

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Création d'une chaufferie Bois Energie – commune
de Diesen (57)

2 – Dossier Technique



Décembre 2021



setec
énergie environnement

Nom du rapport - Version	Date	Rédaction	Relecture
		Nom	Nom
DT Chaufferie Bois Energie à Diesen – Version D pour dépôt EHB-020-SEE-0-0002-D	29/07/2021	Aymeric JAYET	Gwenaelle LE DEODIC
DT Chaufferie Bois Energie à Diesen – Version 2 EHB-020-SEE-0-0002-	15/12/2021	Aymeric JAYET	Gwenaelle LE DEODIC

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
1.1. GENERALITES.....	5
1.2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS.....	6
2. GISEMENTS RECEPTIONNES.....	8
2.1. NATURE DES MATIERES REÇUES	8
2.2. APPROVISIONNEMENT.....	9
2.3. QUANTITES DES MATIERES REÇUES.....	11
2.4. MATIERES INTERDITES	11
3. FONCTIONNEMENT DU PROCESS.....	13
3.1. PLATEFORME BOIS ENERGIE	13
3.2. CHAUDIERE BOIS ENERGIE : FONCTIONNEMENT.....	16
3.3. PERFORMANCE ATTENDUE	18
3.4. TRAITEMENT DES CENDRES	18
3.5. TRAITEMENT DES FUMÉES.....	20
3.6. DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE	23
3.7. RAPPEL DES PRODUITS CONSOMMÉS ET DES EFFLUENTS LIÉS AU PROCESS.....	25
4. INSTALLATIONS ANNEXES	27
4.1. ZONE D'ENTRETIEN DES VEHICULES ET ENGINs	27
4.2. ZONE DE STOCKAGE ET DISTRIBUTION DE CARBURANT.....	27
4.3. GROUPE ELECTROGENE DE SECOURS	27
4.4. OUVRAGES DE GESTION DES EAUX.....	27
4.5. RESEAUX.....	29
4.6. ACCUEIL ET LOCAUX SOCIAUX	35
5. PHASE TRAVAUX.....	37
6. EXPLOITATION	38
6.1. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT	38
6.2. MOYENS SUR LE SITE.....	38
6.3. SUIVI D'EXPLOITATION	39
7. CIRCULATION ET SECURITE.....	40
7.1. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE	40
7.2. SIGNALÉTIQUE A L'ENTREE	40
7.3. DESCRIPTION DES CIRCULATIONS SUR LE SITE	40
8. GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET SECURITE INCENDIE	42

8.1. GESTION DES NUISANCES ET PROPRETE DU SITE	42
8.2. GESTION DES RISQUES	43
8.3. SECURITE INCENDIE.....	43
9. PERFORMANCES DE L'INSTALLATION.....	47
9.1. ÉNERGIE.....	47
9.2. ÉLIMINATION DES DECHETS D'EXPLOITATION.....	47

Liste des figures

Figure 1 : Plan masse du projet.....	7
Figure 2 : Référentiel ADEME Bois Energie 2017	8
Figure 3 : Zone d'approvisionnement en bois énergie.....	10
Figure 4 : Plateforme bois énergie	13
Figure 5 : Synoptique de circulation du bois énergie	14
Figure 6 : Exemple de système de stockage avec alimentation par le haut	15
Figure 7 : Diagramme du process de production de vapeur sur EHB	17
Figure 8 : Diagramme de la gestion des fumées sur le site EHB	22
Figure 9 : Synoptique de gestion des eaux.....	27
Figure 10 : Diagramme des différents flux d'eau utilisés sur le site EHB	31
Figure 11 : Schéma des réseaux d'eaux pluviales et usées sur le site Emile Huchet Biomasse	33
Figure 12 : Schéma du réseau vapeur envisagé à partir du le site Emile Huchet Biomasse	35
Figure 13 : Planning prévisionnel du projet	37

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition de tonnages de combustible par fournisseur	9
Tableau 2 : Nature, origine des intrants et tonnages prévus.....	11
Tableau 3 : Flux de cendres majorant en fonctionnement de l'installation Emile Huchet Biomasse.....	18
Tableau 4 : Règlementation ICPE concernant les bruits dans l'environnement (arrêté ministériel du 23 janvier 1997).....	21
Tableau 5 : Valeurs d'émissions attendues et VLE	24
Tableau 6 : Estimation des produits consommés et effluent produits par l'installation	25
Tableau 7 : Système de protection et détection automatique incendie	44

1. INTRODUCTION

1.1. GENERALITES

Le **dossier technique** est un document dont la fonction est de décrire en termes techniques l'ensemble des aménagements, équipements et procédures nécessaires à l'exploitation de la chaufferie Bois Energie, sur la commune de Diesen (57), en conformité avec la législation et les normes en vigueur. Sa lecture est complémentaire à celle du dossier « études d'impacts » dans la mesure :

- où il décrit le mode d'équipement, d'aménagement et d'exploitation de l'installation de la chaufferie bois énergie,
- où il reprend l'ensemble des mesures de réduction des impacts en illustrant leur intégration dans les choix techniques d'aménagement ou les procédures d'exploitation établis par l'exploitant.

Ce dossier présente plusieurs formes d'approches descriptives qui permettent d'appréhender l'intégralité des installations du site :

- la première approche consiste en un descriptif des aménagements techniques du projet ;
- la seconde approche permet d'appréhender le fonctionnement de chacun des aménagements ;
- la troisième expose les procédures de sécurité et de gestion des nuisances.

L'ensemble du dossier présente les options techniques importantes retenues pour la réalisation et l'exploitation de la chaufferie bois énergie qui sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires et se réfèrent aux dispositions issues de l'actuel état de l'art.

Les éléments graphiques du dossier et notamment les plans exposent les principes qui seront respectés et mis en application au quotidien. A titre exceptionnel et après validation auprès des services préfectoraux, des solutions techniques alternatives à celles décrites dans le présent dossier pourront être mises en œuvre par l'exploitant si elles assurent au moins un niveau d'efficacité, de fiabilité et de durabilité équivalent et ce dans le respect des évolutions de la réglementation.

Pour une meilleure lisibilité les différents plan et schémas présentés dans ce document sont également disponibles en annexe 1 en meilleure qualité graphique.

La sécurité, le traitement des nuisances et le respect de l'environnement sont les notions de base sur lesquelles s'apprécient les choix techniques adoptés dans le cadre de l'exploitation du site.

Pour rappel, le projet concerné par le présent dossier consiste à implanter une chaufferie bois énergie éligible au BCIAT (Appel à projets national Biomasse Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire) soutenu par l'Ademe.

Le projet portera le nom « **Emile Huchet Biomasse** » ou « **EHB** ». Son but est la production d'une vapeur d'origine renouvelable.

1.2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

Le projet Emile Huchet Biomasse est une centrale de production de vapeur par combustion de bois énergie.

L'approvisionnement de la chaudière sera constitué principalement de plaquettes de bois élaborées à partir de bois déchet non dangereux (80% en tonnage) ainsi que de 20 % de plaquettes de bois élaborées à partir de bois propre (plaquettes forestières).

La chaufferie bois énergie, exploitée par la société EP France Développement, est localisée sur une parcelle de la commune de Diesen (57), relevant d'une partie arrêtee du site de la Centrale Emile Huchet exploitée par la société GazelEnergie Generation. Elle est implantée à proximité des utilisateurs de vapeur pressentis de la plateforme chimique.

L'accès au site du projet se fait par l'entrée principale et les voies de circulation du site existant Emile Huchet.

Les plaquettes de bois énergie préparées sont apportées par voie routière. Le site dispose d'un système de pesage avec contrôle d'accès et ponts bascule (entrée/sortie) pour la pesée des combustibles, des consommables et résidus.

Le combustible acheminé est déchargé dans la zone de réception sur des transporteurs. Les plaquettes sont dépotées sur des quais dédiés, puis acheminées vers un overband électro-magnétique dans le but de retirer les métaux ferreux indésirables de manière préventive. Ensuite, les plaquettes sont acheminées vers 2 silos de stockage au moyen de convoyeurs à bande capotés. Le recours à 2 silos permet une flexibilité vis-à-vis du type combustible entrant.

Des vis d'extraction planétaires sous silos permettent d'acheminer le combustible dans des proportions choisies par convoyeur vers l'alimentation chaudière.

Des cendres et résidus résultant de la combustion de la biomasse seront produits. Les cendres seront envoyées en installation de stockage de déchets.

Les installations de l'EHB sont délimitées par une clôture d'une hauteur de 2 m. Un portail, fermé en dehors des heures d'ouvertures, interdit l'accès à l'installation à toute personne ou véhicule non autorisé.

L'ensemble des zones d'activité sera étanchéifié et les eaux de ruissellement collectées.

Le plan de masse ci-dessous permet de localiser les différentes zones fonctionnelles du site.

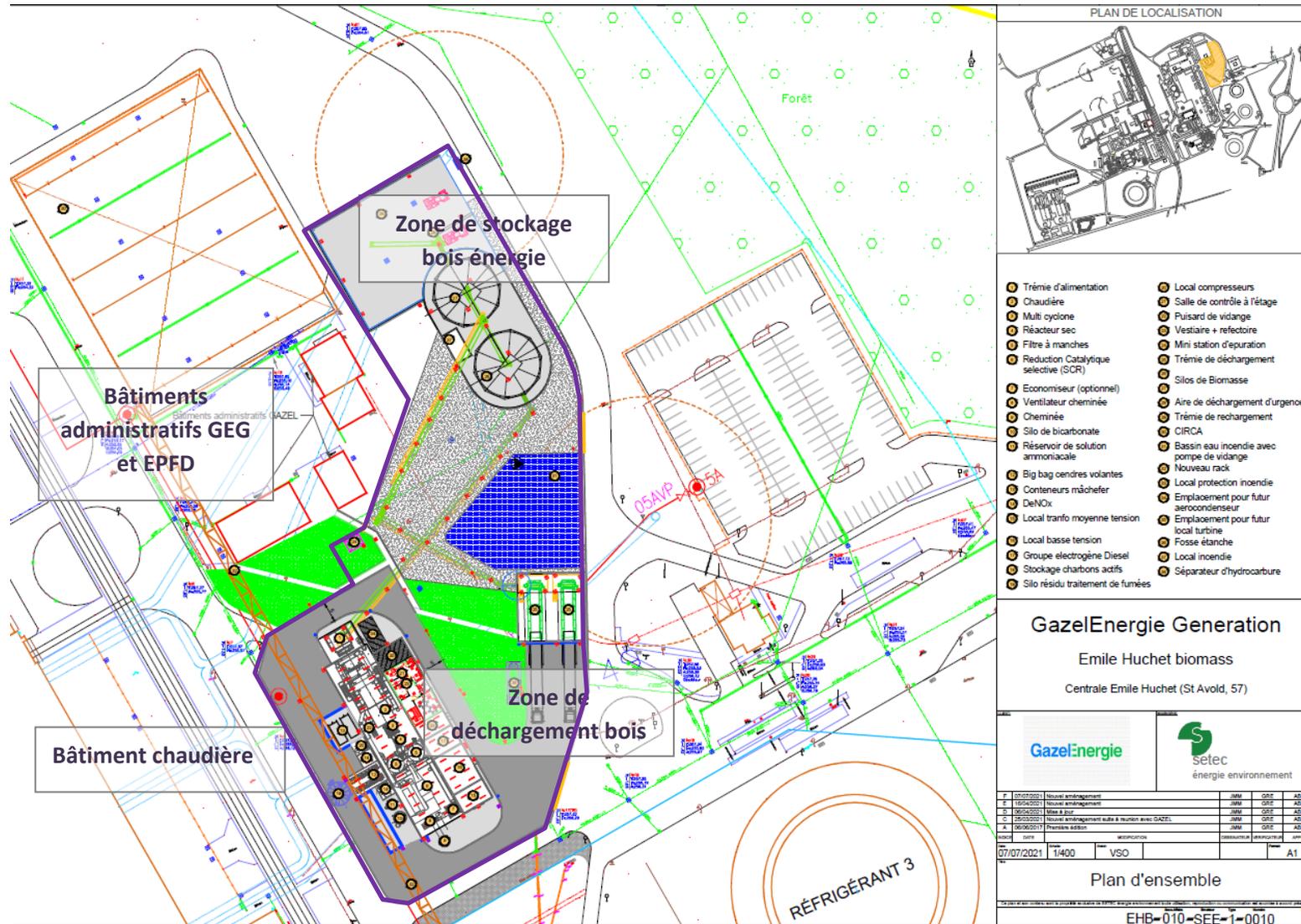


Figure 1 : Plan masse du projet

2. GISEMENTS RECEPTIONNES

2.1. NATURE DES MATIERES REÇUES

L'installation fonctionnera dans son cas de base avec du combustible bois déchets de type **bois B** (bois déchet (3c) selon la codification ADEME ci-dessous) à hauteur de 80 à 100 % du tonnage entrant et avec du combustible de type **bois A** à hauteur de 20 % maximum du tonnage entrant.

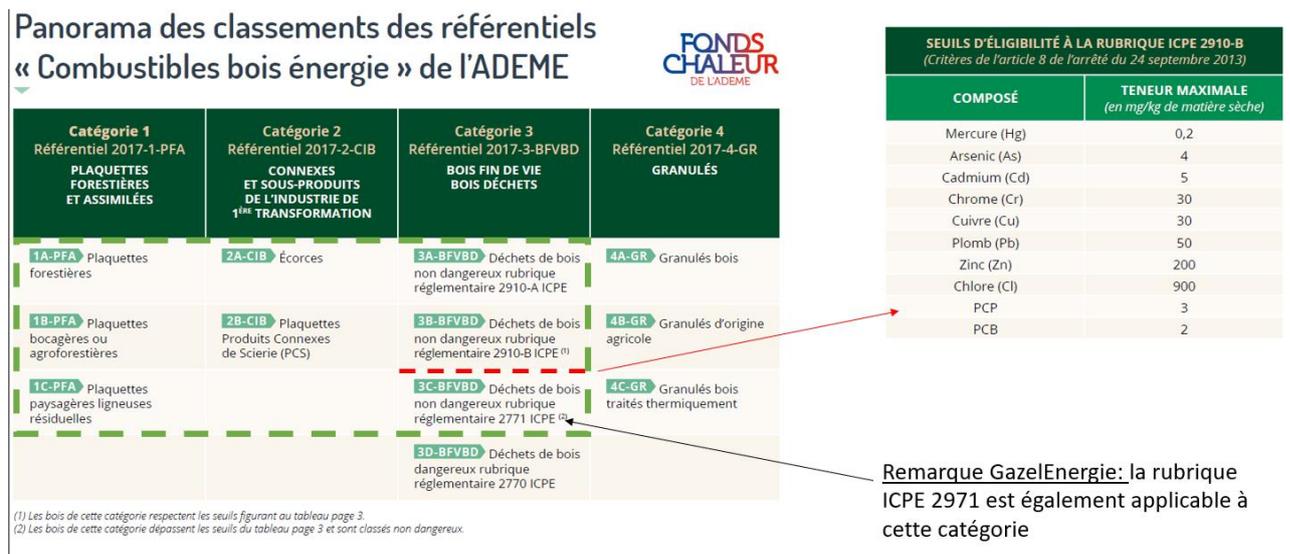


Figure 2 : Référentiel ADEME Bois Energie 2017

Le combustible **bois A** correspond à du bois « propre », on peut y retrouver des plaquettes forestières ou des déchets de bois d'emballage non traités et non peints (palettes, caquettes...)

Le combustible **bois B** correspond à des déchets de bois non dangereux, faiblement traités, peints ou vernis. On y retrouve surtout du bois d'ameublement (planches, contre-plaquée, ...) et aussi du bois de démolition.

Le combustible **bois B** répondra à la définition de combustibles solides de récupération (CSR) selon les critères de l'arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement soit :

- est préparé à partir de déchets non dangereux ;
- a un PCI sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ;
- a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ;
- ne dépasse pas les teneurs en chacun des composés mentionnés en annexe de l'arrêté.

Les fournisseurs de CSR devront justifier auprès de l'exploitant du respect de ces prescriptions : justificatifs à présenter à la contractualisation, annuellement puis à chaque livraison.

2.2. APPROVISIONNEMENT

Le plan d'approvisionnement présenté à l'ADEME dans le cadre l'appel à projet BCIAT permet d'identifier les tonnages attendus ainsi que les premiers fournisseurs.

Les quantités attendues sont :

- Pour le **bois A**, de 8 490 t/an
- Pour le **bois B**, de 34 000 t/an

Les fournisseurs suivants se sont engagés comme suit :

Tableau 1 : Répartition de tonnage de combustible par fournisseur

Fournisseur	Combustible	Tonnage/an	Mode de transport	Distance moyenne parcourus (km)
SYDEME	Bois B	13 000	Route	15
VTB Longeville-lès-Saint-Avold	Bois B	13 000	Route	10
MWM	Bois B	8 000	Route	18
Sabela	Bois A	4 500	Route	50
ONF Energie	Bois A	3 990	Route	55

Les gisements de **CSR** proposés par les fournisseurs ne font pas l'objet d'une concurrence d'usage avec un engagement déjà pris par les sociétés auprès d'une filière de valorisation plus vertueuse en France, comme indiqué dans les offres d'approvisionnement correspondantes, au vu de l'ordre suivant :

- Priorité 1 : Valorisation de matière ;
- Priorité 2 : Valorisation énergétique à une distance inférieure à celle du site Emile Huchet.

Ainsi, l'utilisation en combustion sur le site Emile Huchet des gisements proposés par ces fournisseurs permet non seulement d'affecter un débouché de valorisation énergétique à des gisements qui sinon pourrait être enfouis ou exportés, mais également de proposer un débouché local pour une filière territoriale.

Pour le **bois A**, les fournisseurs doivent remettre avec leurs lettres d'engagement tous les documents permettant de justifier de la traçabilité du combustible livré. Les fournisseurs de plaquettes forestières s'engagent notamment à fournir du bois certifié PEFC, SFC ou tout autres labels permettant d'assurer une gestion durable de la ressource, dont le taux certifié de 70 % est supérieur au taux régional de 59 %.

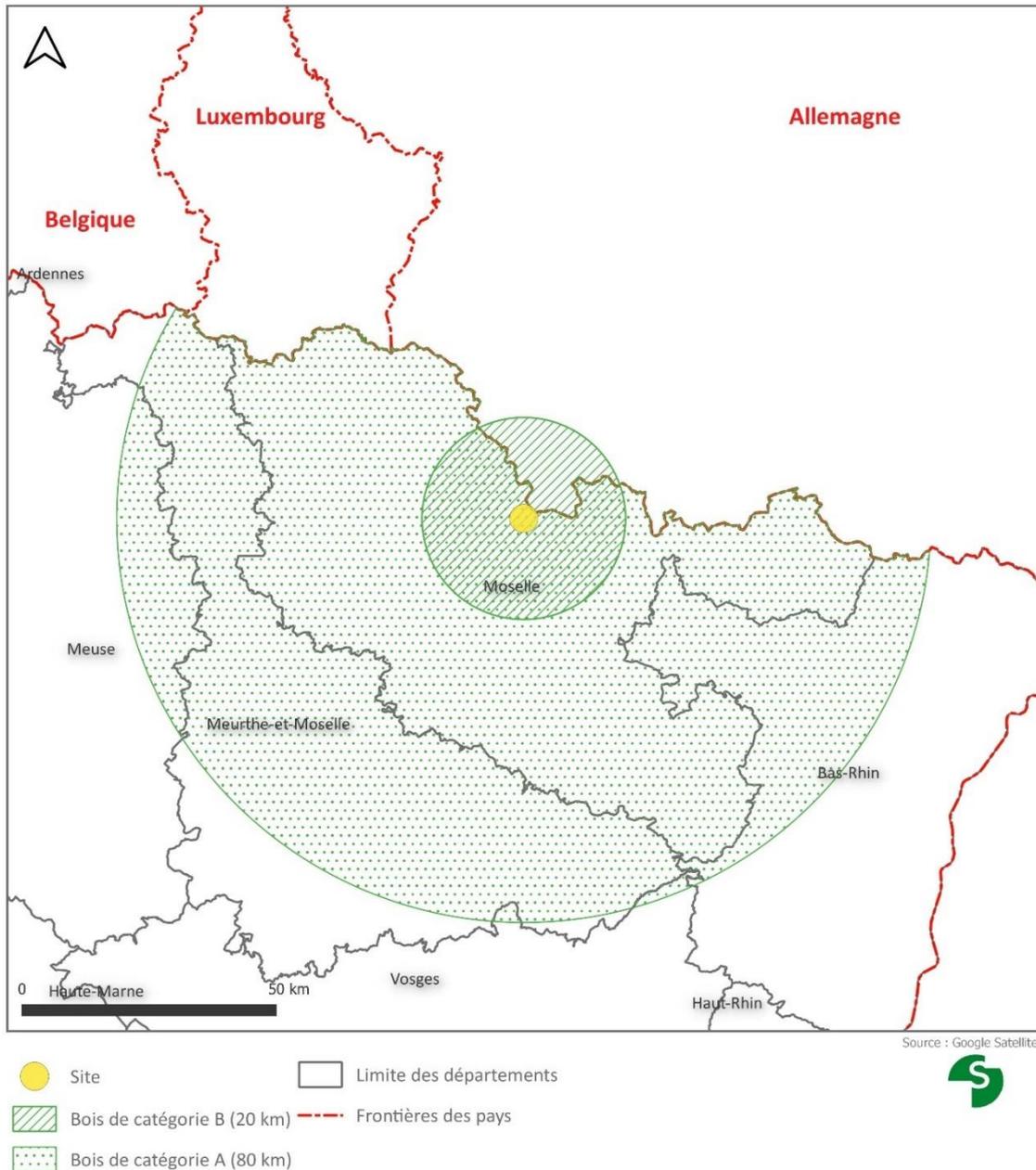


Figure 3 : Zone d'approvisionnement en bois énergie

Afin de faire face à d'éventuels aléas d'approvisionnement (marché en tension ou évolution de la composition du combustible), le design de la chaudière intègre la possibilité d'une forte variation du type de combustible entrant.

La répartition des différentes origines et typologies du bois énergie pourra varier dans les années à venir, mais se fera toujours en conformité avec la nomenclature ICPE et le plan d'approvisionnement validé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) dans le cadre de l'appel à projet BCIAT de l'ADEME.

2.3. QUANTITES DES MATIERES REÇUES

L'autorisation du site porte sur une capacité d'accueil de **43 000 tonnes par an**.

Le flux journalier moyen réceptionné pour 286 jours d'activité sera donc de **150 t/j**.

Cette capacité est donnée à titre indicatif, pour des réceptions lissées durant l'année. En réalité, la capacité de réception pourra être plus importante sur certaines journées afin de constituer des stocks de bois, pour pallier les ruptures d'approvisionnement (conditions climatiques, jours fériés...).

Le tableau ci-après précise la nature et l'origine géographique proche des produits :

Tableau 2 : Nature, origine des intrants et tonnages prévus

Type de combustible	Bois déchets, type bois B ¹	Bois A
Part de l'approvisionnement (% massique)	80 % du tonnage entrant minimum	20% du tonnage maximum (en cas de rupture des approvisionnements Bois B)
Pouvoir calorifique massique (MJ/kg)	PCI Bois déchet = 14,4 MJ/kg environ	PCI bois A = 10 MJ/kg environ
Régions d'origine de l'approvisionnement par type de combustible	Grand Est / Allemagne (zone frontalière site Emile Huchet) dans un rayon de 20 km	Grand Est dans un rayon de 80 km

2.4. MATIERES INTERDITES

D'une manière générale, la chaufferie bois énergie refusera tous déchets dangereux (réactifs, inflammables, explosifs, radioactifs...) et fermentescibles n'entrant pas dans les catégories des matières valorisables reçues. Tout déchet dont la manipulation entraîne des dangers ou dont la réactivité vis-à-vis des autres matériaux ou de l'eau entraîne des dangers immédiats ou différés sera refusé sur le centre.

Sont ainsi interdits, entre autres :

- les ordures ménagères ;
- les boues de station d'épuration ;

¹ répondant à la définition de Combustible Solide de Récupération (CSR) au sens de l'Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

- les déchets toxiques, explosifs, radioactifs ou susceptibles de s'enflammer spontanément ;
- les déchets dangereux et industriels spéciaux définis à l'article R 541-8 du code de l'environnement ;
- les bois traités dangereux (bois C).

Le procédé utilisé par EHB est exclusivement dédié au **bois énergie**.

3. FONCTIONNEMENT DU PROCESS

L'ensemble du process et des installations présentées dans ce dossier technique répondent au Meilleurs Techniques Disponibles (MTD) du BREF wi (waste incineration). Voir annexe dédiée aux MTD.

3.1. PLATEFORME BOIS ENERGIE

Le plan ci-dessous représente la zone de réception et stockage des matériaux.

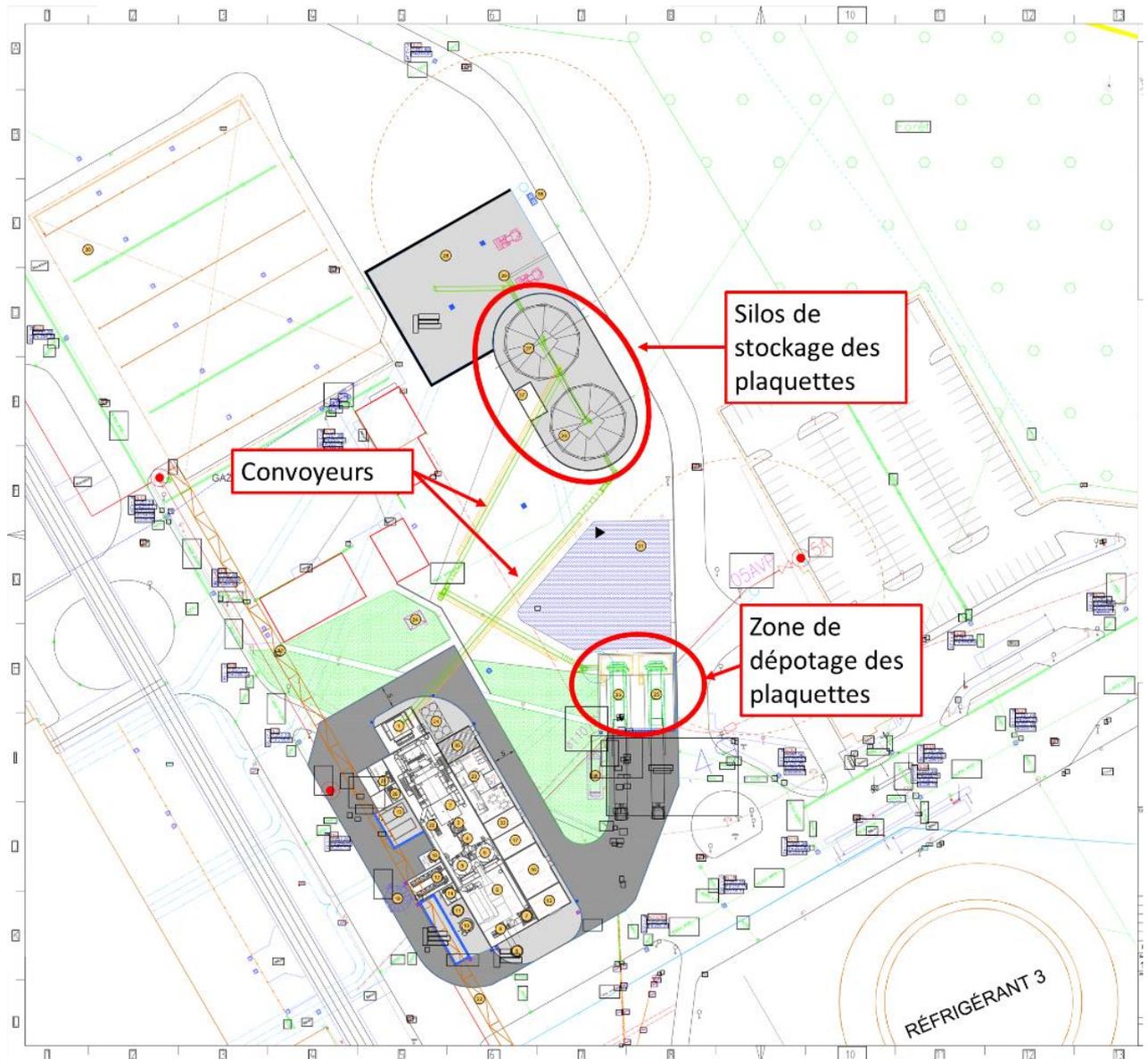


Figure 4 : Plateforme bois énergie

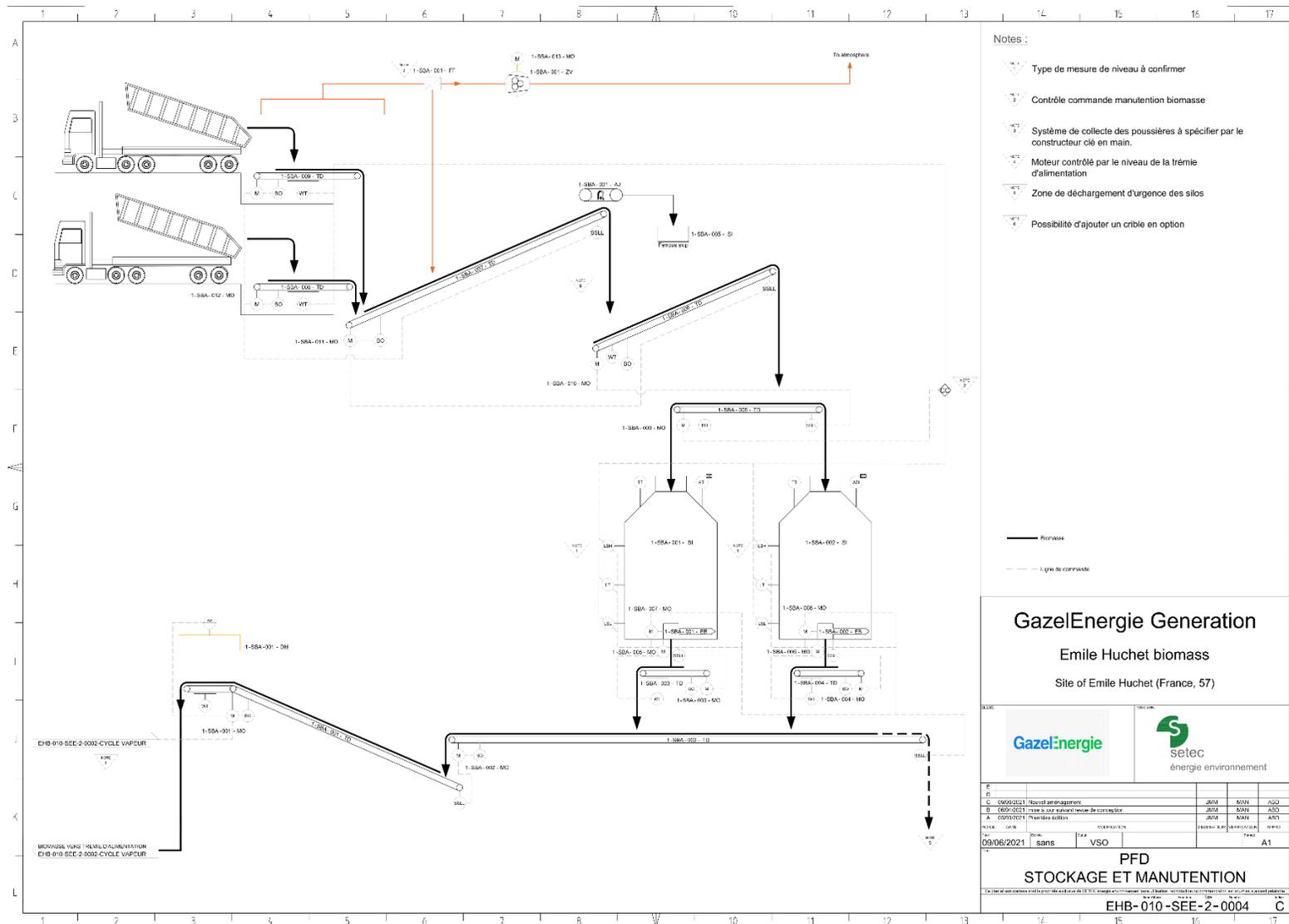


Figure 5 : Synoptique de circulation du bois énergie

3.1.1. RECEPTION DU BOIS

Le bois énergie est apportée par voie routière.

Le combustible acheminé est déchargé dans la zone de réception sur des transporteurs. Il est déposé sur des quais dédiés, puis acheminé vers un overband électro-magnétique dans le but de retirer les métaux ferreux indésirables de manière préventive.

Ensuite, le bois énergie est acheminé vers 2 silos de stockage au moyen de convoyeurs à bande capotés. Le recours à 2 silos permet une flexibilité vis-à-vis du type combustible entrant.

3.1.2. STOCKAGE DU BOIS

Le stockage du bois se fait dans 2 silos de même gabarit de stockage de 1 500 m³, d'un diamètre de 16 m et d'une hauteur de 19,4 m. La capacité de stockage ciblée sur site est de 5 jours d'exploitation.



Figure 6 : Exemple de système de stockage avec alimentation par le haut

Des vis d'extraction planétaires sous silos permettent d'acheminer le combustible dans des proportions choisies par convoyeur vers l'alimentation chaudière.

3.1.3. CONVOYEURS DE TRANSFERT VERS LA CHAUDIERE ET ALIMENTATION

Le bois énergie est acheminé vers la trémie d'alimentation de la chaudière d'une capacité de 30 m³, correspondant à plus d'une heure d'autonomie de la chaudière.

Une attention particulière est portée dans ce projet à la connaissance du débit de combustible entrant et de son taux d'humidité (traduisant son contenu énergétique), dans le but de suivre efficacement les performances de la chaudière. Ainsi le débit de combustible entrant est mesuré au moyen d'un débitmètre spécifique à la mesure et détection du débit en vrac, entre la trémie et le poussoir à piston d'alimentation du four.

De plus, une mesure du taux d'humidité du combustible présent dans la trémie d'alimentation par sonde infrarouge sera mise en place.

Un poussoir à piston à fréquence variable permettra la régulation du débit de combustible entrant dans la chaudière.

La bande du transporteur est prévue anti-feu ce qui permet de la préserver en cas de départ incendie et d'empêcher son éventuelle propagation.

3.2. CHAUDIERE BOIS ENERGIE : FONCTIONNEMENT

La chaudière est le module qui va assurer la combustion du bois énergie et qui va produire la vapeur.

La combustion se fait dans un four à grille refroidi à l'eau. L'arrivée d'air primaire et secondaire de combustion sont optimisées pour la maîtrise de la combustion et des émissions.

Le four est équipé de brûleurs gaz pour les opérations de démarrage ainsi que pour assurer le maintien de la température T2s 850°C (dans les cas de fonctionnement à charge réduite – MiniTech à 65%).

La chaudière sera de technologie à tubes d'eau, verticale, et se composera des éléments suivants :

- La chaudière à proprement parlé à tubes d'eau (ballon, économiseur, surchauffeur)
- Les tuyauteries d'alimentation et de purge
- L'instrumentation, la robinetterie et les capteurs
- Le système de ramonage des faisceaux
- Le système de récupération des cendres volantes sous chaudière

La chambre de combustion est dimensionnée de telle sorte que le déroulement de la combustion soit optimal afin d'obtenir un temps de séjour long et une température optimale des fumées à l'entrée des surchauffeurs. Cette zone de radiation formée de parois membranes est utilisée comme vaporisateur, elle est étanche aux fumées.

A l'intérieur du réservoir, des éléments appropriés séparent la vapeur de l'eau. L'eau de séparation est réintroduite dans le circuit d'évaporation alors que la vapeur est conduite vers le surchauffeur. Le réservoir sera équipé de matériels de régulation, de mesure, de contrôle et de sécurité.

Le schéma ci-après illustre le principe de production de vapeur :

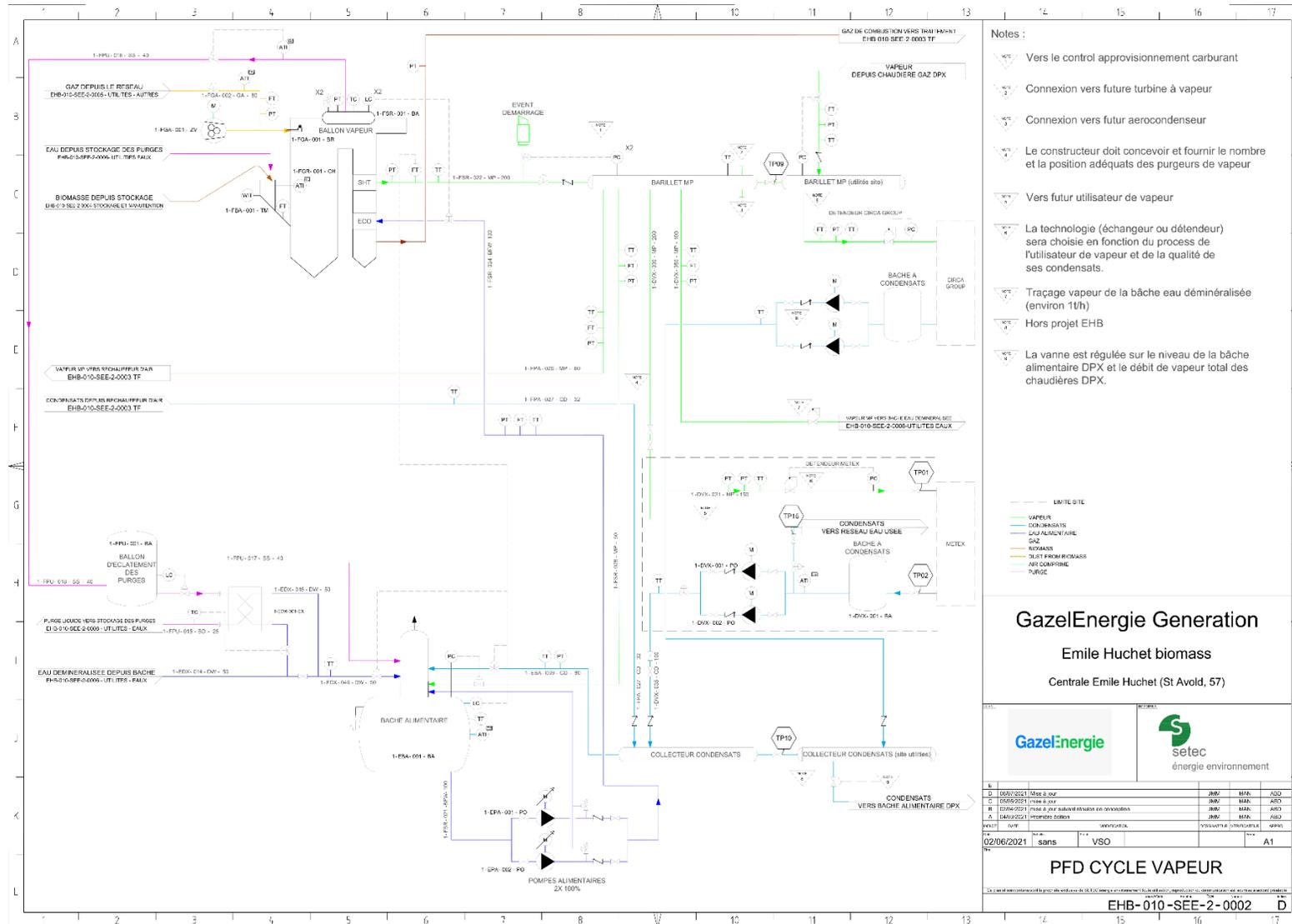


Figure 7 : Diagramme du process de production de vapeur sur EHB

3.3. PERFORMANCE ATTENDUE

Afin de répondre au besoin de la plateforme Chemiesis et de maintenir une activité sur le site Emile Huchet, la vapeur produite au niveau de l'échangeur va permettre d'alimenter les différents process consommateurs.

L'installation de production a été retenue avec les caractéristiques suivantes :

- Ressource énergétique : biomasse (mix bois déchet/plaquette forestière)
- Puissance primaire : 19,9 MW PCI
- Rendement minimum de la chaudière : 85 %
- Production : 25 t/h de vapeur.

Le cycle de la vapeur modélisé prévoit une température de vapeur en sortie chaudière de 250°C pour une pression de 25 bars abs. Les usagers seront fournis soit par un circuit ouvert de vapeur équipé d'une vanne de détente soit via une boucle fermée équipé d'échangeurs, la vanne ou les échangeurs permettant ainsi de créer de la vapeur côté industriel (15 bars, 208°C pour certains).

Après utilisation, les condensats ayant délivrés leur contenu énergétique aux usagers reviennent sur la chaufferie bois énergie.

L'unité aura une capacité d'environ 25 t/h de vapeur à 25 bars abs et 250°C, livrée en base aux clients de la plateforme chimique, avec un retour des condensats à 90°C. La disponibilité cible est de 8200 h/an, en tenant compte de 3 semaines d'arrêt de maintenance programmées par an.

3.4. TRAITEMENT DES CENDRES

De façon prévisionnelle, le combustible utilisé pour le projet Emile Huchet Biomasse présente :

- 5 % de taux de cendres (sec) pour le bois B
- 3 % de taux de cendres (sec) pour le bois A.

Dans un cas de fonctionnement sur tonnage entrant à 80 % de bois B - 20 % de bois A, ceci correspond à un taux de cendres de 4,6 % (sec).

Les résidus sont collectés à différentes étapes du process :

Le tableau suivant récapitule les différents flux et capacités de stockage considérés pour le projet Emile Huchet Biomasse, considérant un fonctionnement avec 100% de bois B (hypothèse majorante en termes d'émission de cendres).

Tableau 3 : Flux de cendres majorant en fonctionnement de l'installation Emile Huchet Biomasse

Type de cendres	Flux horaire et annuel	Capacité de stockage	Traitement/valorisation
Cendres sous foyer	0,200 t/h – 1 642 t/an	7 jours	ISDND ou sous couche routière

Type de cendres	Flux horaire et annuel	Capacité de stockage	Traitement/valorisation
Cendres volantes sous chaudière	0,010 t/h – 86 t/an	9 jours	ISDD (ou éventuellement ISDND suivant analyses)
Cendres volantes sous cyclone			
Résidus du TF	0,025 t/h – 204 t/an	54 jours	ISDND ou valorisation matière

Cendres sous foyer

Les cendres sous foyer sont extraites par l'intermédiaire d'une vis avant d'être refroidies en vue du stockage. Le refroidissement sera opéré par les eaux refroidies des purges chaudières. Le convoyage se fera soit via un convoyeur à chaînes immergé soit par un système sec de type Magaldi, le convoyage permet d'envoyer les cendres vers une benne de stockage ouverte (27 m³). Le stockage permet une autonomie de 7 jours de production.

Ces cendres peuvent être valorisées par des entreprises spécialisées dans la reconversion des cendres en produits de construction routière, après maturation de ces dernières ; en particulier la société Surschiste affiliée à GazelEnergie et présente sur le site Emile Huchet. A défaut, elles peuvent aussi être envoyées vers des installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND).

La composition des cendres sous foyer sera analysée conformément à la réglementation, 1 fois par mois.

Cendres volantes

Les cendres volantes récupérées par l'intermédiaire d'un multicyclone sont envoyées vers un silo de stockage commun avec les cendres volantes récupérées sous chaudière. Ce silo de stockage possède une capacité de stockage de 9 jours de production.

Ce dépoussiérage préliminaire permet de traiter de manière différenciée les cendres volantes polluées et les résidus de traitement de fumées ainsi valorisables. Par ailleurs, ce dépoussiérage préliminaire permet d'éviter un engorgement conséquent des filtres à manches.

Sous le filtre à manche

Les résidus du traitement de fumées sont collectés au moyen de filtre à manche lors du traitement des fumées. Les gâteaux de filtration sont retirés des filtres via l'injection d'air comprimé, pour être dirigés vers un stockage spécifique.

Ces cendres sont supposées non dangereuses, en raison de l'épuration préalable réalisée par cyclone. Elles sont composées des éléments suivants, dont les débits approximatifs attendus sont précisés :

- NaCl – 4,5 kg/h
- Na₂SO₄ – 12 kg/h

- NaF – 3,5 kg/h

La composition de ces cendres sera analysée de façon trimestrielle.

Ces cendres peuvent être valorisées par des utilisateurs de chlorure de sodium, sulfate de sodium ou fluorure de sodium, ou être envoyées à défaut vers un centre de stockage des déchets non dangereux (ISDND).

3.5. TRAITEMENT DES FUMÉES

Le système de traitement proposé sera de **type sec** et répondra aux exigences du BREF incinération. Il consistera à injecter du bicarbonate de sodium broyé et du charbon actif pour la captation de polluants, dont les résidus sont séparés en aval par l'intermédiaire d'un filtre à manches. Une pré-filtration des poussières sera assurée à l'aide d'un cyclone.

Les résidus du traitement des fumées sont ensuite envoyés vers un silo de stockage d'une autonomie de 54 jours de production.

Un traitement de réduction des NOx est prévu, dans un réacteur catalytique (SCR), par injection d'une solution d'ammoniaque.

L'ensemble des produits utilisés pour le traitement des fumées est stocké sur le site.

La centrale est pilotée par un système de supervision et de contrôle-commande, avec l'instrumentation associée, depuis la salle de contrôle.

Le bon fonctionnement des filtres à manches, y compris le nettoyage, et la conformité aux prescriptions sont assurés par un système de surveillance comprenant les mesures de la pression différentielle, de la température et du niveau de remplissage des trémies. Le nettoyage entièrement automatique des manches filtrantes est assuré par des impulsions d'air comprimé.

Pour permettre des travaux d'inspection et de maintenance, il est pourvu des ouvertures nécessaires et une porte d'inspection est prévue dans le caisson d'aspiration. Un silencieux sera implanté en aval du ventilateur de tirage si nécessaire. Sa fonction est d'atténuer la transmission de bruit des équipements et de maîtriser les bruits de bouche de la cheminée, le niveau sonore respectera la réglementation ICPE (voir tableau suivant).

Tableau 4 : Règlementation ICPE concernant les bruits dans l'environnement (arrêté ministériel du 23 janvier 1997)

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété **ne doit pas dépasser 70 dB(A) en période jour et 60 dB(A) en période nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Les condensats, provenant de la cheminée, sont rassemblés vers un collecteur, de même que le condensat issu des fumées prélevées pour mesures. Cette conduite évacue les condensats vers le réseau des eaux industrielles (présenté dans le chapitre « Ouvrages de gestion des eaux »).

La cheminée fera environ 36m et sera équipée par ailleurs d'un balisage diurne et nocturne ainsi que d'un paratonnerre si nécessaire (en attente des résultats de l'analyse du risque foudre).

Les filtres ainsi que toutes les gaines de fumées sont soigneusement calorifugés pour éviter tout risque de corrosion. De plus, les jonctions sont assurées par des compensateurs étanches, accessibles par des passerelles.

Les équipements de contrôle des émissions, proposés, permettent de mesurer la concentration des gaz et de vérifier que les quantités de polluants émis ne dépassent pas les limites autorisées. Il s'agit d'un analyseur de gaz en cheminée et d'un équipement de mesure des poussières associés à un module de calibration automatique.

Le schéma ci-après rappelle le principe de gestion des fumées sur le site :

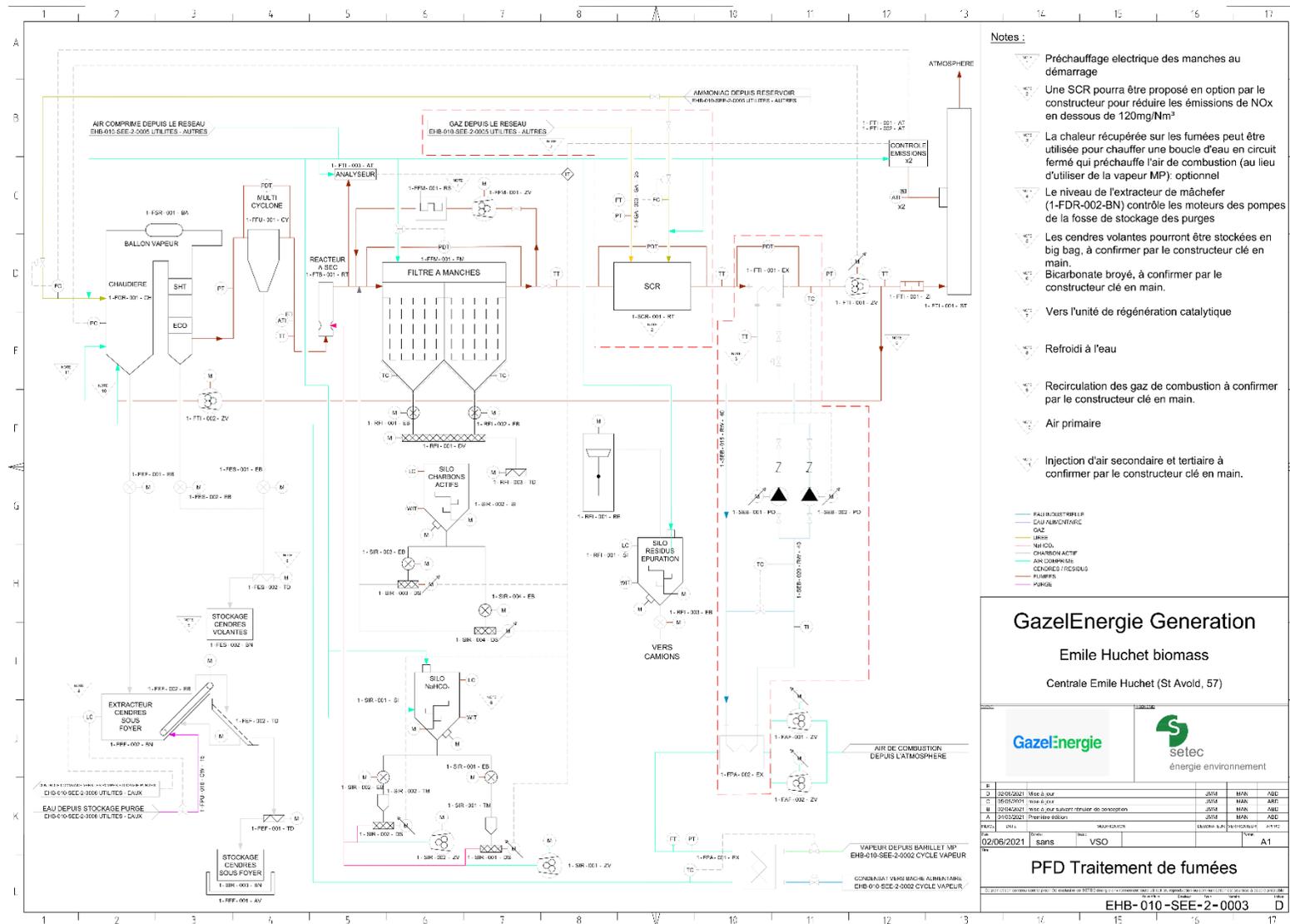


Figure 8 : Diagramme de la gestion des fumées sur le site EHB

3.6. DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE

La mesure de l'énergie thermique dans un circuit permet de :

- Connaître les quantités d'énergie produites par la chaudière et consommées par le circuit de l'utilisateur ;
- Déterminer le rendement de l'installation, le coût de production de l'énergie thermique et la consommation d'énergie par unité de produit fini (dans le cas d'une entreprise industrielle) ;
- Adapter la production d'énergie thermique à la demande du circuit de l'utilisateur ;
- Et surtout de valider de manière normalisée et fiable les quantités d'énergie thermique effectivement produites, dans le cadre du conditionnement d'une aide financière à la production réelle de la chaudière.

La méthode de calcul de la production d'énergie thermique horaire cumulée sera retenue, conformément aux prescriptions de l'ADEME dans son cahier des charges « Suivi à distance de la production d'énergie thermique » (ADEME, mai 2012).

Pour le comptage de l'énergie thermique, il sera nécessaire de mesurer le débit massique ou volumique du fluide caloporteur et la différence d'enthalpie entre l'amont et l'aval du système d'échange thermique. Dans le cas de la vapeur, il est alors nécessaire de mesurer la pression et la température en sortie chaudière et la température en entrée chaudière (étant indépendante de la pression en phase liquide).

L'instrumentation de la centrale inclura les points de comptage nécessaires au suivi de la performance, selon le cahier des charges de l'ADEME, et comptera les équipements suivants :

- Compteurs d'énergie thermique complets ou les équipements suivants ;
- Débitmètres ;
- Sondes de température ;
- Sondes de pression ;
- Concentrateur/intégrateur des données mesurées.

La fréquence de comptage doit permettre le calcul de l'énergie thermique produite par l'installation à une fréquence horaire.

Il est prévu qu'un enregistrement des données de production soit conservé par l'exploitant, pour son propre contrôle interne mais aussi en vue de faciliter un audit éventuel de l'installation.

Par ailleurs, afin d'assurer le suivi de fonctionnement et des performances des installations, les données suivantes seront à minima mesurées :

- Débit de biomasse utilisé par pesée (bascule intégratrice) sur le convoyeur d'alimentation chaudière ;
- Débit, température et conductivité de l'eau déminée arrivée usagers ;
- Température de l'arrivée d'eau déminée en bêche alimentaire après réchauffage ;
- Débit, pression et température de l'eau alimentaire en entrée chaudière ;
- Débit, température et pression de la vapeur en sortie chaudière ;
- Débit, température et pression de la vapeur de départ usager ;

- Températures en haut de la chambre de combustion et entre les différents faisceaux surchauffeurs et économiseurs de la chaudière ;
- Sonde d'O₂ redondante en sortie de l'économiseur chaudière ;
- Sondes de température entrée et sortie économiseur final post traitement de fumée ;
- Emissions atmosphériques règlementaires ;
- Chaleur produite et vendue au client au moyen de débitmètres et calculateurs adaptés (comptage commercial).

Les équipements de contrôle des émissions proposés permettent de mesurer la concentration des gaz et de vérifier que les quantités émises ne dépassent pas les limites autorisées. Il s'agit d'un analyseur de gaz en cheminée et d'un équipement de mesure des poussières associés à un module de calibration automatique.

Le système de traitement des fumées décrit précédemment permet d'atteindre des performances répondant aux valeurs d'émissions retenues pour le projet, à savoir celles définies par l'arrêté du 12 janvier 21 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

En conditions normales de fonctionnement, l'exploitation respectera les valeurs limites d'émissions suivantes :

Tableau 5 : Valeurs d'émissions attendues et VLE

Polluants	VLE Réglementaires : ICPE 3520 (mg/Nm ³)
Poussières	5
Composés organiques volatils totaux (COVT)	10
Monoxyde de carbone (CO)	50
Acide chlorhydrique (HCL)	6
Acide fluorhydrique (HF)	1
Dioxyde de soufre (SO ₂)	30
Oxydes d'azote (NO _x)	80
Ammoniac (NH ₃)	10
Cadmium et Thallium (Cd+Tl)	0,02
Autres métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,3
Mercuré (Hg)	0,02

3.7. RAPPEL DES PRODUITS CONSOMMES ET DES EFFLUENTS LIES AU PROCESS

Tableau 6 : Estimation des produits consommés et effluent produits par l'installation

Éléments	Quantité	Unité	Fréquence (ND=non définie)	Qualité/ Notes
Gaz	1001,74	Nm ³ /h	Seulement au démarrage de l'installation (~2 jours/an)	Type H ou Type H et Type B mix
Air comprimé	201,88	Nm ³ /h	Non défini	6 barg, classe 2
Eau potable	0,08	m ³ /h	ND	Pour la salle de contrôle (20 employés) : 100L/j/employé Pour les douches de secours et les rinces yeux
Eau industrielle	40	m ³ /semaine	1 fois par semaine (environ 40 m ³ pendant 1 heure)	Eau de nettoyage. Pression : 6 barg.
Eau anti-incendie	170	m ³ /h	En cas d'incendie	Pression : 5 barg
Eau déminéralisée	4,1	t/h	ND	<u>Caractéristiques</u> pH à 25°C: 7 silicates: < 1-5 µg/L conductivité: < 0.057 µS/cm Température: 15 to 25°C - Cette consommation correspond à 15% des pertes sur le réseau vapeur / condensat et 2% de purge sur la production de vapeur de chaudière.
Solution d'ammoniaque	0,03	t/h	ND	Solution d'ammoniaque à 24,5% Densité : 903 kg/m ³
Bicarbonate	0,03	t/h	ND	Bicarbonate écrasé densité : 1000 kg/m ³
Charbon actif	0,003	t/h	ND	Densité : 500 kg/m ³

Eléments	Quantité	Unité	Fréquence (ND=non définie)	Qualité/ Notes
Electricité	1 300	kVA	En continu, la consommation de pointe incluse	20kV et 5kV
Eau sanitaire	1,35	m ³ /j	ND	
Effluents des eaux incendies	450	m ³	En cas d'incendie	
Liquide de purge	0,33	t/h	ND	Est envoyé vers le réseau de traitement des eaux
Eaux pluviales	385	l/s	Sur la base d'une pluie décennale	
Cendres sous foyer	6	t/j	ND	
Cendres volantes	0,3	t/j	ND	
Résidus du traitement de fumée	0,6	t/j	ND	

4. INSTALLATIONS ANNEXES

4.1. ZONE D'ENTRETIEN DES VEHICULES ET ENGIN

Il n'y aura pas d'atelier de réparation des engins sur le site (voir partie 6.2.2). Seule une zone de garage est définie.

La maintenance des engins se fera en externe.

4.2. ZONE DE STOCKAGE ET DISTRIBUTION DE CARBURANT

Du fioul sera stocké à proximité du générateur de secours afin de permettre son fonctionnement en cas de besoin.

4.3. GROUPE ELECTROGENE DE SECOURS

Le groupe électrogène de secours est implanté à proximité de la cuve fioul double enveloppe. Cet équipement sera utilisé en cas de panne sur le réseau électrique pour préserver certains équipements et assurer une mise à l'arrêt sans risque de l'installation.

4.4. OUVRAGES DE GESTION DES EAUX

Le principe de gestion des eaux est synthétisé dans le synoptique ci-après :

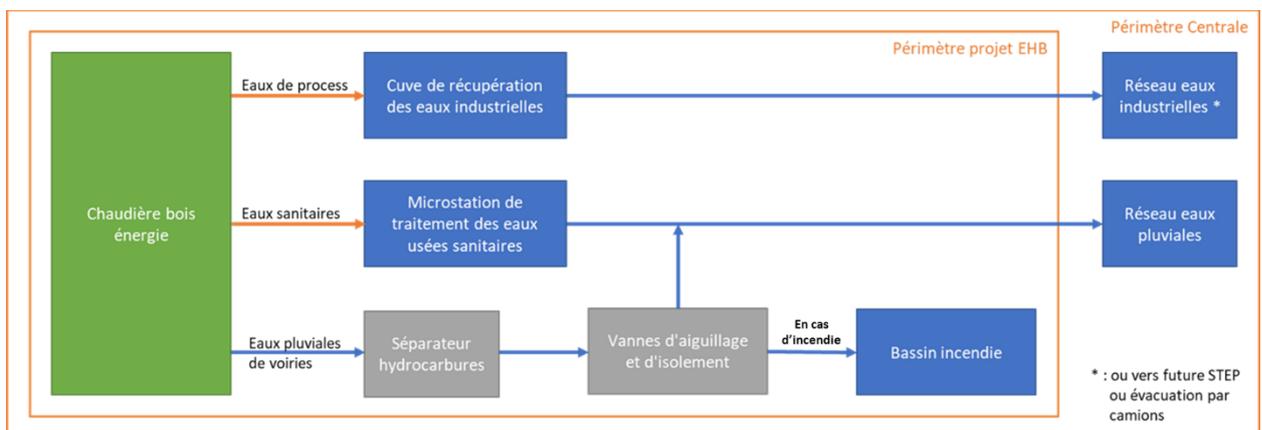


Figure 9 : Synoptique de gestion des eaux

4.4.1. Bassin d'incendie

En cas d'incendie, une vanne coupe le réseau d'eau pluviale de l'extérieur du site Emile Huchet Biomasse, les eaux d'extinction d'incendie sont alors redirigées vers le bassin d'incendie. Le bassin d'incendie d'une capacité d'au moins 450 m³. Ce bassin sera étanché par un complexe géo membrane.

Le volume du bassin est défini selon les règles D9A dont les détails sont rappelés dans la partie 8.10 de l'étude de dangers.

Une pompe sera installée en fond de bassin afin de vider le bassin des eaux météoritique qui peuvent le remplir, eaux qui sont envoyées dans le réseau d'eau pluviale.

4.4.2. Fosse de récupération des eaux industrielles

Les eaux de process seront en quantité limitées, environ 330 litres/h (voir partie 3.7).

Une cuve enterrée collecte l'ensemble des purges, les échantillons de la chaudière refroidies, les condensats de cheminé et les eaux entrées en contact avec les mâchefers. Cette cuve devra présenter une capacité de 10 à 15 m³.

Les eaux seront ensuite dirigées vers la cuve enterrée qui servira de stockage tampon puis pompées en vue d'une collecte par camion par un prestataire pour traitement en externe (1 fois/mois environ).

De plus la cuve pourra être interconnectée avec la future STEP (en projet) dès sa mise en service.

4.4.3. Micro-station de traitement des eaux usées sanitaires

Les eaux usées sanitaires seront collectées et traitées par une micro-station dimensionnée à l'échelle de la consommation d'eau sanitaire (1,35 m³/j soit 9 personnes équivalentes).

Le traitement des eaux usées sera conforme à la norme NF EN 12-566 : petites installations de traitement des eaux usées et à l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées.

Le traitement des eaux usées sera conçu selon le procédé de culture fixe immergée aérobie composé de 3 compartiments :

- Décanteur,
- Bassin d'aération,
- Clarificateur,

Après traitement, ces eaux seront dirigées vers le réseau eaux pluviales du site Emile Huchet.

4.4.4. Réseau d'eau pluviale

Les eaux pluviales du site sont collectées puis passent par un séparateur d'hydrocarbures d'une capacité nominale de 50 L/s. Les eaux rejoignent ensuite les eaux issues de la micro-station de traitement des eaux usées sanitaires et sont envoyées vers le réseau d'eau pluviale du site Emile Huchet.

4.5. RESEAUX

4.5.1. ELECTRICITE

L'alimentation en énergie sera assurée à partir du réseau GEG connecté au réseau RTE. Afin d'assurer l'alimentation, une convention sera signée (avec GEG, ou une entité créée par GEG).

Sur le site, sont installés 5 postes de transformation munis des équipements de sécurité aux normes réparties dans deux locaux électriques :

- Dans le local électrique HTA :
 - Un transformateur 20 kV/400V de 1600 kVA (alimentation normale)
 - Un transformateur 5 kV/400V de 1600 kVA (alimentation secours)
- Dans le local électrique basse tension :
 - 2 transformateurs de 63 kVA (distribution 230V 50Hz)
 - 1 transformateur de 250 kVA (auxiliaires 400V 50Hz)

Ces transformateurs alimenteront les cinq TGBT (Tableaux Généraux Basse Tension) également installés dans le local électrique BT, alimentant : procédé, équipements, utilités, éclairage, prises de courant, etc.

4.5.2. ALIMENTATION EN EAU

L'alimentation en eau potable du bâtiment (bureaux, base vie) s'effectuera à partir du réseau public passant au niveau du site Emile Huchet. Le réseau sera équipé d'un clapet anti-retour évitant en toute circonstance une pollution potentielle par retour d'eau polluée.

Les autres besoins en eau potable sont :

- Douches et rince-œil : Des douches et des rince-œil seront mis en place dans l'installation dans le but de protéger le personnel le cas échéant.
- Sanitaires : Les sanitaires sont alimentés par le réseau d'eau de ville via la canalisation d'eau de ville.

Au niveau du process de la chaufferie, des besoins en eau déminéralisée et industrielle sont nécessaires et sont assurés par les réseaux eau déminéralisée et eau industrielle déjà présents sur le site Emile Huchet.

Eau déminéralisée :

- Le refroidissement des purges continues avant renvoi dans la fosse toutes eaux
- L'appoint de la bêche alimentaire pour la compensation des purges et des échantillons : Les purges considérées sont les purges provenant du ballon des purges de la chaudière biomasse et des purges du réseau vapeur

Eau industrielle :

- La vis refroidie pour l'extraction des cendres volantes

- Le refroidissement des échantillons
- Lavage des sols : Le lavage des sols des zones process et locaux techniques est assuré depuis la canalisation d'eau de ville.

Les purges chaudière sont dans un premier temps flashé dans un ballon, dit ballon des purges, puis envoyées vers la fosse des eaux industrielles. Elles sont compensées par une production d'eau déminéralisée.

Les besoins en eau au niveau de la protection incendie sont :

- Les poteaux incendies
- Les RIA
- Les installations d'extinction automatiques

Des poteaux incendies tels que préconisé par le SDIS et du référentiel assurance ainsi qu'un système de RIA et des installations d'extinction automatiques permettront de protéger le stockage bois énergie ouvert. Des poteaux incendies, des RIA ainsi qu'un système de déluge d'eau protégeront le bâtiment de stockage et d'alimentation de bois. Des poteaux incendie et RIA permettront quant à eux de protéger les autres bâtiments : chaudière, traitement des fumées...

Les consommations en eau sont présentées dans l'étude d'impact.

4.5.3. GESTION DES EAUX

Les flux d'eau sur le site seront de 5 origines différentes :

- Eau potable de ville ;
- Eaux industrielles ;
- Eaux pluviales ;
- Eau déminéralisée de process ;
- Eau incendie.

Les différents flux d'eau du site EHB sont rappelés sur le schéma ci-après :

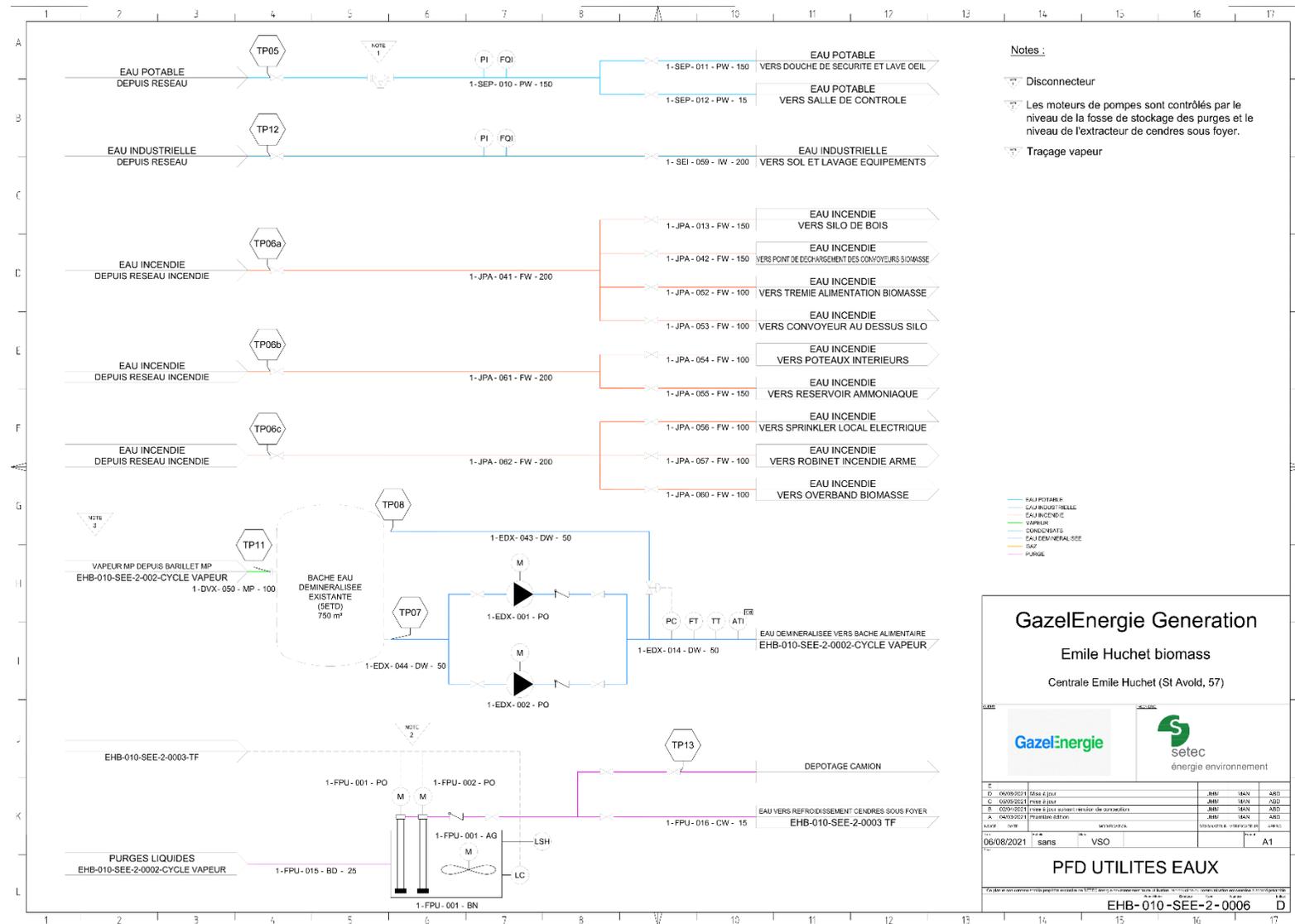


Figure 10 : Diagramme des différents flux d'eau utilisés sur le site EHB

Sur la chaufferie, le réseau est de type séparatif permettant l'acheminement distinct des eaux pluviales, des eaux usées sanitaires, et des eaux usées industrielles :

- Les eaux pluviales de voiries et de toiture sont collectées via le réseau d'eau pluviale, passent au travers d'un séparateur hydrocarbure avant d'être renvoyées dans le réseau eaux pluviales du site Emile Huchet.
- Les eaux usées sanitaires sont acheminées vers la microstation avant rejet dans le réseau eaux pluviales du site Emile Huchet.
- Les eaux usées industrielles sont stockées dans une cuve puis pompées pour traitement dans une filière dédiée.

La totalité des matières traitées dans l'installation sont des matériaux secs (type bois déchets) et ne génèrent pas de jus de lixiviation.

La fréquence de mesure ainsi que les valeurs limites d'émissions des effluents aqueux seront définis dans les **conventions de rejet** qui seront faites avec l'exploitant du réseau d'eaux pluviales du site Emile Huchet (GEG). Il en sera de même dans le cas d'un futur raccordement au réseau d'eaux industrielles du site.

Le schéma ci-après montre les réseaux d'eaux pluviale, d'eaux usées et d'eau industrielle. Le plan d'ensemble joint en annexe montre également plus en détail ces réseaux.

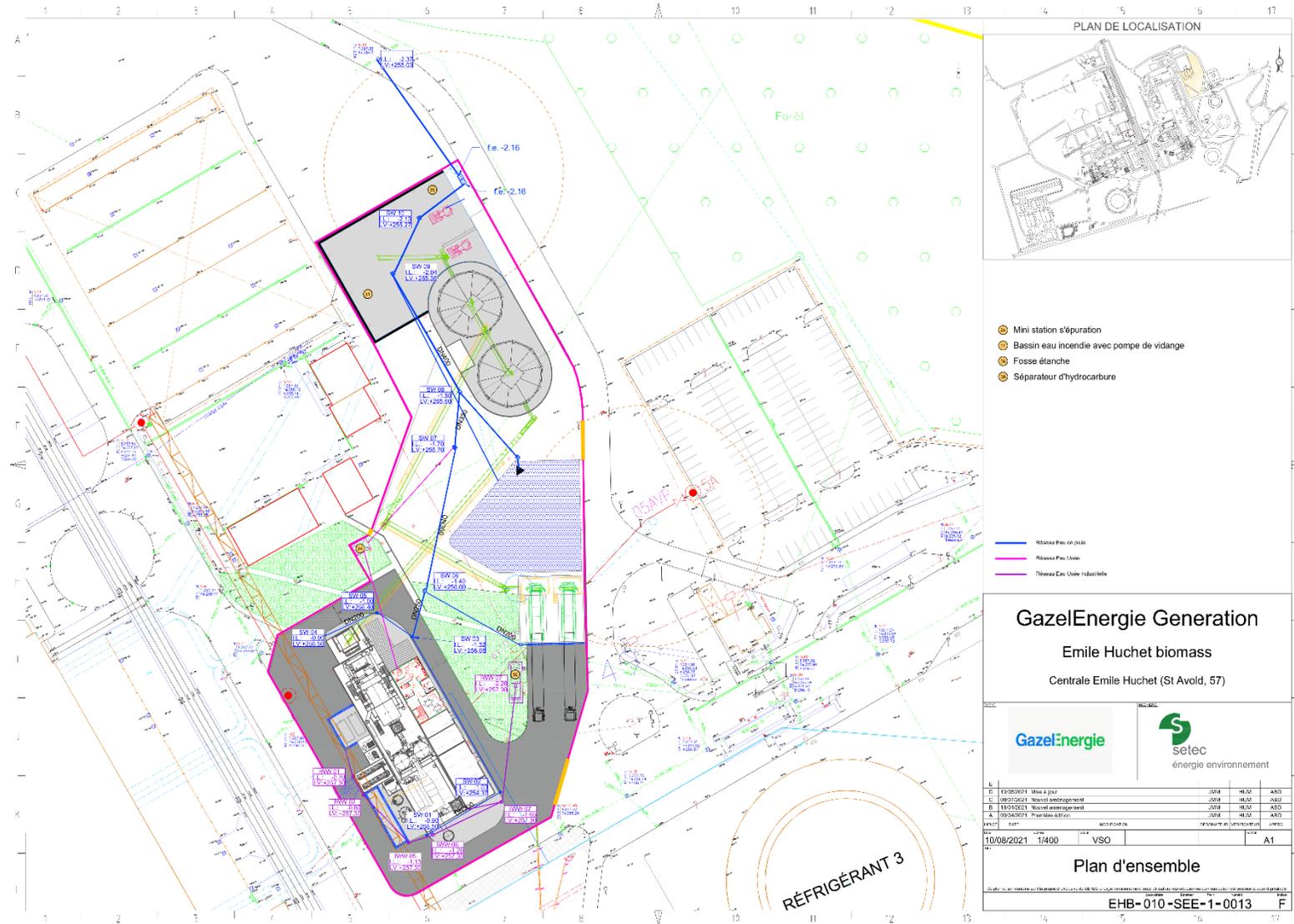


Figure 11 : Schéma des réseaux d'eaux pluviales et usées sur le site Emile Huchet Biomasse

4.5.4. DISTRIBUTION DES FLUIDES

Le fonctionnement de la chaudière nécessitera l'utilisation d'utilités existantes sur le site Emile Huchet et fournies par GEG, ou une entité créée par GEG, via des conventions :

- air comprimé
- gaz naturel
- eau déminéralisée
- eau industrielle
- eaux incendie.

4.5.5. RESEAU VAPEUR

L'objet de la chaufferie bois énergie est d'alimenter les industriels voisins en vapeurs. Pour cela, des réseaux existants vont être réutilisés comme décrit ci-après.

Le réseau vapeur + condensats entre la chaufferie EHB et le client industriel METEX a une longueur totale d'environ 850 m. Le cheminement prévu réutilisera en grande partie des infrastructures existantes (rack existant dans le périmètre de la Centrale Emile Huchet + passerelles routières existantes et appartenant à GazelEnergie pour le franchissement de la RN33 - longueur : environ 450 m). La partie se trouvant sur le terrain appartenant à Cokes de Carling sera une construction neuve (longueur : environ 270 m).

Toute la partie existante décrite ci-dessus est encore partiellement en service. Une conduite en provenance de Total Energie emprunte ce rack pour alimenter, notamment, le Groupe 6 (600 MW) en eau déminéralisée.

Historiquement ce rack alimentait la Cokerie de Carling en vapeur process, plus d'autres utilités, eau, gaz qui ont été désaffectées depuis. Depuis l'arrêt définitif de la cokerie en 2009 et son démantèlement, les conduites (hormis la conduite d'eau déminéralisée) sont toujours en place mais désaffectées. Pour le projet EHB, il est prévu de déposer ces conduites et de remplacer la conduite vapeur par une nouvelle adaptée aux besoins futures (réduction du diamètre et optimisation du calorifugeage).

La nouvelle conduite vapeur sera calorifugée et dispose de toutes les protections et sécurités nécessaires en vue de détecter une éventuelle fuite ; à savoir des mesures de débit et de pression ainsi que des alarmes sur pressions haute et basse permettant dans un premier temps de prévenir les opérateurs et dans un second temps de couper complètement et d'une façon automatique la livraison de vapeur vers les utilisateurs.

De plus, ces nouvelles canalisations sont dimensionnées à une pression de calcul de 28 barg qui est bien supérieure à la pression opératoire de 24 barg, par ailleurs les soupapes du ballon (générateur de vapeur) de la chaudière se déclencheront à 26 barg en cas de dysfonctionnement accidentel au niveau de la chaudière : aucune atteinte de la pression de calcul de la tuyauterie n'est donc possible et par conséquent le risque de fuite par surpression est complètement contrôlé.

La traversée de la canalisation en aval du portique (en vert sur le schéma) se fait sur le terrain de l'ancienne de cokerie de Carling qui a été démantelée.

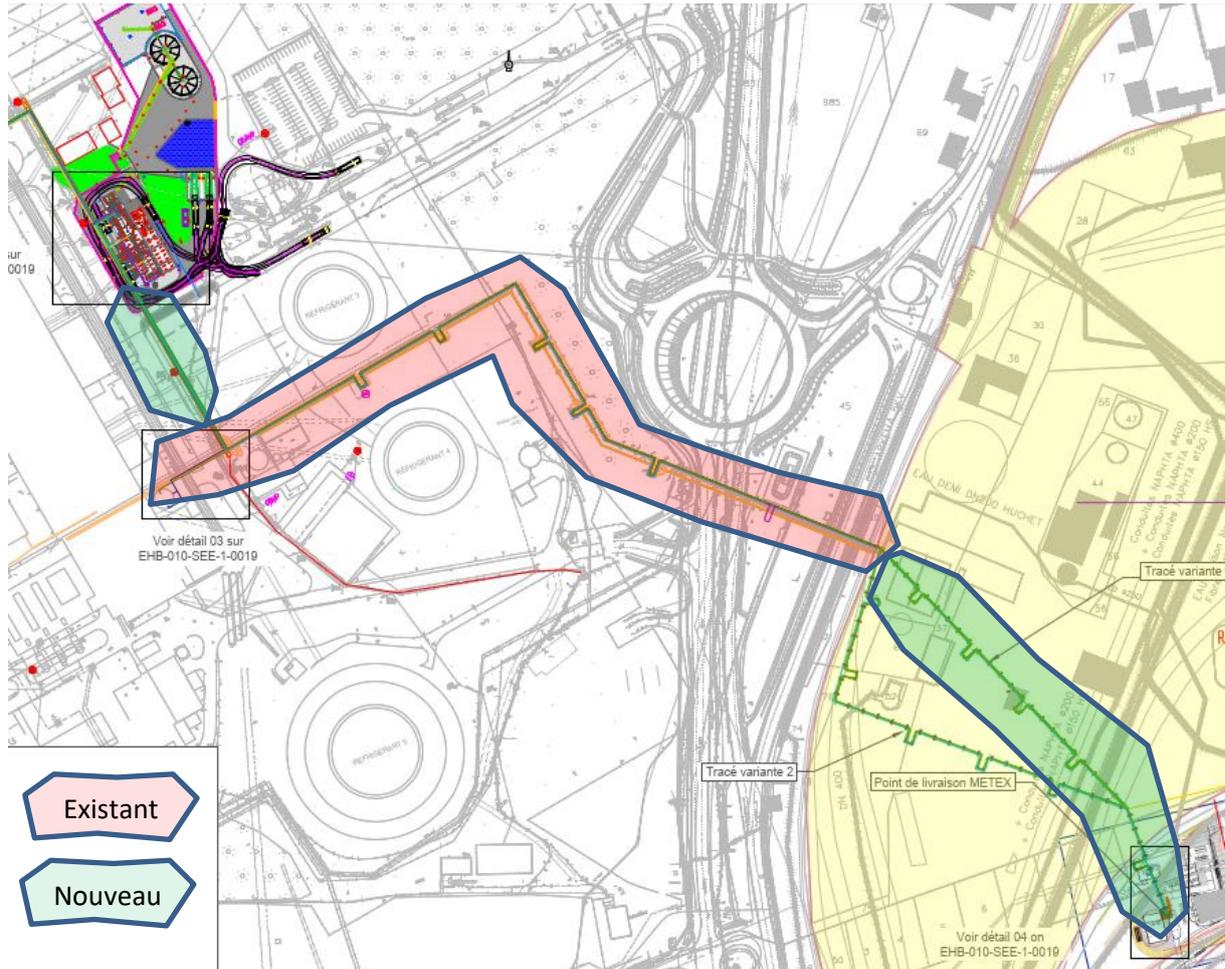


Figure 12 : Schéma du réseau vapeur envisagé à partir du le site Emile Huchet Biomasse

4.6. ACCUEIL ET LOCAUX SOCIAUX

4.6.1. ACCUEIL ET ACCES AU SITE

L'accès au site du projet se fait depuis la Nationale 33 par l'entrée principale et les voies de circulation du site existant Emile Huchet.

Le parking pour véhicules légers des visiteurs se situe avant l'entrée dans la centrale biomasse sur le site Emile Huchet à côté du poste de garde. Le personnel utilisera le parking qui se trouve à côté des bureaux administratif au nord du site.

Il y a 2 accès au site pour les véhicules :

- Une voie pour les véhicules lourd devant passer sur un pont bascule ;
- Une voie pour les véhicules légers et les véhicules utilitaires.

Un portail d'accès unique accueillera les poids lourds accédant au site et les véhicules légers du personnel.

Les différentes zones du site permettront l'intervention des services d'incendie et de secours.

4.6.2. LOCAUX POUR LE PERSONNEL

Le personnel d'exploitation bénéficie, dans le bâtiment chaudière, de locaux contenant des vestiaires, un réfectoire et des sanitaires.

En retrait du bâtiment chaudière et des silos de stockage au nord-ouest de la centrale, 3 bâtiments serviront de bâtiments administratifs pour GazelEnergie et l'exploitant EP France Développement.

Les consignes de sécurité et les conduites à tenir en cas d'incident seront rappelées par affichage sur les murs des locaux du personnel, le personnel sera formé pour faire face aux risques éventuels et aura connaissance des procédures mises en place et un Plan d'Opération Interne sera à jour.

5. PHASE TRAVAUX

Les travaux débuteront selon les prévisions en **octobre 2022** pour s'achever par la mise en service de la chaufferie prévue en juin 2024.

Ces travaux comprendront :

- Préparation du terrain,
- Les travaux de génie civil et de VRD,
- Le montage des équipements du process (chaudières, traitement des fumées, stockage),
- Les travaux liés aux utilités (protection incendie, électricité, contrôle commande...),
- Les essais de mise en service.

Le planning prévisionnel du projet, comprenant les études, est donné ci-dessous :

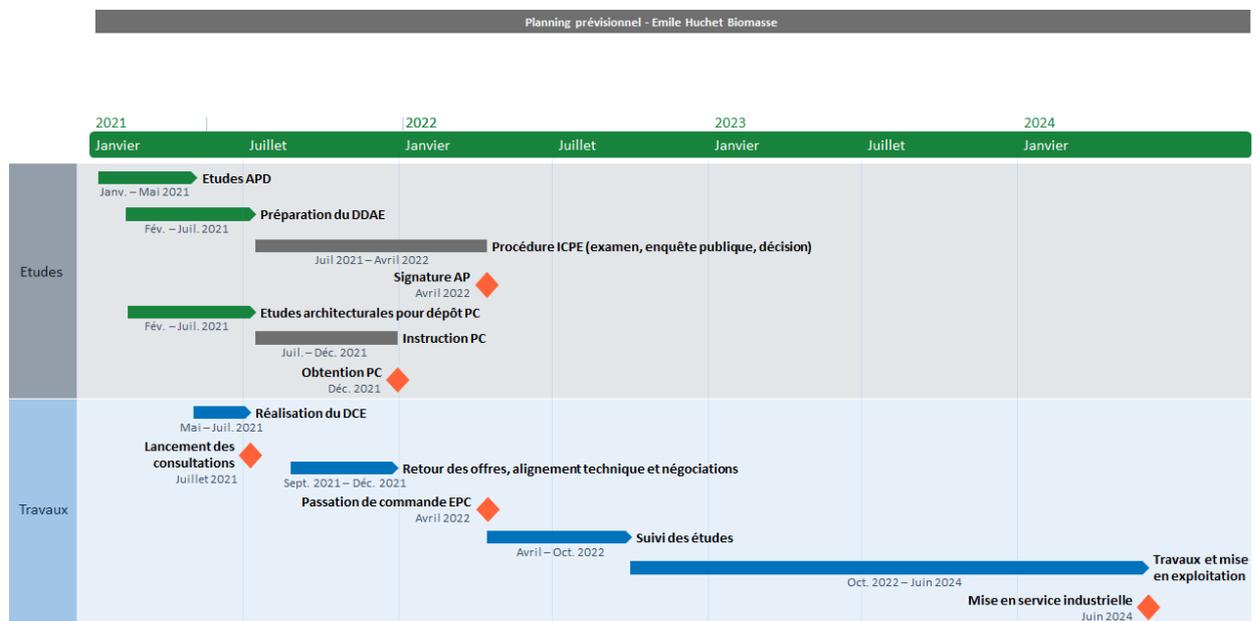


Figure 13 : Planning prévisionnel du projet

6. EXPLOITATION

6.1. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT

La chaufferie bois énergie d'EHB fonctionnera 7j/7 et 24h/24.

Les réceptions de combustibles se feront du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00.

La chaudière continuera à fonctionner le week-end à partir du stock de bois énergie constitué de manière excédentaire pendant la semaine.

En dehors de ces heures d'ouverture, le site sera fermé.

6.2. MOYENS SUR LE SITE

6.2.1. EQUIPEMENTS

Le site comportera les installations suivantes :

- 2 ponts-bascules (un en entrée, l'autre en sortie).

6.2.2. ENGINES

Une chargeuse sur pneu permettra également la manipulation du bois au niveau de l'aire de stockage de secours située à proximité des silos. La chargeuse ainsi que tout autres engins susceptibles d'être utilisés sur la centrale seront gérés par des prestataires.

6.2.3. PERSONNEL

Sur le site EHB, l'effectif prévisionnel est de 18 personnes environ, réparties de la façon suivante :

- 3 équipes de 5 employés qui se relayent pour le fonctionnement de la chaufferie
- 3 employés administratifs en horaires de journée.

Remarque : L'effectif pourra évoluer en fonction de l'activité du site et des travaux de maintenance de l'installation.

6.3. SUIVI D'EXPLOITATION

Un registre des entrées et sorties du site est tenu à jour et permet de définir les tonnages qui ont été reçus et qui ont quitté le site. Sont également renseignés le nom de l'entreprise qui est venue charger/décharger, l'immatriculation du véhicule, les matières reçues ou expédiées (numéro dans la nomenclature européenne).

Ce registre est alimenté par les bons de pesée chauffeurs mentionnant les poids en entrée et sortie de site. Il est mis à jour et tenu à la disposition des autorités en cas de contrôle.

7. CIRCULATION ET SECURITE

7.1. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

Les risques se situeront au niveau des flux des engins et des poids lourds. Les risques d'accident de circulation seront maîtrisés en prenant les mesures principales suivantes :

- Les règles du Code de la route sont appliquées sur les voies internes aux installations.
- Des consignes de circulation et la signalétique adéquate sont appliquées.
- La vitesse des véhicules sur le site est limitée à 30 km/h.
- Les marquages au sol des différentes zones permettent d'identifier les voies de circulation des véhicules et celles des piétons.
- Un responsable est chargé de gérer les flux sur site.
- Un sens unique de circulation est défini pour éviter tout croisement intempestif.
- Des avertisseurs sonores de recul équipent les engins du site.

7.2. SIGNALÉTIQUE A L'ENTREE

La mise en place de panneaux de signalisation aux abords de l'installation, du bâtiment et des équipements signale les dangers, interdictions et vitesses limites.

Des vitesses limites sur site sont imposées pour tout véhicule et doivent être respectées.

La circulation des piétons est interdite sur la zone d'évolution des engins. Pour cela, des voies spécifiques pour piétons sont réservées et signalées.

La circulation des véhicules sera périphérique autour du bâtiment et à sens unique pour des raisons de sécurité.

7.3. DESCRIPTION DES CIRCULATIONS SUR LE SITE

Une distinction sera faite entre les différentes circulations qui seront présentes sur le site :

- Poids lourds ;
 - Arrivages combustibles,
 - Livraison produits/réactifs (urée, HCl, chaux éteinte, fioul),
 - Evacuation des résidus et cendres.
- Véhicules légers ;
 - Personnel se rendant sur la zone de la chaudière,
 - Personnel se rendant sur la zone de la plateforme bois,

- Visiteurs occasionnels.
 - Piétons ;
 - Engins.

Le trafic total de poids lourds est estimé à environ 2 479 camions par an, soit une moyenne de 9,5 camions/jour.

Les 18 employés devront également se rendre sur le site tous les jours (parking à l'extérieur).

7.3.1. PRODUITS ENTRANTS

Les camions apportant des combustibles seront pesés et contrôlés (contrôle visuel) à l'entrée du site, un échantillon de la livraison pourra être prélevé, puis le chauffeur se dirigera vers la zone de déchargement correspondant à sa livraison (plaquettes ou autres). Les zones de chargement/déchargement seront indiquées dès la sortie du pont bascule.

Les camions arriveront, sur les zones de chargement/déchargement, pour venir décharger dans la fosse en marche arrière.

Une fois l'opération effectuée, les camions se dirigeront vers la sortie. Les camions seront pesés sur le pont bascule de sortie avant de quitter le site.

7.3.2. VEHICULES LEGERS DU PERSONNEL ET VISITEURS

Le parking pour les visiteurs se situe avant l'entrée dans la centrale biomasse sur le site Emile Huchet à côté du poste de garde. Le personnel utilisera le parking qui se trouve à côté des bureaux administratifs dans le périmètre de la centrale biomasse.

Des passages piétons sont prévus pour permettre aux personnes qui se sont garées sur le parking véhicules légers extérieur de traverser les voies sans risques pour gagner les bâtiments administratifs et d'exploitation. Pour ce faire, des panneaux et des marquages au sol seront installés.

7.3.3. VOIES PIETONS

Les trajets piétons seront balisés (marquage au sol), afin d'éviter tout contact avec des engins ou véhicules opérant sur le site.

7.3.4. PLANS DE CIRCULATION

Les plans de circulation reprenant les flux recensés ci-dessus sont présentés en annexe 1. Ils ont été pensés pour limiter les risques de collision (voie à sens unique faisant le tour de l'installation...).

8. GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET SECURITE INCENDIE

Le dossier technique a pour vocation de recenser l'ensemble des équipements, matériels, ouvrages, personnels mis en jeu dans le procédé du site et d'en expliquer le fonctionnement.

Dans la présente partie, la gestion des nuisances, des risques et la sécurité incendie sont abordés brièvement mais les procédures et précisions sont présentées dans les autres parties du dossier de demande d'autorisation environnementale (Etude d'Impact, Etude de Dangers).

8.1. GESTION DES NUISANCES ET PROPRETE DU SITE

8.1.1. GESTION DES POUSSIÈRES

Des mesures d'émissions de poussières conformes aux normes en vigueur sont effectuées périodiquement.

Les dispositifs de gestion des poussières sur le site sont les suivants :

- Aspiration centralisée des poussières au niveau des quais de déchargement du bois énergie et du bâtiment des chaudières,
- Equipements de traitement des fumées (multi-cyclone/pré-séparateur + filtre à manches).

8.1.2. GESTION DU BRUIT

Les bruits seront essentiellement générés dans la chaufferie, par la chaudière et la cheminée (ventilateurs de tirages).

Les machines, susceptibles d'incommoder le voisinage sont isolées par des dispositifs antivibratoires efficaces.

Les seuils d'émergence réglementaires seront respectés et pourront être complétés par des mesures de bruit.

En cas de plaintes relatives aux émissions sonores ou aux vibrations, des mesures seront réalisées par un organisme qualifié, pour vérifier si l'installation est conforme aux dispositions réglementaires en vigueur.

8.1.3. GESTION DES EMISSIONS LUMINEUSES

Les émissions lumineuses susceptibles d'être présentes sur le site sont celles des éclairages fixes et des éclairages mobiles des engins.

- Les éclairages fixes sont présents au niveau des façades des bâtiments, aux abords de l'entrée du site (parking). Ces éclairages fonctionneront surtout en hiver mais pourront fonctionner aussi la nuit

pour des raisons de sécurité. Pour éviter les éclairages intempestifs, les projecteurs seront orientés vers le sol pour éclairer les zones de travail et de circulation.

- Les éclairages mobiles seront ceux des engins et véhicules circulant sur le site en soirée en période hivernale.

8.2. GESTION DES RISQUES

8.2.1. GESTION DES INTRUSIONS ET ACTES DE MALVEILLANCE

Le site de la chaufferie sera clôturé et sera en activité 24 heures sur 24. En cas d'inactivité ponctuel, le site sera fermé.

La mise en place de caméras de vidéosurveillance à l'entrée et à la sortie du site évitera l'intrusion de toutes personnes étrangères pouvant effectuer des actes malveillants.

Durant les heures d'activité, l'accès est contrôlé au niveau du poste de garde à l'entrée du site EHB.

8.2.2. GESTION DES RISQUES ELECTRIQUES

Les installations électriques seront conçues et réalisées pour résister à toutes contraintes mécaniques, à l'action des poussières inertes ou inflammables.

De plus,

- L'ensemble de l'installation électrique sera vérifié périodiquement conformément à la réglementation en vigueur.
- Les rapports des contrôles seront tenus à la disposition de l'inspecteur des Installations Classées.
- Toutes les interventions préconisées lors des contrôles seront réalisées pour mettre les installations en conformité.

8.3. SECURITE INCENDIE

Les aspects sécurité incendie sont plus particulièrement détaillés dans l'étude de danger (pièce n°4 du dossier).

8.3.1. MOYENS DE DETECTION ET DE PROTECTION

Afin de pouvoir lutter efficacement contre tout départ de feu, un système de détection incendie associé à la protection incendie est prévu dans les zones suivantes :

Tableau 7 : Système de protection et détection automatique incendie

Equipement	Protection	Surface (m2)/tête	Taux de protection l/min/(m ² or tête)	Débit (m ³ /h)	Débit (m ³ /h) avec coef 15% pour équilibrage reseau	Durée(h)	V(m3)	Détection
Silos Bois énergie	Sprinkler	200	8	96	110	2	220	Détection température incluse dans le lot silos pour détecter auto-élévation de temperature
Point de chute convoyeurs	Déluge	5 (tête)	95	29	33	1	33	Détection de flamme
Trémie d'alim	Déluge	65	10	39	45	1,5	33	Détection de flamme
Convoyeur au-dessus des silos	sprinkler	5 (tête)	95	29	33	1	33	Sprinkler
Overband (Déferrailleur)	Déluge	30	10	18	21	1,5	31	Détection de flamme
Local électrique	sprinkler	81	10	49	56	1,5	84	Aspiration de fumées
Réserve solution ammoniacale	Déluge	30	10	18	21	1,5	4,9	Détection de gaz
RIA					18	20 min	12	

Les différents systèmes de détections (détecteurs thermostatiques, fumées, etc.) envoient un signal vers la centrale de détection située dans la salle de commande. Le déclenchement des systèmes de protection sera soit automatique, soit manuel depuis la salle de commande ou localement.

Cette détection incendie est couplée à une alarme audible de toutes parts. L'armoire de gestion des alarmes sera également installée en salle de commande.

Un détecteur d'étincelle sera prévu en amont du filtre à manche afin d'éviter d'y introduire toute particule incandescente par un système de contournement (bypass) du filtre à manche.

8.3.2. MOYENS INTERNES DE LUTTE

Sont prévus :

- 4 poteaux incendie à 40 m max de l'installation
- 2 poteaux incendie à >150 m de l'installation
 - Tous les poteaux ont été testés et fonctionnent (200 m³/h à 5 bar max)
- Des vannes déluges alimentent les tuyauteries sur lesquelles sont fixées ces buses d'aspersion. Ces vannes sont asservies (manuellement par l'intervention d'un opérateur ou automatiquement) aux détecteurs incendie des transporteurs.

Les poteaux incendies sont définies pour protéger l'ensemble des bâtiments et les zones équipements process suivants :

- Zone chaudière à biomasse.
- Zone de stockage du bois

Les poteaux d'incendie, conformément aux recommandations du SDIS et du référentiel assurance, sont répartis tout autour de l'usine. Ils permettront une intervention rapide des services de secours avec des voies parfaitement dégagées.

Tous les locaux dans lesquels se trouvent des équipements pouvant subir les épreuves du feu seront dotés d'équipements de protection incendie et d'alarmes reliées en permanence à la centrale de détection incendie.

Des extincteurs et des RIA seront fournis en nombre suffisant selon les préconisations du SDIS.

8.3.3. ALIMENTATION RESEAU INCENDIE

Réserves d'eau incendie :

Le site Emile Huchet comprend deux réserves existantes de 1 200 m³ chacune, soit un total de 2 400 m³.

En cas de besoin les réserves peuvent être alimentées à grand débit par la compagnie des eaux, Société des Eaux de l'Est, et par les eaux de forage de Diesen.

Pompe incendie :

La pompe délivre un débit de 200 m³/h à 5 bars (mesuré aux poteaux incendie), elle alimentera :

- Les poteaux incendie (60 m³/h)
- Les RIA (18 m³/h)
- Les installations d'extinction automatiques (110 m³/h)

En cas de besoin la pompe incendie peut-être secourue par les pompes industrielles du site Emile Huchet (débit et pression délivrés identiques) via une vanne déverseuse.

9. PERFORMANCES DE L'INSTALLATION

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :

- Limiter la consommation d'eau
- Gérer les effluents et déchets en fonction de leurs caractéristiques, ainsi que la réduction des quantités rejetées
- Prévenir en toutes circonstances, l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques ou accidentels, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour la commodité de voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement ainsi que pour la conservation des sites et des monuments (cf. étude d'impact).

9.1. ÉNERGIE

9.1.1. CARBURANT

L'approvisionnement en carburant des engins du site sera réalisé en dehors du site.

9.1.2. ÉLECTRICITE

L'énergie électrique sera utilisée pour alimenter les équipements concourant à la production, les installations annexes extérieures, les éclairages extérieurs et intérieurs des bâtiments, la vidéosurveillance, la centrale de détection incendie, le chauffage du bâtiment administratifs

Les besoins en électricité de l'installation EHB sont évalués à environ 1 300 kVA.

9.2. ÉLIMINATION DES DECHETS D'EXPLOITATION

Les déchets générés par l'exploitation et les bureaux seront isolés, stockés et traités conformément à la réglementation.

Comme expliqué au chapitre 3.4, les cendres seront soit valorisées si leurs caractéristiques le permettent, soit envoyées vers un centre de traitement agréé (ISDND...). Les résidus du filtre à manches seront envoyés en installation de stockage de déchets. Un tableau récapitulatif des déchets produits par l'exploitation et leurs exutoires est présenté dans l'étude d'impact.