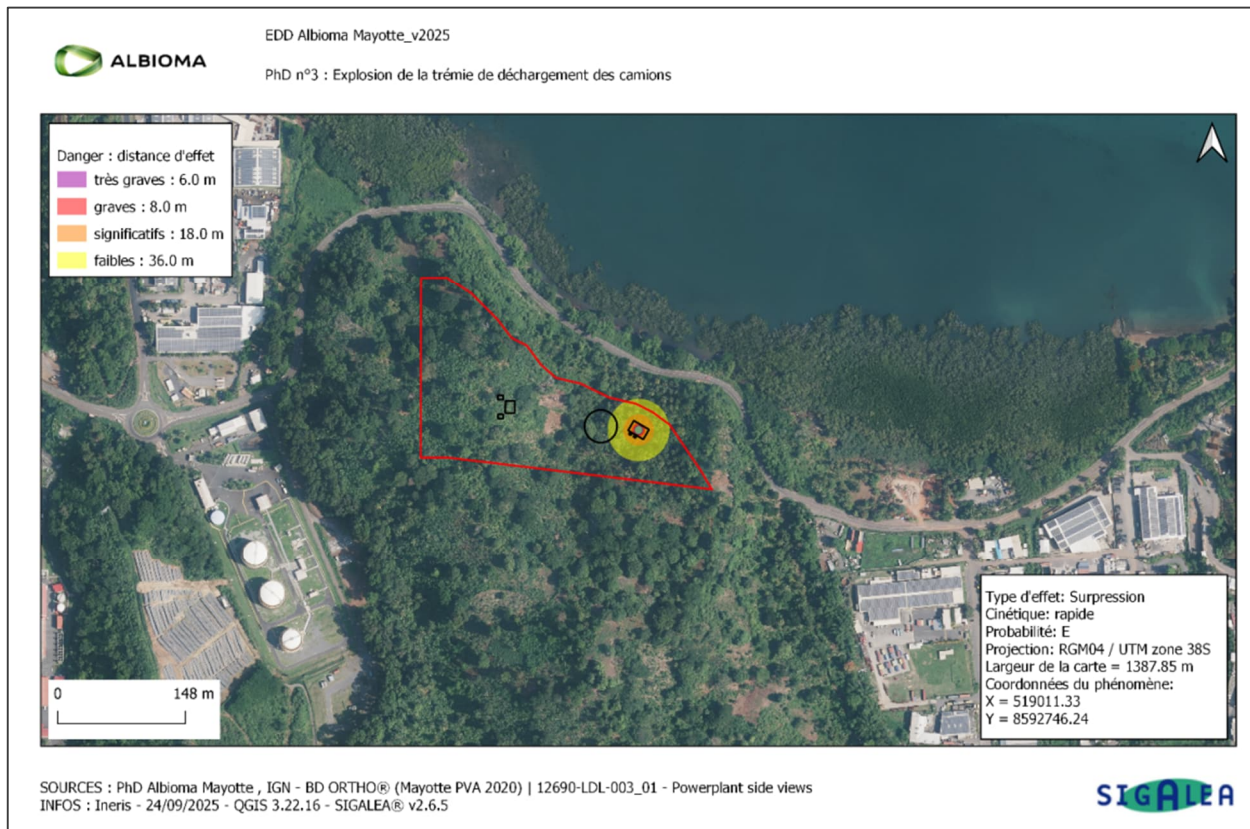
- Aucun accident en zone « NON » ;
- Aucun accident majeur en zone MMR rang 2 ;
- Aucun accident majeur en zone MMR rang 1 ;
- 3 accidents majeurs en zone acceptable où le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

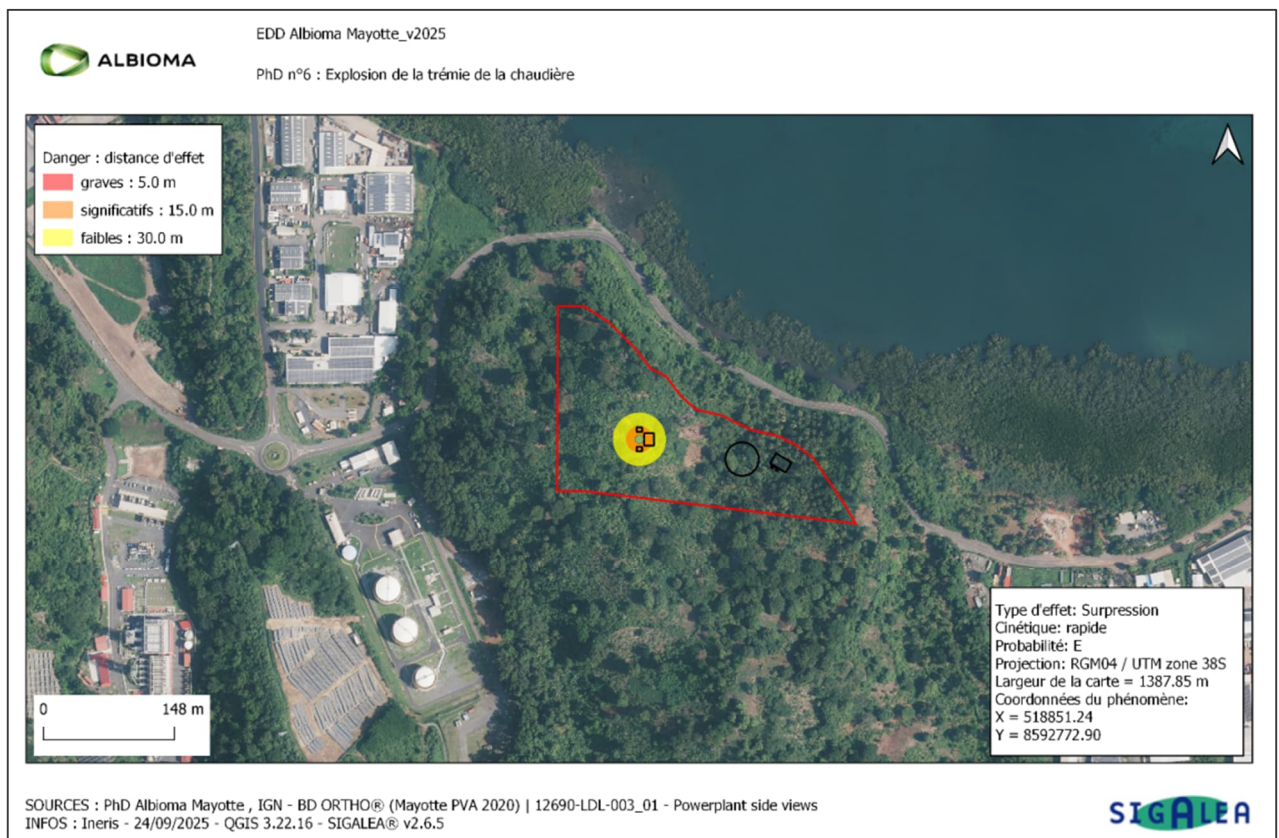
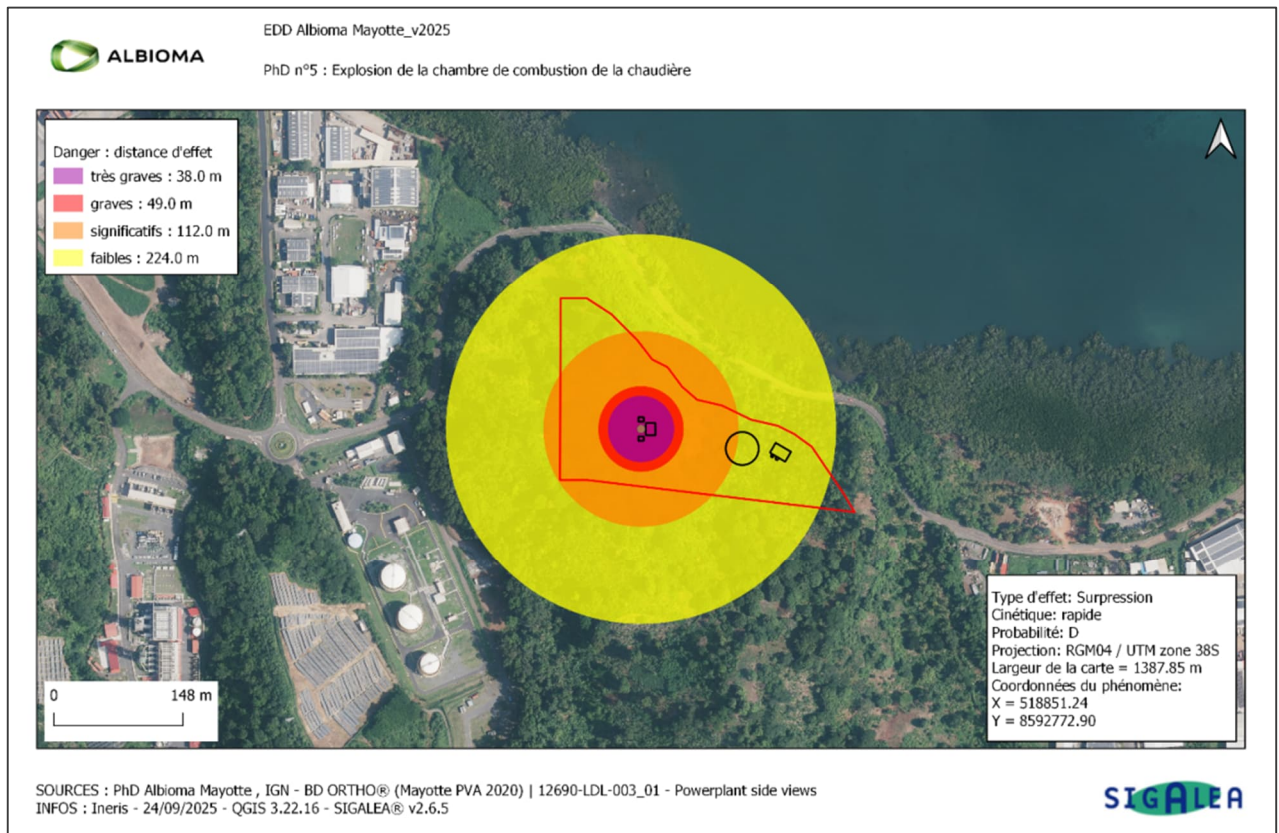
Les conditions d'acceptabilité énoncées dans la circulaire du 10 mai 2010 sont satisfaites.

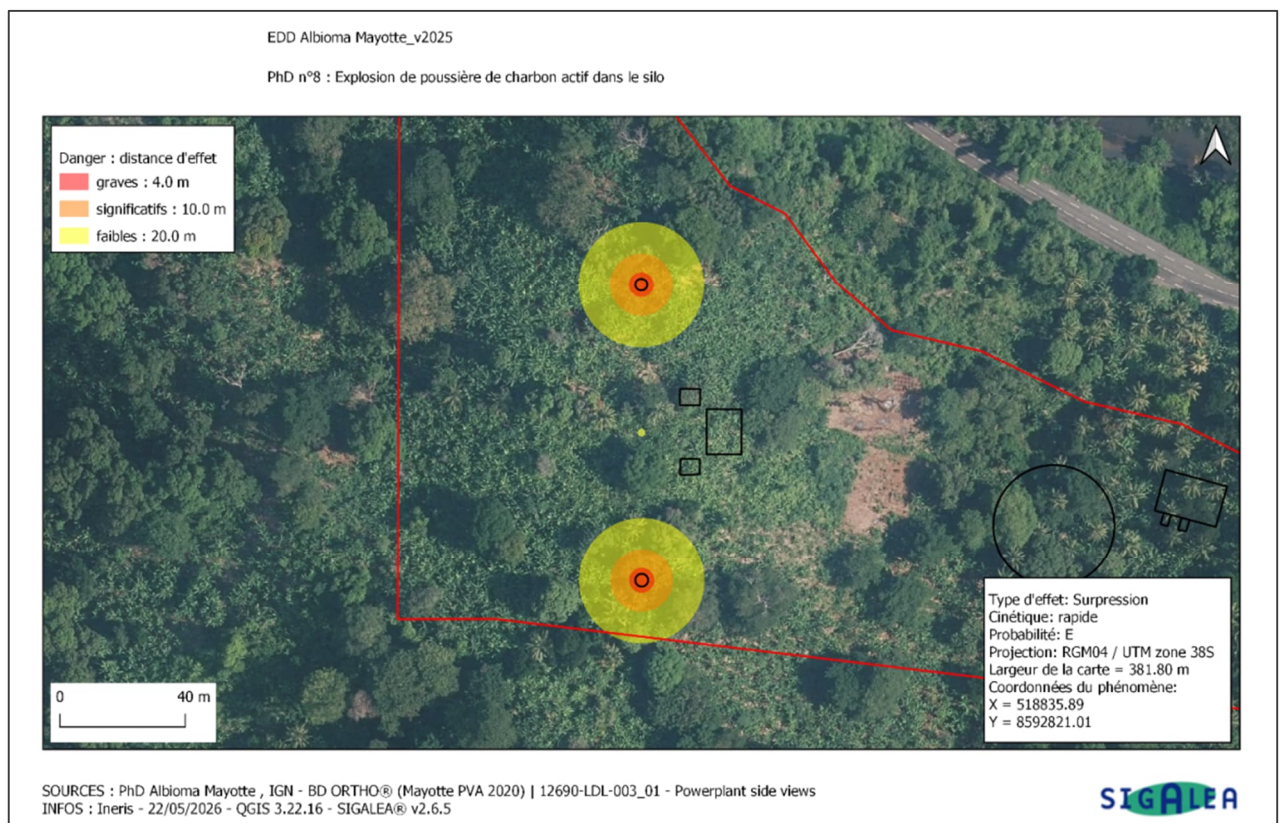
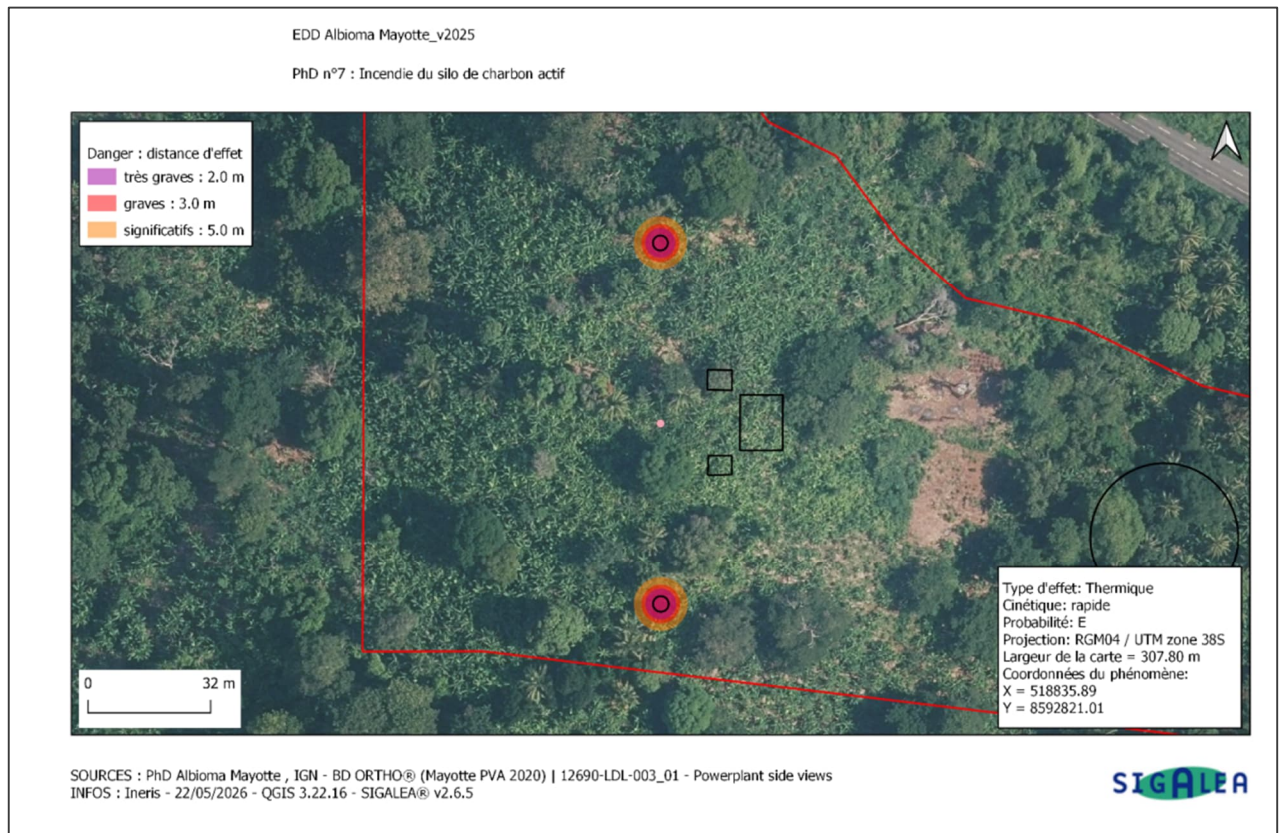
4.7 Cartographies

Les figures suivantes représentent les distances d'effets des phénomènes dangereux d'ALBIOMA Koungou.









4.8 L'utilisation de l'étude de dangers en interne

Cette étude permettra également de mettre en place les modes opératoires, les programmes de formation et de sensibilisation du personnel et sous-traitants dans le rôle que chacun a en prévention des risques industriels.

Elle servira également pour la réalisation des plans d'urgence.

5 GLOSSAIRE

Abréviations	Définitions
ATEX	ATmosphère EXPlosive
BV	Bris de vitre
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DOM-TOM	Départements d'Outre-Mer et Territoires d'Outre-Mer
EDD	Etude de dangers
EDF	Électricité de France
EDM	Électricité de Mayotte
ERC	Éviter – Réduire – Compenser
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
LEMA	L'Eau de MAYotte
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RED	Directive sur les Energies Renouvelables
RN	Route Nationale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	Seuil des Effets Létaux
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs