00	14/10/2024	F. MOUSSOH			Emission initiale	BPA
Révision	**Date**	**Rédigé par**	**Vérifié par**	**Approuvé par**	**Description de la révision**	**Statut doc.**

Chaufferie Biomasse Bois A

Puissance chaudière biomasse : 6.5 MW (10t/h)

Fourniture de vapeur biomasse pour Asmar et Marcillat Corcieux

Maître d'Ouvrage :

GROUPE LACTALIS

Adresse d'implantation

66 Rue de la Gare, 88430
Corcieux

Emetteur :

idex VALORISER LES ÉNERGIES

Site / commune
Asmar Corcieux

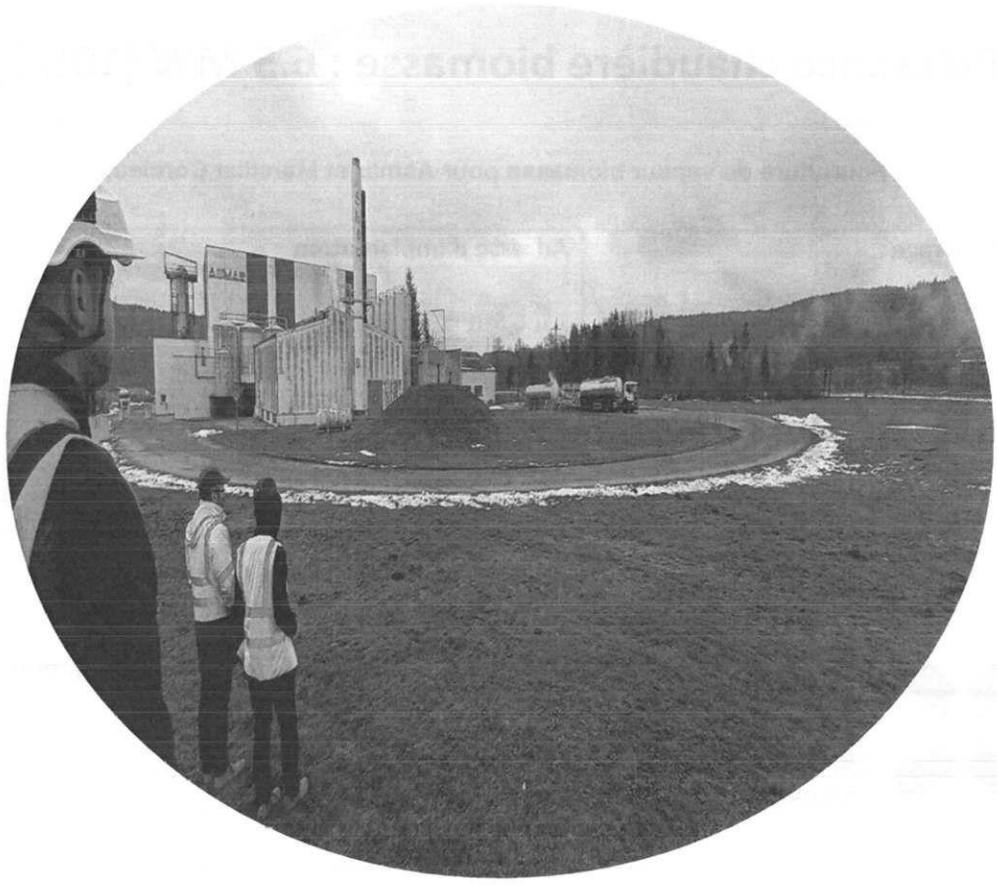
Parcelle du projet : n°XXX	**Zone PLU : Ux**
-	

Description du projet

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Liste des modifications

Révision	Statut doc.	Paragraphe (§)	Modification



Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Table des matières

1 ANNEXE 1 : DESCRIPTION PROJET 6

1.1 Synthèse 6

2 CONTEXTE 7

2.1 Présentation du site LACTALIS Corcieux 7

2.2 Cadre du projet 8

3 SITUATION ACTUELLE ET FUTURE 9

3.1 Description des installations existantes 9

3.2 Situation réglementaire 9

4 ANALYSE DES CONSOMMATIONS 10

4.1 Prérequis 10

4.2 Données d'entrées et hypothèses 11

4.2.1 Description des besoins, des installations et des modes de fonctionnement actuels des 2 sites 11
4.2.2 Rythme de fonctionnement des usines : 13
4.2.3 Évolutions attendues des consommations de vapeur des 2 usines : 13
4.2.4 Etudes des profils de consommations des 2 usines : 13
4.2.5 Consommation gaz cumulée des chaufferies de Marcillat Corcieux et d'Asmar 14
4.2.6 Consommation gaz de la chaufferie de Marcillat Corcieux 14
4.2.7 Consommation gaz de la chaufferie d'Asmar 14
4.2.8 Dimensionnement de l'installation de production biomasse 15
4.2.9 Choix technique et puissance 17
4.2.10 Bilan énergétique 17

5 DESCRIPTIF TECHNIQUE 19

5.1 Solution bois 19

5.1.1 Description générale de la chaudière bois 19

5.2 Les chaudières gaz 20

5.2.1 Rack vapeur 20

5.3 Electricité 21

5.4 Appoint d'eau et effluents 21

5.4.1 Qualité d'eau fournie par LACTALIS 21

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

6 IMPLANTATION 21
6.1 PFD 21
6.2 Implantation sur le site 22
6.3 Raccordement au site 23
6.4 Proposition architecturale et Intégration paysagère 23
6.5 Mode constructif du bâti 24
7 CADRE REGLEMENTAIRE 24
7.1 ICPE : Installation classées pour la protection de l'environnement 24
7.2 PLU : Plan local d'Urbanisme 24
7.3 Quotas 25
7.4 Maîtrise des nuisances sonores 25
8 ELEMENTS FINANCIERS 25
8.1 Investissements 25
9 PLANNING 27
9.1 Macro-planning 27

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Liste des figures

Figure 2: Localisation des deux sites Asmar et Marcillat Corcieux 9
Figure 3: Extrait du plan d'implantation de la nouvelle chaufferie biomasse 10
Figure 4: Profil de consommation hebdomadaire de vapeur de de Marcillat 13
Figure 5: Consommation gaz cumulée des chaufferies de Marcillat Corcieux et d'Asmar 14
Figure 6: Consommation gaz de la chaufferie de Marcillat Corcieux 14
Figure 7: Consommation gaz de la chaufferie d'Asmar 15
Figure 8: Profil de consommation 15
Figure 9: Répartition de la consommation de vapeur 16
Figure 10: profil de production vapeur horaire en fonction de l'origine (biomasse/gaz) en MWh utile 16
Figure 11: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le profil de consommation vapeur 18
Figure 12: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le monotone de production 18
Figure 13: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le profil production vapeur 19
Figure 14: Solution technique de la chaufferie biomasse 19
Figure 20: Proposition de chemin du rack 20
Figure 22: Schémas simplifié du process (PFD) de l'installation 22
Figure 23: Plan d'implantation de la chaufferie biomasse 23
Figure 24: Vision 3D de la nouvelle chaufferie 24
Figure 26: Extrait du PLU en vigueur 25

Liste des tableaux

Tableau 1: Chiffres clés 7
Tableau 5: Données d'entrée du site Marcillat Corcieux 11
Tableau 6: Données d'entrée du site Asmar Corcieux 12
Tableau 8 : Bilan d'énergie en cas de doublement de la consommation du site Asmar 17
Tableau 10: Caractéristiques de la vapeur en sortie chaudière biomasse 20
Tableau 18: CAPEX IDEX 26
Tableau 19: CAPEX financé par LACTALIS 27

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Lexique

- **ATEX : « Atmosphère explosive »**. Une ATEX est un environnement dans lequel le risque d'explosion est élevé en raison de la présence de combustibles, visibles ou non à l'œil nu. Selon la norme EN 1127-1, une explosion est « une réaction brutale d'oxydation ou de décomposition impliquant une élévation de température ou de pression ou des deux simultanément ». La propagation de la combustion est quasi immédiate, s'accompagnant de flammes et de vagues de chaleur. Une ATEX peut se former dans des **conditions de fonctionnement normal** ou **accidentellement** par la fuite d'un ou de plusieurs combustibles.

- **BRoof (t3)** : Classe de résistance au feu (définition de l'arrêté du 14/02/2003) pour les toitures garantissant un temps de passage du feu au travers de la toiture et une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à trente minutes. C'est l'équivalent de l'indice T30-1.

- **DRPCE : Document Relatif à la Protection Contre les Explosions.** Ce document doit rendre compte de l'ensemble des actions mises en œuvre sur le site pour protéger le travailleur contre le risque d'explosion. Il constitue à ce titre une annexe du Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels. En référence à l'article R.4227-53 du Code du Travail, le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions (DRPCE) constitue la preuve que toutes les actions relatives au risque d'explosion ont été menées.

- **ICPE : Installations classées protection de l'environnement.** Les ICPE peuvent avoir des impacts (pollution de l'eau, de l'air, des sols, ...) et présenter des dangers (incendie, explosion, ...) sur l'environnement.

- **PFD : Process Flow Diagram en anglais ou schéma de procédé en français.** Le PFD est un diagramme utilisé en ingénierie (génie chimique, systèmes de transport, etc.) pour décrire les flux de matières et les équipements principaux d'un procédé. Seuls les équipements en contact direct avec les produits chimiques ainsi que les moyens de transport de ceux-ci (pompes, tuyaux, etc.) sont représentés.

- **PID : Process (ou Piping) and Instrument Diagram**. Le schéma tuyauterie et instrumentation (Piping and instrumentation diagram en anglais, **P&ID**) est un diagramme qui définit tous les éléments d'un procédé chimique. Il est le schéma le plus précis et le plus complet utilisé par les ingénieurs-chimistes pour la description d'un procédé. Il se distingue du schéma de procédé par l'ajout des éléments de contrôle, les armatures, les détails sur l'isolation et la protection des installations et la position coordonnées des installations les unes par rapport aux autres. Les installations ainsi que les vannes et les éléments de contrôle sont décrits par des symboles. La norme NF E 04-203 définit la représentation symbolique des régulations, mesures et automatisme des processus industriels.

- **PLU : Plan Local d'Urbanisme.** Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols. Il comprend les documents réglementaires à partir desquels sont instruites les autorisations relatives au Droit Des Sols : permis de construire, déclarations préalables, permis de démolir, certificat d'urbanisme...

- **PNAQ : Plan National d'Allocation des Quotas.** Le PNAQ désigne une obligation de l'Union européenne visant à réduire les émissions de GES (gaz à effet de serre) et de participer activement à l'échange, l'achat et la vente de crédits carbones sur le marché européen du carbone. Le système d'échange des quotas de CO_2 est entré dans sa quatrième phase, qui devrait durer jusqu'en 2030. Afin de payer moins de quotas, les entreprises peuvent concrétiser des projets de performance énergétique, financés en partie par le dispositif des Certificats d'économies d'énergie. Ces opérations permettent de réduire les consommations, mieux suivre les indicateurs de performance énergétique (IPÉ) et également diminuer les rejets de gaz à effet de serre.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

1 Annexe 1 : Description projet

1.1 Synthèse

Dans le cadre de la transition énergétique des usines du Groupe LACTALIS, le groupe IDEX participe à la décarbonation de la fromagerie Marcillat Corcieux et de son établissement Asmar en mettant en place une chaufferie biomasse de 6,5 MW, pour répondre aux besoins thermiques de 42 465 MWh utile annuels. La chaufferie gaz existante de 2*7,4 MW ne servira qu'en appoint et secours.

Dans le cadre de ce projet, la chaufferie de l'usine Marcillat Corcieux sera déposée par LACTALIS Corcieux, et la production de vapeur pour les 2 usines sera assurée par la chaufferie biomasse et complétée par la chaufferie gaz existante de l'usine d'Asmar.

La chaudière à biomasse fonctionnera en mode de base et produira 37 284 MWh utile/an de vapeur, permettant de substituer 87.8 % de la consommation actuelle de gaz du site (42 465 MWh utile). Cette nouvelle configuration réduira les émissions de gaz à effet de serre de 8 515 tonnes équivalents de CO_2 par an.

L'approvisionnement en bois proposé prend en compte les spécificités de la région. Le mix proposé est diversifié et permettra à l'avenir d'intégrer du bois bocager.

Afin d'assurer un bon mélange du bois et de maintenir une qualité constante de vapeur, la solution technique proposée repose sur une solution de type "pont grappin". Un dispositif de régulation et d'adaptation technique garantira le fonctionnement de la chaudière à biomasse pendant le week-end.

Sur le plan contractuel, IDEX sera responsable de la conception, de la construction, de l'investissement et de l'exploitation de la chaufferie dans le cadre d'un contrat de vente d'énergie. L'exploitation de la chaufferie gaz est assurée par LACTALIS.

Chiffres Clés

		Unité	**IDEX chiffres clés chaufferie biomasse**
Qualité	Solution Proposée		Nouvelle chaufferie biomasse : Une chaudière biomasse Manutention : Type « pont grappin » permettant un bon mélange du bois Traitement des fumées par électrofiltre ou filtre à manche
	Qualité Plaquettes bois		Mixte 80% Plaquettes forestière + 10% ClasseA SSD + 10% Ecorces
	Volume de Plaquettes	MWh PCI/an	43 353 MWh PCI/an
		Tonnes/an	**14 076** tonnes à 35 % d'humidité en moyenne, PCI moyen de 3,08 MWh/t
	Besoins thermiques annuels en MWh utiles (Gaz+ biomasse)	MWh utiles	42 465 MWh utiles

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

	Puissance chaudière biomasse	t/h Vapeur	10 t/h
		kW therm.	6 500 kW pour 40 % d'humidité
	Puissance totale chaudière gaz ASMAR	t/h Vapeur	10 t/h et 11 t/h
		kW therm.	2x7400 kW
	Pression de fonctionnement des chaudières gaz	Bar effectif	13,5 bars effectifs
	Pression de fonctionnement de la chaudière biomasse	Bar effectif	16 barg
	Pression vapeur biomasse produite	Bar	12 bars effectifs au barillet du site Asmar
			10 bars effectifs au barillet du site Marcillat
	Rendement chaudière biomasse	%	90%
	Rendement chaudière gaz Asmar	%	90 %
	Vapeur bois au barillet	t/an Vapeur	57 150 t/an
		MWh utile/an	**37 284 MWh/an** au barillet
	Vapeur produite par la chaudière gaz Asmar	t/an Vapeur	7 798 t/an
		MWh utile/an	5 181 MWh utile / an au barillet
	Partenaires		Approvisionnement en bois fournisseurs à moins de 150 km.
Contrat	Durée de Contrat		20 ans
	Engagement de disponibilité production de vapeur		87.8 % de vapeur issue de la biomasse et 12.2 % de vapeur issue du gaz
	Exploitation		Équivalent de 2 temps plein + astreinte (pour information) Exploitation Sans Présence Humaine Permanente sur un intervalle de 72 heures (SPHP 72)
	Taux de disponibilité l'installation	% par an	96 %
	Réduction CO2	t/an CO_2	-8 515 tonnes par an

Tableau 1: Chiffres clés

2 Contexte

2.1 Présentation du site LACTALIS Corcieux

Le projet concerne le site de LACTALIS Corcieux. L'entreprise Marcillat Corcieux est spécialisée dans la production de fromage. Elle propose une large gamme de fromages, des plus traditionnelles appellations d'origine protégée, aux plus universelles.

Depuis 1996, le groupe LACTALIS a concentré sa production de brie dans cette fromagerie de Corcieux, ce qui correspond à 29 000 tonnes par an. Des produits qui sont principalement vendus sous la marque Président

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

dans le commerce. La fromagerie produit aussi 1 000 tonnes par an de fromages panés et des préparations à base de fromage entourées de pâte à crêpe.

Modernisée depuis sa reprise par le groupe LACTALIS, l'usine Marcillat Corcieux vise les marchés à l'exportation à hauteur de 75% de sa production, en particulier ceux d'Europe du Nord. Pour ces marchés, la demande augmente sur les fromages à pâte molle avec des laits sans OGM ou biologiques.

Aujourd'hui, la fromagerie emploie plus de 450 personnes. Au niveau de l'atelier de production, les équipes travaillent en trois-huit, sept jours sur sept, et, au niveau de l'atelier du conditionnement, elles travaillent en deux-huit, six jours sur sept. La fromagerie consomme 830 millions de litres de lait par an, provenant de 800 exploitations, toutes situées dans la région Grand Est.

Le groupe LACTALIS a transformé l'outil industriel de Marcillat Corcieux pour en faire l'une des fromageries les plus modernes au monde.

La transformation du site a commencé en octobre 2014 pour se finir en avril 2016 :

- L'atelier de coagulation du lait a été totalement modernisé. Cet atelier est constitué d'une ligne de 70 mètres de long recevant 30 000 litres de lait. Pour créer ce nouvel outil, un nouveau bâtiment englobant l'ancien a été construit. Cette modernisation a permis d'améliorer la régularité des produits et de maintenir la confiance des clients.
- La spécificité de l'outil de production de la fromagerie, par rapport à la concurrence, se situe, en aval de ce nouvel outil, au niveau du démontage et à la découpe des galettes. Un certain nombre de techniques et de savoir-faire permettant d'avoir un brie fleuri (avec de la croûte tout autour) ont été mis en œuvre. C'est la marque de fabrique de Marcillat Corcieux.

L'établissement secondaire Asmar est une usine de fabrication de lactosérum par traitement des sous-produits du lait provenant de l'établissement principal, Marcillat Corcieux.

Le process industriel d'Asmar permet d'obtenir du lactosérum :

- Le produit entrant est concentré (6% en protéines), écrémé et filtré, puis porté à 84°C et ultrafiltré à 50°C (10,5% en protéines).
- La solution de protéines ainsi obtenue est pasteurisée, concentrée par évaporation sous vide (55% en protéines), puis séchée en tour par la chaleur produite par la chaufferie.
- Les protéines ainsi obtenues sont appelées protéines du lait ou lactosérum lorsqu'elles sont remises en solution et concentrées à 20 g/l.

Le site LACTALIS de Corcieux est constitué de 2 usines : Marcillat Corcieux et Asmar. Le site Asmar est un établissement secondaire de la société Marcillat Corcieux. Aujourd'hui, chaque site dispose de sa propre chaufferie au gaz naturel assurant la fourniture de vapeur nécessaire au procédé de fabrication de fromage ou à la concentration de lactosérum.

2.2 Cadre du projet

La vapeur produite est utilisée en continue (24h/24, 6,5 jours par semaine, et 365 jours par an) pour traiter les collectes quotidiennes de lait, soit 830 millions de litres de lait par an provenant des 800 exploitations situées dans la région Grand Est.

Fondée en 1931 par Monsieur Robert MARCILLAT, à Corcieux, village au cœur des Vosges, la fromagerie est ancrée dans son territoire.

Le brie de marque Président incarne des valeurs d'authenticité et de savoir-faire, et garantit une qualité gustative. Gage de qualité et de sérieux, c'est une marque reconnue et populaire qui s'exporte à l'international.

L'entreprise Marcillat Corcieux est donc un acteur majeur du tissu économique local, régional et national.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

3 Situation actuelle et future

3.1 Description des installations existantes

Situation existante :

- L'entreprise Marcillat Corcieux dispose d'une chaufferie gaz composée de 2 chaudières : chaudière n°1 de 6 836 MW, chaudière n°2 de 6 728 MW.
- L'établissement secondaire Asmar dispose de sa propre chaufferie gaz composée de 2 chaudières : chaudière n°1 de 7 424 MW, chaudière n°2 de 7 400 MW.

Aujourd'hui, les 2 réseaux vapeur des 2 sites sont totalement indépendants l'un de l'autre.

L'entreprise Marcillat Corcieux et son établissement secondaire Asmar sont implantés à la sortie du village de Corcieux sur la D31 en direction de La Houssière :

- Le site de production de **Marcillat Corcieux** est situé au 15, rue de la gare à Corcieux,
- Le site de production d'**Asmar** est situé au 66, rue de la gare à Corcieux.

Les 2 sites sont distants de 550 mètres :

Figure 1: Localisation des deux sites Asmar et Marcillat Corcieux

3.2 Situation réglementaire

L'installation est aujourd'hui déclarée au titre de la rubrique 2910-A-2 (Déclaration) de la législation des ICPE : chaudière gaz 1 (secours, 7,424 MW) + chaudière gaz 2 (principale 7,4 MW) = 14,824 MW.

La nouvelle chaufferie bois sera construite à proximité de la chaufferie gaz existante de l'usine d'Asmar.
Actuellement, la chaufferie gaz d'Asmar n'est pas soumise au quota CO_2. La nouvelle chaufferie biomasse ne sera pas non plus soumise au quota CO_2
Pour cela, un système à clef sera installé sur les 3 chaudières ; sur la chaudière biomasse et sur les 2 chaudières gaz existantes :

- En régime de fonctionnement normal, l'une des chaudières gaz Asmar sera en appoint de la chaudière gaz.,
- Et en cas d'arrêt de la chaudière biomasse, pour maintenance ou travaux, les 2 chaudières gaz assureront la production de vapeur du site, comme c'est le cas aujourd'hui.

IDEX sera le propriétaire et l'exploitant déclaré pour cette chaufferie biomasse. IDEX établira le dossier de déclaration ICPE auprès des services de la préfecture et de la DREAL.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

IDEX instruira également la demande de permis de construire du nouveau bâtiment en lien avec les services de l'urbanisme de la ville de Corcieux dans le respect du PLU.

Concernant l'aspect gain sur les émissions de CO_2, ce projet permettra d'économiser près de 170 300 tonnes de CO_2 sur les 20 ans du contrat, ce qui correspond à une moyenne annuelle de 8 515 tonnes économisées. Il a été convenu que LACTALIS Corcieux et IDEX aient des ICPE séparées.

Figure 2: Extrait du plan d'implantation de la nouvelle chaufferie biomasse

4 Analyse des consommations

4.1 Prérequis

Différentes unités peuvent être utilisées pour définir une quantité d'énergie, ci-dessous les définitions associées aux unités utilisés fréquemment dans ce document :

MWh PCS : Cette unité désigne le Pouvoir Calorifique Supérieur, c'est l'énergie thermique libérée par la combustion d'un m^3 de gaz. Cette énergie comprend la chaleur sensible, mais aussi la chaleur latente de vaporisation de l'eau produite lors de la combustion. Les factures de gaz sont sous cette unité.

MWh PCI : Cette unité désigne le Pouvoir Calorifique Inférieur, c'est l'énergie thermique libérée sous forme de chaleur sensible, à l'exclusion de l'énergie de la vapeur présente en fin de réaction dans les fumées.

Le rapport entre le PCS et le PCI du gaz naturel est : $\frac{PCS}{PCI} = 1{,}111$

MWh utiles : Cette unité désigne le Pouvoir Calorifique Utile, c'est l'énergie finalement utilisée compte tenu du rendement global de l'installation calculé par rapport aux MWh PCI. Dans notre cas, le rendement de chaudière gaz est de 90 % selon rapport de l'audit énergétique du site Asmar. Sa valeur 1 MWh utiles = 0.90 MWh PCI.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

4.2 Données d'entrées et hypothèses

4.2.1 Description des besoins, des installations et des modes de fonctionnement actuels des 2 sites

4.2.1.1 Besoin vapeur :

4.2.1.1.1 Chaufferie gaz de Marcillat Corcieux

Il existe deux chaudières gaz, implantées dans un local chaufferie non conforme sur le site de Marcillat Corcieux. Ces deux chaudières à démonter par LACTALIS, produisent chacune 9 t/h de vapeur tarée à 15 bar, et 10 t/h de vapeur tarée à 12 bar. Une chaudière fonctionne pour produire le besoin vapeur du site, l'autre est en conservation (maintenue pleine par les purges). Cette dernière doit être vidée et chauffée pendant 3 ou 4h pour pouvoir démarrer.

Les données d'entrée sur la chaufferie gaz Marcillat Corcieux selon le rapport d'audit énergétique en date du 25/04/2019 sont ci-dessous :

Production de vapeur Marcillat		
	Ch1	Ch2
Le site est soumis quotas CO2 ?	Oui	
Combustible principal	Gaz naturel	Gaz naturel
Combustible de secours	Fioul lourd	Pas de combustible de secours
Usage	Base	En attente sous pression
Marque	Babcock Wanson	Babcock Wanson
Genre (tubes d'eau, tubes de fumées)	Tubes de fumée	Tubes de fumée
Année	1996	1979
Puissance chaudière (t/h)	10 t/h	9 t/h
Pression de fonctionnement (bar)	10 b	10 b
Type de brûleur (modulant, µmodulant sur sonde O2....	Modulant, sonde O2 et CO	
Marque et type de brûleur	Babcock Wanson	
Puissance brûleur (kW)	7857	
Régulation air comburant (ventelles ou VEV)	VSD sur ventilateur asservi sur O2 et CO.	
Puissance moteur ventilateur air comburant (kW)	61	
Prise de l'air comburant en point chaud ?	Non	Non
Présence d'économiseur ?	Oui	Non
Température eau entrée éco (°C	88°C	
Température eau sortie éco (°C)	104°C	
Mode d'exploitation (octohoraire, 24h, 72h..)	Octohoraire	Présence permanente
Type de purge chaudières (manu/auto)	auto sur mesure de conductivité	
Conductivité de consigne des purges (µS/cm)	5000 µS	
Utilisation des purges	Non valorisées	
Température fumées (°C)	222°C avant éco et 166°C après éco	
Fréquence réglage brûleur	Trimestriel	Trimestriel
Débitmètre gaz (type...)	Oui	Oui
Présence débitmètres vapeur ?	Oui	Oui

Bâche à eau	
Type de bâche	Atmosphérique
Volume bâche à eau (°C)	10 m3
Réchauffage de la bâche	Injection vapeur
Température eau appoint (°C)	10°C
Température bâche (°C)	90°C
Température eau alimentation chaudière (°C)	90°C
Taux de retour condensats si connu (%)	75%
Conductivité condensats tolérée	
Utilisation de retour d'eau chaude process en eau d'appoint ?	Non
Présence compteur d'eau ?	Oui

Traitement d'eau	
Description	Suivi par Aquaprox, traitement par tanins, eau d'appoint adoucie

Tableau 2: Données d'entrée du site Marcillat Corcieux

En sortie du barillet vapeur existant à Marcillat Corcieux , la vapeur livrée sur ce site permet de desservir 3 différents réseaux utilisée pour 3 différents process:

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

- REPC : un réseau de distribution de vapeur alimente, en amont de l'atelier de fabrication de fromage, l'atelier de Réception Ecrémage Pasteurisation et Concentration (REPC) du lait livré à la fromagerie.
- Fabrication de brie : un réseau de distribution de vapeur alimente l'atelier de fabrication de fromage.
- Raffinage-Maturation : un réseau de distribution de vapeur alimente l'atelier de raffinage et de maturation des fromages, en aval de l'atelier de fabrication de fromage.

La pression souhaitée au barillet du site Marcillat Corcieux est entre 9 et 10 bars effectifs selon la fiche de clarification partagée par LACTALIS Corcieux.

4.2.1.2 *Chaufferie gaz Asmar Corcieux*

La chaufferie gaz Asmar Corcieux possède 2 chaudières gaz, implantées dans un local chaufferie indépendante, aux normes, produisant 10 t/h de vapeur tarée à 15 bar. Ces chaudières ont 40 ans d'âge et un rendement estimé à 90%. Les brûleurs ont été remplacés en 2010 et 2011. Ces 2 chaudières sont équipées d'économiseurs sur les cheminées et de régulation d'eau, l'une en AQUAP 72h, l'autre en BW 7j. Une chaudière fonctionne pour produire le besoin vapeur du site, l'autre est en bouillotte – maintenue en pression et en température. Cette dernière est démarrée tous les matins et est placée en service minimum et gonflée à 15 bar le jour, la nuit sa pression retombe à 8 bar.
Les données d'entrée sur la chaufferie gaz Asmar Corcieux selon le rapport d'audit énergétique en date du 25/04/2019 fournis par LACTALIS Corcieux sont ci-dessous :

Production de vapeur ASMAR		
	Ch1	Ch2
Le site est soumis quotas CO2 ?	Non	
Combustible principal	Gaz naturel	Gaz naturel
Combustible de secours	Non	Non
Usage	Secours	Base
Marque	Steambloc	Babcock Wanson
Genre (tubes d'eau, tubes de fumées)	Tubes de fumée	Tubes de fumée
Année	1968	1975
Puissance chaudière (t/h)	10 t/h	11 t/h
Pression de fonctionnement (bar)	13,5	13,5
Type de brûleur (modulant, ∫modulant sur sonde O2....	Modulant	Modulant
Marque et type de brûleur	Steambloc	Babcock Wanson
Puissance brûleur (kW)	7000	7700
Régulation air comburant (ventelles ou VEV)	Ventelles	Ventelles
Puissance moteur ventilateur air comburant (kW)		
Prise de l'air comburant en point chaud ?	Non	Non
Présence d'économiseur ?	Non	Oui
Mode d'exploitation (octohoraire, 24h, 72h..)	Octohoraire	72h
Type de purge chaudières (manu/auto)	Manuel	Manuel
Conductivité de consigne des purges (µS/cm)	5000	5000
Utilisation des purges		Non valorisées
Température fumées (°C)		130
Fréquence réglage brûleur	Trimestriel	Trimestriel
Débitmètre gaz (type...)	Oui	Oui
Présence débitmètres vapeur ?	Oui	Oui

Bâche à eau	
Type de bâche	Atmosphérique
Volume bâche à eau (°C)	10 m3
Réchauffage de la bâche	Injection vapeur
Température eau appoint (°C)	10°C
Température bâche (°C)	95
Température eau alimentation chaudière (°C)	95
Taux de retour condensats si connu (%)	
Conductivité condensats tolérée	
Utilisation de retour d'eau chaude process en eau d'appoint ?	Non
Présence compteur d'eau ?	Oui

Traitement d'eau	
Description	Suivi par Naloo, eau d'appoint adoucie

Tableau 3: Données d'entrée du site Asmar Corcieux

Pour l'établissement secondaire d'Asmar Corcieux, à partir du barillet de sortie vapeur de la chaufferie gaz existante de ce site sont alimentés :

- à une pression de 13 bar effectif les concentrateurs de sérum,

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

- à une pression de 11 bar effectif garantie les thermo-compresseurs.

La pression souhaitée au barillet neuf à la chaufferie gaz Asmar est 12 bars effectifs.

Il est demandé à LACTALIS Corcieux de confirmer ces informations.

4.2.2 Rythme de fonctionnement des usines :

Les deux usines sont fonctionnellement couplées, en mode maître-esclave : si la fromagerie de Marcillat Corcieux fonctionne, alors l'usine d'Asmar qui fabrique du lactosérum fonctionne aussi avec un décalage de 1 à 2 jour entre le début et la fin du process continu entre les 2 usines.

Les 2 usines fonctionnent toute l'année : 365 jours par an, et 6,5 jours sur 7. Les arrêts programmés des usines sont au nombre de 3 par an et durent environ 4 jours. Lors des arrêts, la consommation de vapeur n'est pas nulle, environ 2,5 t/h sont consommés notamment pour la pasteurisation du lait qui est livré quotidiennement sur le site de Marcillat Corcieux.

4.2.3 Évolutions attendues des consommations de vapeur des 2 usines :

Sur l'usine de Marcillat Corcieux, le besoin est stable.

Sur l'usine d'Asmar, il est envisagé la possibilité d'un doublement du besoin dans les années à venir. Cependant il est demandé de considérer qu'il n'y aura pas de hausse du besoin. Il ne faut donc pas sous dimensionner l'installation biomasse afin qu'en cas de hausse réelle des besoins à venir la chaufferie gaz puisse venir compléter le besoin vapeur du site.

4.2.4 Etudes des profils de consommations des 2 usines :

L'usine de Marcillat Corcieux est équipée d'un outil de supervision et de compteurs vapeur. Les relevés de consommation vapeur du site sont disponibles à 5 secondes. Les relevés de consommation journalière de gaz sont également disponibles, ainsi que les consommations mensuelles grâce aux factures de gaz.

Le profil de consommation de Marcillat Corcieux est : (1) continu avec une saisonnalité de l'ordre de 35% de la consommation moyenne mensuelle, (2) peu d'arrêts, (3) un besoin de 5 t/h en été et de 6,5 t/h en hiver (voir figure ci-dessous).

Le profil de de consommation hebdomadaire de vapeur de Marcillat Corcieux est représenté ci-dessous :

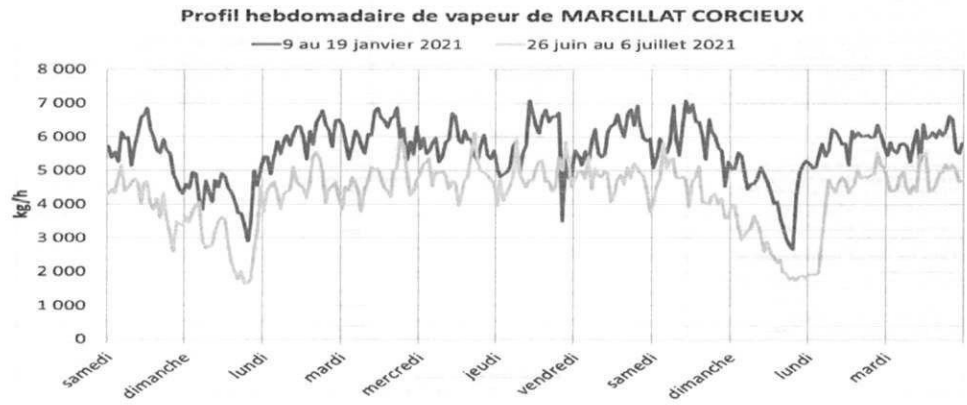


Figure 3. Profil de consommation hebdomadaire de vapeur de de Marcillat

L'usine d'Asmar ne dispose d'aucun compteur de vapeur et a fortiori d'aucun outil de supervision. Seules les factures de gaz mensuelles nous renseignent sur les consommations du site.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Le profil d'Asmar est très fluctuant quotidiennement, entre 0,7 et 4,5 t/h, car le processus de concentration est réalisé alternativement, soit avec un concentrateur avec re-compression mécanique qui utilise peu de vapeur, soit avec un concentrateur thermo-compresseur, qui utilise beaucoup de vapeur.

4.2.5 Consommation gaz cumulée des chaufferies de Marcillat Corcieux et d'Asmar

La consommation gaz annuelle cumulée des chaufferies de Marcillat Corcieux et d'Asmar est de 52 421 MWh PCS en prenant pour hypothèse d'un rajout de 2% sur la consommation annuelle totale des deux sites afin de pouvoir compenser les pertes entre ASMAR et MARCILLAT.

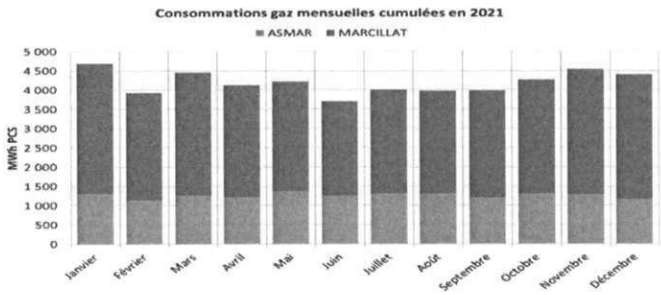


Figure 4: Consommation gaz cumulée des chaufferies de Marcillat Corcieux et d'Asmar

4.2.6 Consommation gaz de la chaufferie de Marcillat Corcieux

La consommation gaz de la chaufferie de Marcillat Corcieux représente 37 151 MWh PCS, soit 70% du besoin en prenant pour hypothèse d'un rajout de 2% sur la consommation annuelle totale des deux sites afin de pouvoir compenser les pertes entre ASMAR et MARCILLAT.

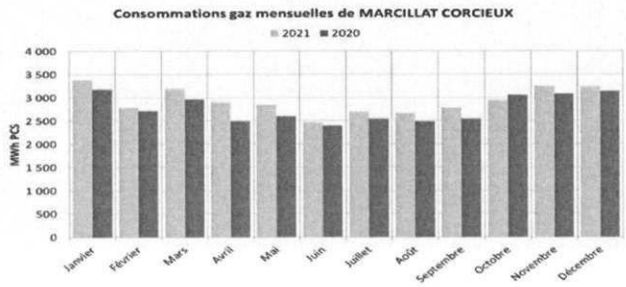
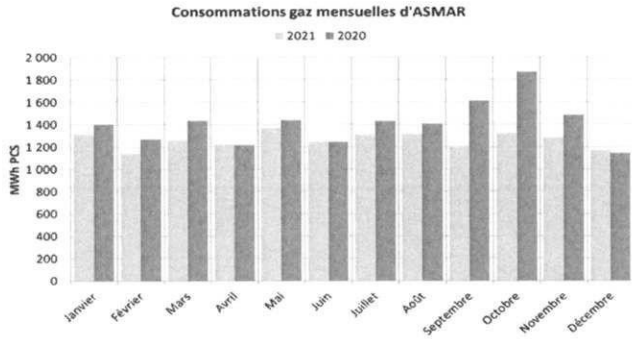


Figure 5: Consommation gaz de la chaufferie de Marcillat Corcieux

4.2.7 Consommation gaz de la chaufferie d'Asmar

La consommation gaz de la chaufferie d'Asmar représente 15 270 MWh PCS soit 30% du besoin en prenant pour hypothèse d'un rajout de 2% sur la consommation annuelle totale des deux sites afin de pouvoir compenser les pertes entre ASMAR et MARCILLAT.



Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Figure 6: Consommation gaz de la chaufferie d'Asmar

4.2.8 Dimensionnement de l'installation de production biomasse

Le dimensionnement thermique est basé sur une hypothèse de continuité des besoins en vapeur des 2 sites, Marcillat Corcieux et Asmar.

La chaufferie biomasse a été dimensionnée de façon optimale à 10 t/h de puissance pour couvrir la plus grande partie de la consommation de vapeur cumulée des 2 sites. Le taux de couverture biomasse est de 87.8 %

Les 2 chaudières gaz existantes du site d'Asmar seront utilisées pour assurer l'appoint et le secours.

Le graphique ci-dessous illustre le profil de consommation vapeur utile pendant la période de référence :

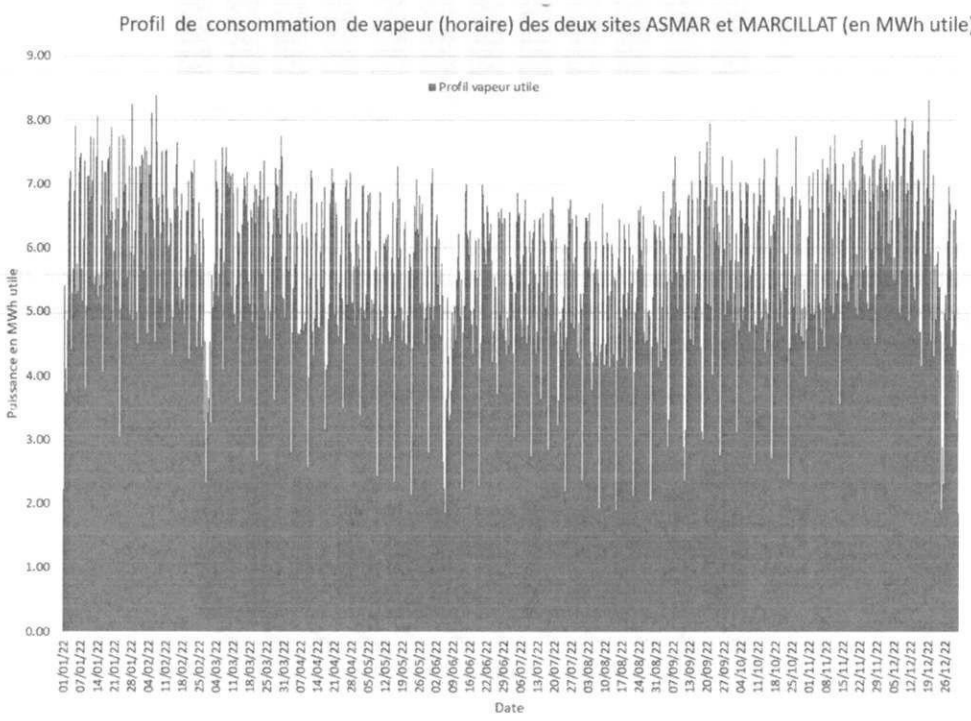


Figure 7: Profil de consommation

La courbe monotone de consommation de vapeur ci-dessous représente la répartition de la production avec une chaudière de 6,5 MW.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

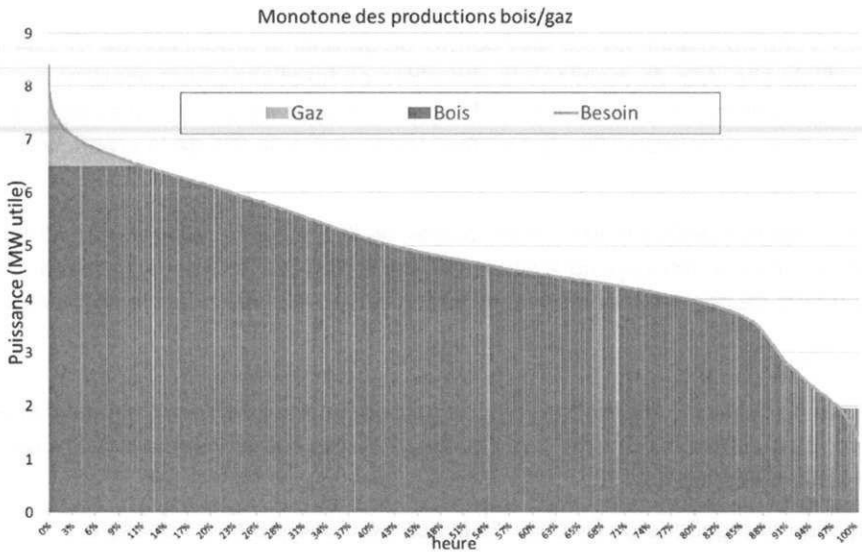


Figure 8: Répartition de la consommation de vapeur

La courbe de production vapeur horaire en fonction de l'origine (gaz/biomasse) pour une consommation totale de 42 467 MWh utile par an est ci-dessous :

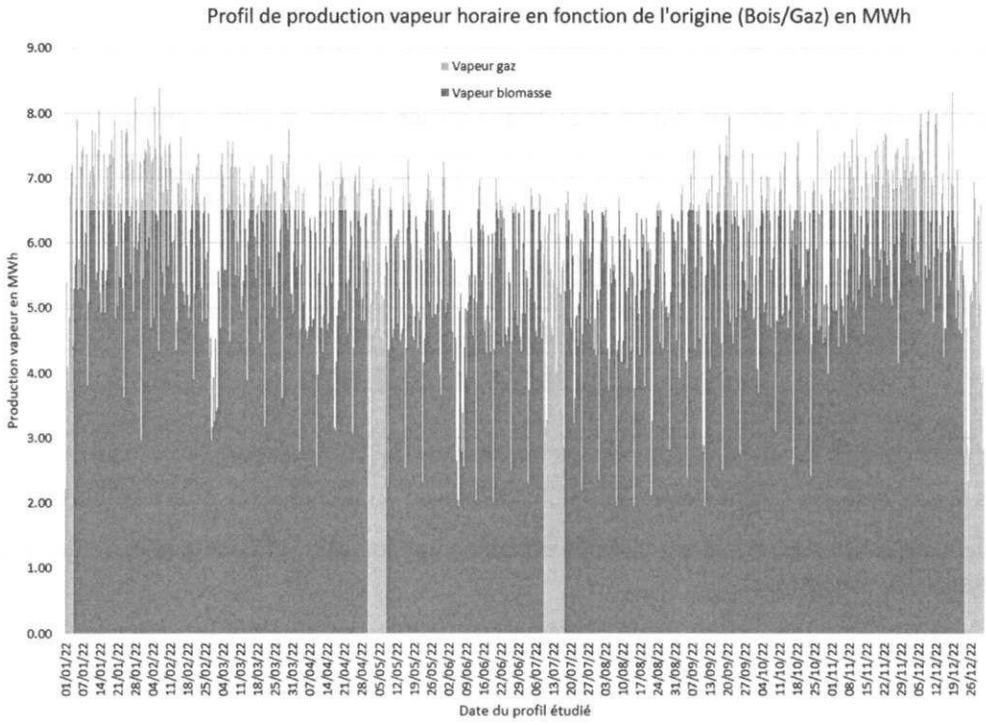


Figure 9: profil de production vapeur horaire en fonction de l'origine (biomasse/gaz) en MWh utile

Le site fonctionne toute l'année ce qui est idéal pour le fonctionnement d'une chaufferie biomasse. La chaudière biomasse a été dimensionnée de façon à couvrir le maximum de besoin, ne pas descendre en dessous du minimum technique (30%) et fonctionner dans les conditions optimums de rendement.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

4.2.9 Choix technique et puissance

Une chaudière bois d'une puissance de 6.5 MW permet de garantir la production de 37 284 MWh utile de vapeur selon le profil du site. Afin de maintenir la chaudière en fonctionnement pendant le week-end et d'éviter de descendre en dessous du minimum technique, une certaine quantité d'énergie sera utilisée pour maintenir la chaudière gaz en mode veille, ce qui représente moins de 2% de la production totale de la chaudière bois.

Concrètement, il est indispensable d'éviter l'arrêt complet de la chaudière le week-end, donc une consigne de pression de décharge sera définie juste avant la consigne d'arrêt. Cette consigne sera utilisée pour réguler une petite vanne de décharge équipée d'un évent et d'un silencieux sur la sortie de vapeur.

4.2.10 Bilan énergétique

Le programme d'investissement a été élaboré afin de garantir une production minimale d'énergie renouvelable conforme aux besoins du site. Les besoins utiles en sortie chaudière (gaz+ biomasse) sont estimés à 42 465 MWh utiles par an.

Le récapitulatif du bilan énergétique en fonction de la source d'énergie est ci-dessous :

Chaudière	Énergie utile *MWh utile/an*	Énergie entrante *MWh PCI/an*	Quantité vapeur utile au barillet *(t/an)*
Gaz	5 181	5 757	7 798
Biomasse	37 284	43 353	57 150
Total	42 465	49 110	64 948

4.2.10.1.1 Dimensionnement et bilan énergétique en cas de doublement de la consommation du site Asmar

En cas de doublement de la consommation énergétique du site Asmar, le bilan d'énergie est ci-dessous :

Chaudière	Énergie utile *MWh utile/an*	Énergie entrante *MWh PCI/an*	Quantité vapeur utile au barillet *(t/an)*
Gaz	12 829	14 254	19 309
Biomasse	42 006	48 844	64 388
Total	54 835	63 099	83 697

Tableau 4 : Bilan d'énergie en cas de doublement de la consommation du site Asmar

Les besoins totaux annuels seront élevés à 54 835 MWh avec un taux de couverture biomasse de 76,6 %.

Le graphique ci-dessous illustre le profil de consommation vapeur utile pendant la période de doublement de la consommation du site Asmar :

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

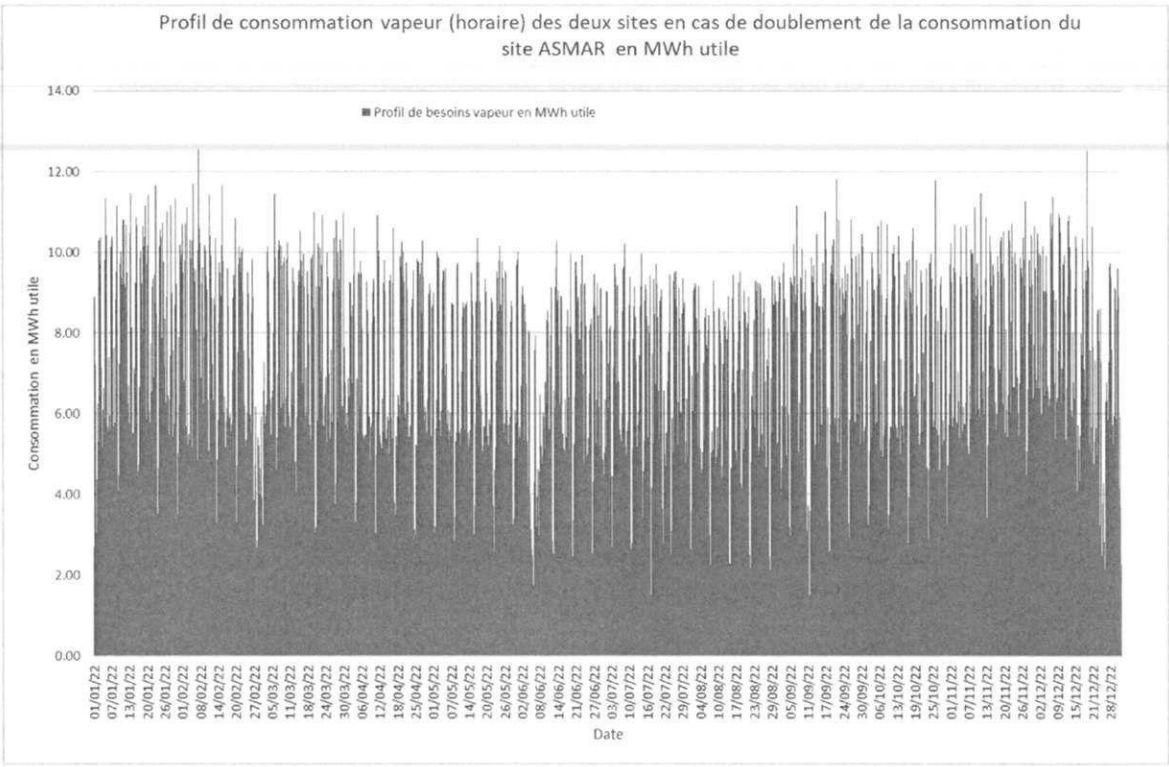


Figure 10: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le profil de consommation vapeur

La courbe monotone de consommation de vapeur ci-dessous représente la répartition de la production avec la conservation de chaudière biomasse de 6,5 MW en cas de doublement de la consommation du site Asmar.

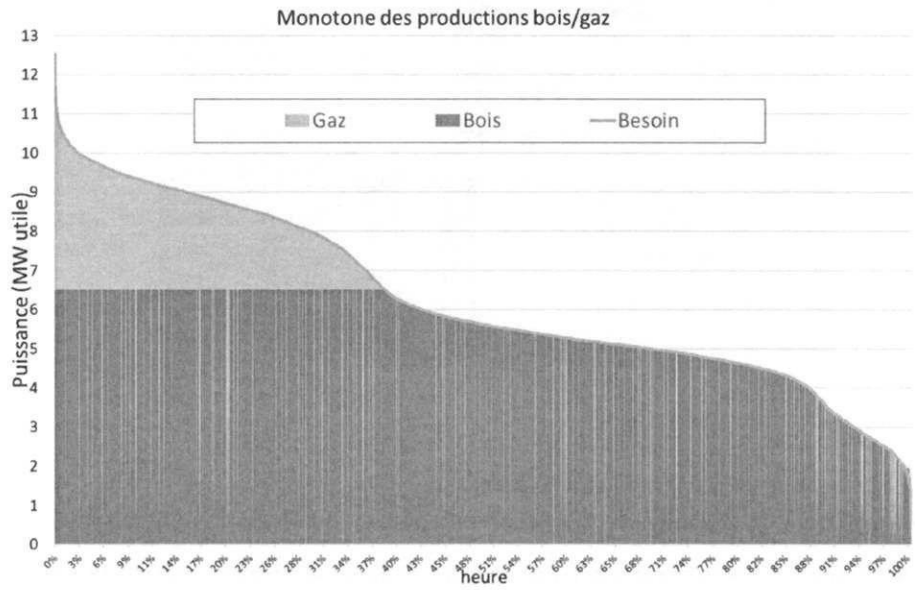


Figure 11: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le monotone de production

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

La courbe de production vapeur horaire en fonction de l'origine (gaz/biomasse) pour une consommation totale de 54 835 MWh utile par an en cas de doublement de la consommation Asmar est ci-dessous :

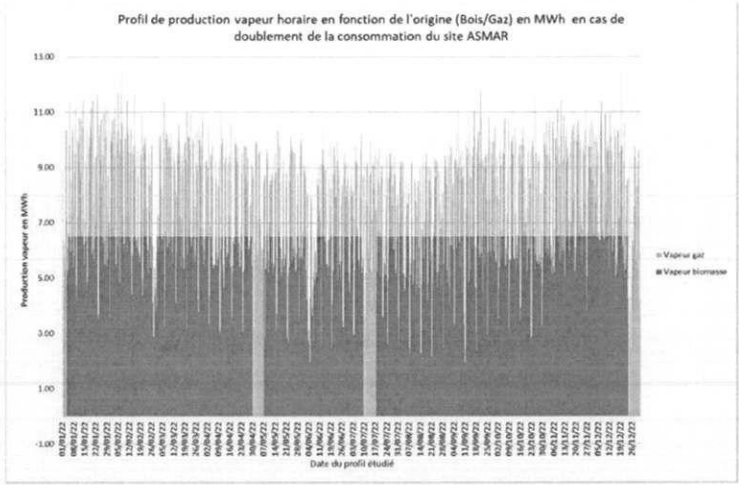


Figure 12: Impact du doublement de la consommation du site Asmar sur le profil production vapeur

5 Descriptif technique

5.1 Solution bois

La solution technique de la chaufferie biomasse est décrite ci -dessous

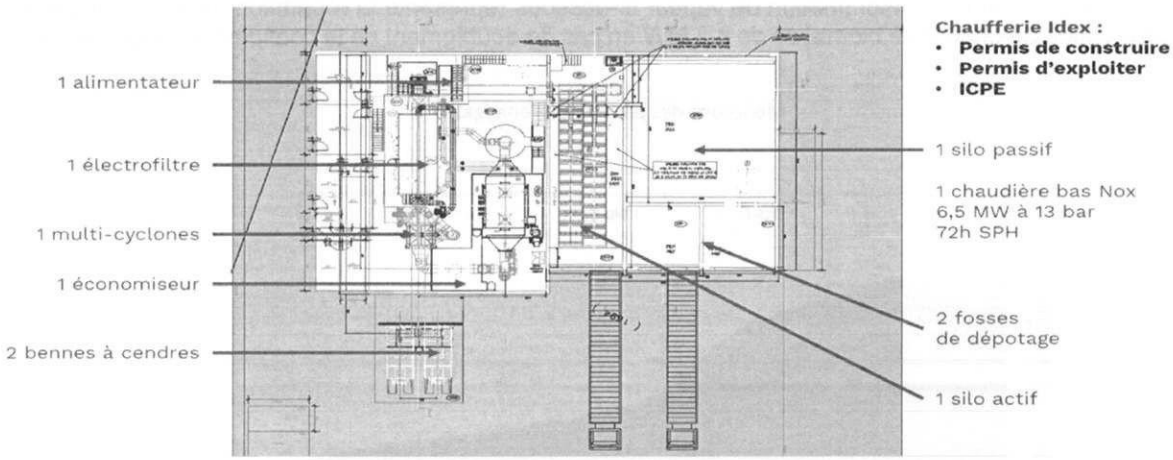


Figure 13: Solution technique de la chaufferie biomasse

5.1.1 Description générale de la chaudière bois

Il est proposé un bâtiment de stockage de biomasse équipé d'un système de pont grappin.

Le processus de livraison du bois commence par son dépôt dans une fosse enterrée (ou directement dans le silo actif), puis il est redistribué dans les différents silos de stockage (passif et/ou actif) à l'aide du pont grappin.

Données générales

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Fluide	Vapeur saturée 195°C
Débit vapeur	≈ 10 T/h
Température eau alimentaire	103°C
Pression de service	16 bar eff. en sortie chaudière
Pression maximum admissible	18 bar eff.

Consommation en combustible à pleine charge	2 390 kg/h	10,1 m^3/h

Tableau 5: Caractéristiques de la vapeur en sortie chaudière biomasse

5.2 Les chaudières gaz

La chaufferie gaz existante à l'Usine d'Asmar sera exploitée par LACTALIS Corcieux. Un nouveau barillet sera installé dans la chaufferie gaz et il y aura une liaison hydraulique par un rack entre la chaufferie gaz Asmar et la chaufferie biomasse.
La longueur des racks aérien entre la chaufferie biomasse et la chaufferie gaz ASMAR Corcieux est estimée à environ 153 m et sera à la charge d'IDEX. La chaudière gaz et la chaudière biomasse communiqueront via un poste de supervision automatisé.

5.2.1 Rack vapeur

Lors de la construction de la nouvelle chaufferie, il sera nécessaire de relier la chaufferie gaz Asmar existante où la distribution sera effectuée et la future chaufferie biomasse. Pour ce faire, un réseau rack vapeur (aérien) sera construit être la chaufferie biomasse et la chaufferie Asmar.

Ce type de réseau permet d'optimiser l'utilisation de l'espace disponible en hauteur, en passant les tuyaux le long de structures en hauteur plutôt que de les faire passer au sol. Ce réseau de rack d'environ 153 mètres linéaire sera conçu pour supporter les tuyaux nécessaires au transport de la vapeur depuis la future chaufferie biomasse jusqu'à la chaufferie gaz Asmar existante.

Voici ci-dessous une proposition du chemin du rack :

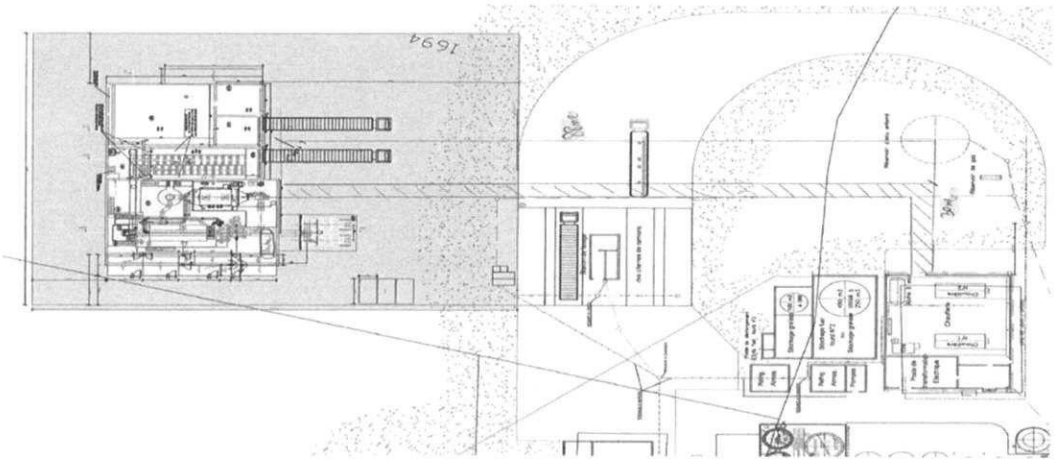


Figure 14: Proposition de chemin du rack

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Le chemin de câble tel que positionné sur la coupe est à discuter pour des mesures de sécurité avec LACTALIS.

5.3 Electricité

Les besoins en électricité sont liés aux consommations électriques spécifiques de chaque unité du process. Ces unités font elles-mêmes l'objet d'une distribution interne vers un ensemble de consommateurs.

Un local TGBT sera installé dans l'enceinte de la chaufferie et alimentera l'ensemble des équipements liés au process.

5.4 Appoint d'eau et effluents

Cette partie décrit les différents postes du process consommateurs d'eau et émissaires d'effluents.

5.4.1 Qualité d'eau fournie par LACTALIS

L'eau alimentaire doit donc être retraitée par LACTALIS Corcieux afin d'être compatible à celle exigée en chaudière biomasse selon la norme NF EN 12953-10 : 2003.

L'eau de purge chaudière sera envoyée dans le ballon d'éclatement des purges décrit précédemment. Les résiduels non revaporisés seront acheminés vers le réseau d'assainissement et seront, au préalable, traités et refroidis avec de l'eau adoucie afin de respecter la réglementation ICPE 2910-A pour les installations soumises à déclaration concernant les valeurs limites de rejet.

6 Implantation

6.1 PFD

Veuillez trouver ci-dessous le PFD (Schéma process) préliminaire :

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

PFD prévisionnel Projet LACTALIS CORCIEUX

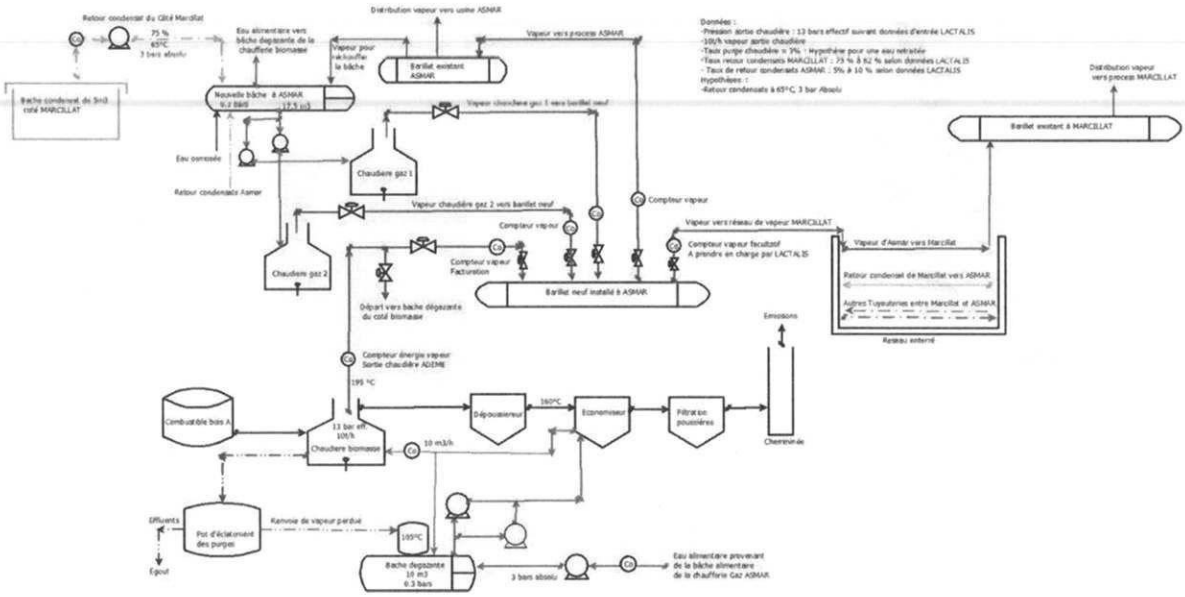


Figure 15: Schémas simplifié du process (PFD) de l'installation

6.2 Implantation sur le site

Différentes options d'emplacement ont été étudiées pour déterminer le meilleur site pour la nouvelle chaufferie. Suite à des discussions et en accord avec LACTALIS Corcieux, il a été décidé que la chaufferie serait située à proximité de la station de lavage, sur un terrain appartenant à LACTALIS Corcieux qui sera mis à disposition d'IDEX pour la durée du contrat.

Plusieurs points et contraintes ont été pris en compte pour proposer cet emplacement :

- Facilité d'accès pour les camions de livraison de biomasse.
- Séparation de la zone de livraison de combustible des zones de production.
- Conformité aux réglementations et recommandations des assureurs.
- Coordination avec LACTALIS pour l'implantation.

Cette implantation permet une livraison indépendante du bois tout en respectant les sens de circulation. Le pont-bascule de l'usine sera utilisé pour peser les camions transportant la biomasse. Les bennes à cendres sont positionnées le long du bâtiment.

IDEX a travaillé en collaboration avec LACTALIS Corcieux pour proposer une implantation et un plan pour le projet.

Veuillez trouver le « plan d'implantation » de l'installation de la chaufferie biomasse ci-dessous :

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

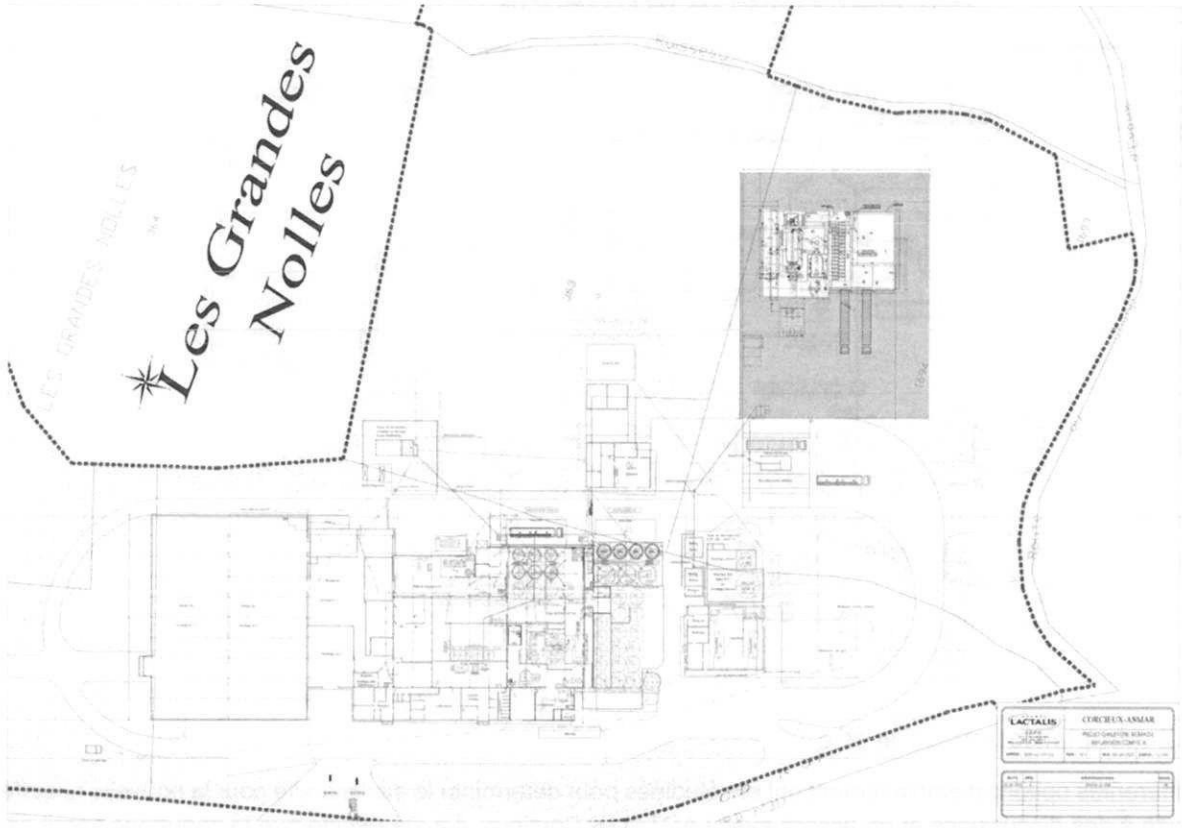


Figure 16: Plan d'implantation de la chaufferie biomasse

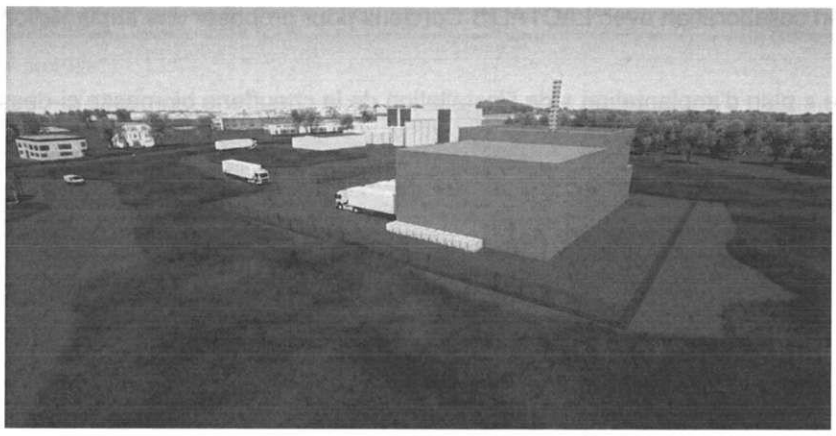
6.3 Raccordement au site

Un réseau de liaison vapeur d'environ 153 mètres sera nécessaire pour connecter la chaufferie biomasse au barillet vapeur du site. La tuyauterie de raccordement sera installée en aérien.

Pour le raccordement entre les deux usines, un réseau de vapeur d'environ 550 m sera installé en souterrain.

6.4 Proposition architecturale et Intégration paysagère

Afin de visualiser l'ensemble de la nouvelle installation sur le terrain, ci-dessous une modélisation 3D pour la nouvelle chaufferie



Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

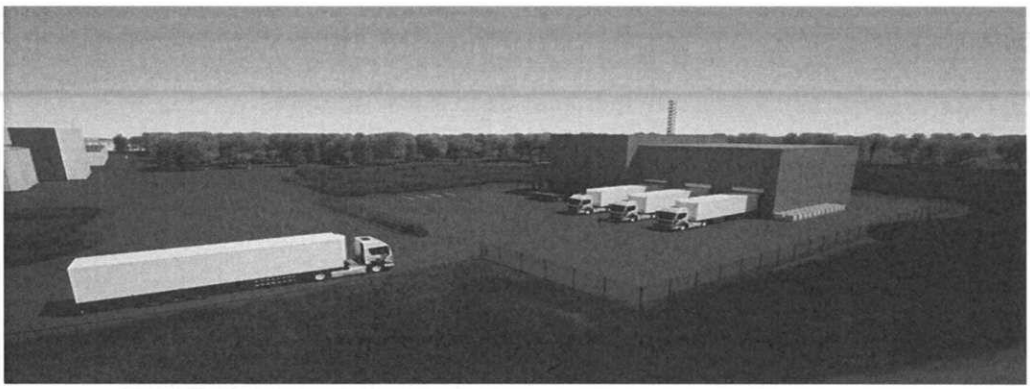


Figure 17: Vision 3D de la nouvelle chaufferie

6.5 Mode constructif du bâti

Le projet sera composé de quatre volumes distincts :

- La chaufferie bois;
- Le réseau de vapeur reliant les deux usines
- Le silo de stockage bois;
- Les bureaux.

Les espaces adjacents aux bâtiments seront aménagés avec des revêtements en enrobé adaptés à la circulation des poids lourds. Des marquages au sol et des panneaux de signalisation seront prévus.

Les travaux de terrassement seront réalisés en prévision de la construction des bâtiments.

7 Cadre règlementaire

7.1 ICPE : Installation classées pour la protection de l'environnement

La chaufferie biomasse sera alimentée en plaquettes forestières et en bois SDD, qui sont considérés comme des combustibles de type biomasse en mélange selon l'arrêté. Les puissances nominales cumulées des installations pouvant fonctionner simultanément seront inférieures à 20 MW, ce qui entraînera une déclaration sous la rubrique 2910.

Dans le cadre de cette démarche, la chaufferie biomasse sera soumise au régime des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) sous la rubrique Combustion 2910-A avec Déclaration.

Étant donné que pour 3,5 jours d'autonomie, le volume réel de biomasse stocké est supérieur à 1 000 m³ mais inférieur ou égal à 20 000 m³, le projet sera également soumis à la rubrique de stockage ICPE 1532 avec Déclaration.

7.2 PLU : Plan local d'Urbanisme

Le projet de construction de la chaufferie biomasse localisée dans une parcelle de l'usine Asmar Corcieux sera soumise au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Corcieux.

Voici un extrait du PLU partagé par la Mairie de Corcieux (Article 10 du PLU) ci-dessous :

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Article 10 – Ux : Hauteur des constructions

Mode de calcul :

Les hauteurs de constructions sont mesurées de la façon suivante :

La hauteur des constructions est mesurée, hors tout, à partir du point moyen du terrain d'assiette de la construction existant avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires pour la réalisation du projet.

Hauteur des constructions :

Les ouvrages de faibles emprises ou les constructions spécifiques liées à une activité présente sur le site (cheminées, superstructures, etc.), à condition que son emprise soit limitée à 20% de la surface totale du bâtiment, ne sont pas compris dans le calcul des hauteurs.

La hauteur maximale hors tout est fixée à 12 mètres.

Figure 18: Extrait du PLU en vigueur

7.3 Quotas

La chaufferie biomasse ne sera pas soumise au PNAQ.

7.4 Maîtrise des nuisances sonores

Une étude des impacts acoustiques sera réalisée dès la phase de conception afin d'intégrer les contraintes acoustiques dans le cahier des charges du bâtiment et du processus.

De plus, toutes les mesures nécessaires seront mises en œuvre pendant la phase d'exploitation pour garantir le respect des valeurs limites en termes de bruit.

8 Eléments financiers

8.1 Investissements

Le montant des investissements est estimé à xx millions d'euros HT répartis comme suit : dont xx millions d'euros HT revenant aux Investissements IDEX sur 20 ans et xx millions d'euros HT revenant à LACTALIS Corcieux.

Travaux fiancés par IDEX
Génie Civil et VRD Terrassement - voirie – réseaux ; Infrastructure pour fosses de réception - silo actif - local verin ; Fondations - plancher bas ; maçonnerie élévation; charpente métallique – serrurerie ; étanchéité - couverture – bardage ; peinture - divers
Chaudière et Process bois Extraction – Transfert ; Chaudière ; Traitement des fumées ; Décendrage ; Electricité et automatisme ; Transport, levage, montage, mise en route ; Régulation en fonction de l'humidité (hors compteur de calories) ; Benne cendres
Fumisterie Cheminée, Carneau, Silencieux, Transport & Montage ; Protection foudre selon NFEN62305-3; Passerelle d'accès aux trappes NFX, accès à partir du toit
BOP-Tuyauteries

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

• Tuyauterie vapeur de liaison entre réseau vapeur départ chaudière biomasse et bâche alimentaire biomasse • Tuyauterie eau alimentaire depuis bâche alimentaire en chaufferie biomasse vers chaudière Biomasse • Raccordement Eau industrielle (Collecteur depuis chaufferie gaz existante à proximité des pompes d'eau de forage située) • Collecteur condensats • Bâche dégazante + supports de bâches en chaufferie biomasse • Calorifuge et traçage électrique en chaufferie biomasse • Raccordement pompe alimentaire + panoplies (Fourniture de 2 pompes et compteur eau alimentaire) en chaufferie biomasse
Rack Rack (rack aérien) de tuyauteries entre chaufferie gaz ASMAR et nouvelle chaufferie biomasse
Electricité Courant fort et courant faible
Contrôle-Commande
Renvoi Central Incendie
Centrale Aspiration
Etudes, MOE, Assurance Etudes de sols, Etudes et mesures réglementaires, MOE process et GC
BOP-Tuyauteries • Fabrication et pose du nouveau barillet • Tuyauterie vapeur de liaison entre chaudière biomasse et nouveau barillet situé en chaufferie ASMAR • Tuyauterie vapeur de liaison entre nouveau barillet et ancien barillet tous 2 situés en chaufferie ASMAR
Chaufferie biomasse
Génie Civil et VRD du réseau enterré (coût partagé entre IDEX et LACTALIS) Travaux préparatoires, terrassements pour réseau enterré, Remblaiement de chaussée, avec matériaux extraits pour les espaces verts
Réseau vapeur installé en réseau enterré : • Réseau de vapeur Double enveloppe DN150/400, compris 3 chambres de purge (ligne vapeur +CONDENSAT)
Liaison réseau enterré process chaufferie
BOP-Tuyauteries cycle vapeur et auxiliaires : Réseau condensats sur Marcillat • Fourniture et Raccordement bâche de 5m^3 + pompe condensats + adaptation de la tuyauterie • Fourniture d'une bâche de condensat en inox 304L à l'ambiante • Fourniture et mise en place des supports de tuyauterie vapeur et condensats sur la toiture du bâtiment existant + reprise d'étanchéité • Découpe de la toiture et reprise d'étanchéité au niveau des traversées de toiture
Réseaux et chaufferies gaz
TOTAL CAPEX financé par IDEX : xx millions d'euros HT

Tableau 6: CAPEX IDEX

LACTALIS Corcieux sera en charge des investissements listés ci-dessous :

RESEAU PROCESS
Modifications Tuyauterie vapeur entre chaudières gaz 1 et 2 vers nouveau barillet DN150
Bâche alimentaire 17.5 m3 + Supports de bâche

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable

Réseau enterré- Travaux Génie Civil et VRD (coût mutualisé avec IDEX) Travaux préparatoires, terrassements pour réseau enterré, Remblaiement de chaussée, avec matériaux extraits pour les espaces verts
Réseau d'assainissement en PEHD D160 pour refoulement
Fourniture et pose de réseaux inox pré-isolé type inox pré-isolé, compris coudes
Fourniture et pose d'un réseau eau PEHD DN65, sortie de terre de part et d'autre
Gaine pour Fibre optique + 3 chambre vanne
Réseau Flash Cooler incluant liaisons
Réseau Permeat incluant liaisons
Réseau Sérum incluant liaisons
Réseau Retour lavage incluant liaisons
Réseaux DN65 : Calorifuge Ep 30mm laine de roche + finition tôle Isoxale
Etudes (Montant total était divisé par 2 entre IDEX et LACTALIS)
Installation de chantier et divers
Retraitement de l'eau
TOTAL RESEAU PROCESS : xx millions d'euros HT

Tableau 7: CAPEX financé par LACTALIS

9 Planning

9.1 Macro-planning

Le Macro-planning du projet est :

- **24 Septembre 2024** Signature du contrat avec LACTALIS CORCIEUX
- **Avril 2025** ICPE / PC (purgé)
- **Mai 2025** Ouverture du chantier
- **Juin 2027** Mise en Service Industrielle

Le respect de ce planning est dépendant du planning d'obtention des autorisations administratives requises.

Ce document est la propriété des sociétés indiquées ci-dessus et ne peut être reproduit ou communiqué sans leur autorisation préalable