

Préfecture d'Ille-et-Vilaine



Enquête unique

**Restructuration de l'Unité de Valorisation
Énergétique des déchets de Villejean sur la
commune de Rennes.
Demande d'autorisation d'exploiter et de permis de
construire présentées par Rennes Métropole**

Enquête publique du 22 février 2021 au 25 mars 2021

La commission d'enquête :

- Raymond LE GOFF – Président,
- Nicole QUEILLE – Membre titulaire,
- Bruno BOUGUEN – Membre titulaire.

Désignée par Monsieur Le Président du Tribunal Administratif de Rennes, par décision du 20 janvier 2021, modifiée le 27 janvier 2021.

Demande d'Autorisation d'Exploiter l'UVE

Document 2 du plan Général

Arrêté de Monsieur le Préfet d'Ille et Vilaine en date du 1^{er} février 2021.

Préfecture d’Ille-et-Vilaine	1
------------------------------------	---



.....	1
-------	---

Enquête unique	1
----------------------	---

Restructuration de l’Unité de Valorisation Energétique des déchets de Villejean sur la commune de Rennes.....	1
---	---

 Demande d’autorisation d’exploiter et de permis de construire présentées par Rennes Métropole 1

Demande d’Autorisation d’Exploiter l’UVE	1
--	---

 Document 2 du plan Général
 1 |

Restructuration de l’Unité de Valorisation Energétique	7
--	---

Autorisation d’Exploiter	7
--------------------------------	---

 I – Avant-Propos.....
 7 |

 II – La Présentation générale du Projet.....
 7 |

 1. Historique.....
 7 |

 2. Localisation
 8 |

 3. Coût de l’UVE et évolution de la TEOM
 9 |

 3.1 Opération de réhabilitation de l’UVE
 9 |

 3.2. Évolution des coûts de traitement de l’UVE.....
 9 |

 3.3. Évolution de la TEOM (Taxe d’Enlèvement des Ordures Ménagères)
 9 |

 4. Déroulement du chantier.....
 10 |

 5. Cadre réglementaire
 11 |

 6. Cadre environnemental
 12 |

 6.1 Climat et émission de CO2.....
 12 |

 Risques.....
 12 |

 Phase chantier
 12 |

 Phase aménagée.....
 12 |

 6.2 Sol et sous-sol.....
 12 |

 Risques.....
 12 |

 Phase chantier
 12 |

 Phase aménagée.....
 13 |

 6.3 Eaux souterraines
 13 |

 Risques.....
 13 |

 Phase chantier
 13 |

 Phase aménagée.....
 13 |

 6.4 Eaux superficielles
 13 |

Risques.....	13
Phase chantier	13
Phase aménagée.....	13
6.5 Milieux naturels.....	13
Risques.....	13
Phase chantier	14
Phase aménagée.....	14
6.6 Paysage.....	14
Risques.....	14
Phase chantier	14
Phase aménagée.....	14
6.7 Emissions lumineuses.....	14
Risques.....	14
Phase chantier	14
Phase aménagée.....	14
6.8 Bâti et patrimoine culturel	14
Risques.....	14
Phase chantier	14
Phase aménagée.....	14
6.9 Milieu humain.....	15
Risques.....	15
Phase chantier	15
Phase aménagée.....	15
6.10 Bruit	15
Risques.....	15
Phase chantier	15
Phase aménagée.....	15
6.11 Vibrations	15
Phase chantier	15
Phase aménagée.....	15
6.12 Odeurs	15
Risques.....	15
Phase chantier	15
Phase aménagée.....	15
6.13 Qualité de l'air	15
Risques.....	16

Phase chantier	16
Phase aménagée.....	16
6.14 Risques technologiques.....	16
6.15 Risques sanitaires	16
Phase chantier	16
Phase aménagée.....	16
6.16 Hygiène et salubrité.....	16
Phase chantier	16
Phase aménagée.....	16
6.17 Les dangers.....	16
III – La Restructuration Projetée de l’Usine.	17
1. Objectifs	17
1.1 Les objectifs généraux :	17
1.2 Le programme de modernisation	18
1.3 L’inscription du projet dans une politique globale de gestion des déchets.....	18
2. Description du projet	19
2.1 Le Mode de traitement retenu.....	19
2.2 La capacité nominale de traitement.....	19
2.3 Le Fonctionnement	20
2.3.1 Réception des déchets par camions identifiés.....	20
2.3.2 Contrôle d’accès et pesée.	21
2.3.3 Réception des ordures ménagères dites résiduelles (OMr).....	21
2.3.4 Réception des encombrants.....	22
2.3.5 Préparation des encombrants.	22
2.3.6 Salle de commande	22
2.3.7 Fours	23
2.3.7.1 L’Alimentation des fours	23
2.3.7.2. Bruleurs	23
2.3.7.3. Grilles.....	23
2.3.7.4. Chambre de combustion	24
2.3.7.5 Circuit d’air de combustion	24
2.3.7.6 Chambre de post-combustion.....	24
2.3.8 Valorisation énergétique	24
2.3.8.1 Chaudière de récupération de l’énergie des fumées	24
2.3.8.2 Groupe turbo alternateur produisant de l’électricité	25
2.3.8.3 Aérocondenseur régulant la pression de la turbine du GTA.....	25
2.3.8.4 La Performance énergétique.....	26

2.3.9	Traitement des fumées	26
2.3.9.1	Les Différentes étapes du traitement	26
2.3.9.2	Le Réacteur de neutralisation et de captation des polluants.....	27
2.3.9.3	Le Filtre à manches de dépoussiérage.....	27
2.3.9.4	L'unité de traitement des oxydes d'azote	28
2.3.9.5	Le Ventilateur de tirage et cheminée.....	28
2.3.10	Gestion des mâchefers et des Réfiom	28
2.3.9.10.1	Les mâchefers.....	28
2.3.9.10.2	Les Réfiom	29
IV-	Les AVIS de l'ARS et de la MRAE et la réponse du Maître d'Ouvrage.	29
1.	L'avis de l'Agence Régionale de Santé	29
2.	L'avis de la MRAE.....	30
2.1-	<i>Les principaux enjeux environnementaux identifiés</i>	30
2.1.1	La gestion des déchets pendant l'arrêt des travaux.....	30
2.1.2	Les critères de sélection des entreprises pour la gestion des déchets pendant l'arrêt de l'UVE.	30
2.1.3	La limitation des émissions atmosphériques et la prise en compte des risques sanitaires	30
2.1.4	La préservation du cadre de vie des riverains, notamment concernant les nuisances sonores et olfactives.....	31
2.1.5	La prise en compte des risques accidentels et de leurs conséquences sur l'environnement	31
2.1.6	La préservation de la qualité des eaux superficielles	32
2.1.7	La récupération et valorisation d'énergie en lien avec les objectifs climat/énergie	32
2.2	L'AE conclut que l'évaluation environnementale est correcte,	32
V	L'avis des communes consultées	32
1-	Les avis des communes consultées	32
2 –	Demande de la ville de Rennes et la réponse du MO.....	32
VI-	La synthèse des observations (Par Thème)	33
	Remarque préliminaire :.....	33
1 –	Valorisation énergétique	34
2 –	Maintien du tonnage	35
3 –	Localisation du site	38
4 -	Aspects financiers.....	38
5 –	Qualité de l'air.....	40
6-	Préservation de la biodiversité	43
7-	Gestion des mâchefers	44
8 –	Centre de traitement de Bourgbarré.....	45

9 -Questions de la Commission d’Enquête	47
VII- LA CONCLUSION.	48
A – Les enjeux du projet.	48
1. Quant aux objectifs	48
2. Quant au choix de la localisation.....	51
3. Quant aux centres de transfert.	53
4. Quant à la référence aux meilleures techniques disponibles.	54
5. Quant au choix du process	55
5.1 Définition de la capacité nominale.....	55
5.2 Choix du mode de traitement des déchets	56
5.2.1 Pyrolyse/Gazéification.....	57
5.2.2 Thermolyse	57
5.2.3 Tri Mécano-biologique + Incinération + Méthanisation.....	57
5.2.4 Incinération avec valorisation énergétique.....	58
6. Quant au traitement des fumées	59
6.1. Le choix du nombre de lignes de traitement	59
6.2. Les alternatives de traitement des fumées	59
6.2.1 Les procédés existants.....	59
Procédé humide :	59
Procédé sec :.....	59
Procédé semi-humide :.....	59
6.3. Le choix du procédé sec	59
6.4. Le traitement des gaz acides.....	60
6.5 La recirculation des réactifs	61
6.6. Le traitement des oxydes d’azote	61
6.7. Les analyseurs	61
6.8. Les réactifs et leur stockage.....	62
6.9. Les performances du traitement des fumées	62
7 – Quant aux incidences environnementales.	63
7.1 - Quant au milieu physique.	63
7-2 – Quant à la qualité de l’air.....	64
7.2.1 Les émissions atmosphériques.....	64
7.3 - Quant aux nuisances olfactives.....	65
7-4 – Quant au bruit.....	66
7-5 – Quant aux dangers.....	68
B– Conclusion générale et avis	68

Restructuration de l'Unité de Valorisation Energétique

Autorisation d'Exploiter

I – Avant-Propos.

Dans l'optique d'une lecture et compréhension plus aisée, la Commission d'Enquête (CE) a opté pour une présentation en deux parties, l'une portant sur la demande d'autorisation d'exploiter et la seconde sur la demande de construire les installations, chacune comportant un volet de présentation et l'analyse des observations s'y rapportant.

II – La Présentation générale du Projet.

1. Historique

L'usine actuelle de Villejean est l'unité de valorisation énergétique des déchets ménagers de Rennes Métropole. Elle traite les déchets du territoire rennais, soit 18 tonnes par heure de déchets ménagers, soit environ 144 000 tonnes par an, et produit de l'électricité, équivalent à la consommation de 2 900 logements, et de l'énergie thermique utilisée pour l'eau chaude sanitaire et pour l'alimentation du réseau de chaleur urbain pour l'équivalent de 20 000 foyers du quartier de Villejean, dont le Centre Hospitalier Universitaire de Pontchaillou, pour une capacité thermique d'incinération de 49,5 MW.

Construite en 1968, cette unité comportait 2 lignes d'incinération d'une capacité unitaire de 5t/h dont il ne reste plus que 2 fours-chaudières. En 1993, le traitement semi-humide des fumées a été renforcé. En 1995, un 3^{ème} four de capacité de 8t/h et un groupe turboalternateur permettant la valorisation électrique sont mis en service. En 2001, Rennes Métropole assure le service de la collecte, du traitement et de la valorisation des déchets pour les 43 communes concernées. En 2005, le traitement des fumées au niveau des poussières et composés azotés correspond à des travaux de mise aux normes. En 2007, l'installation de séchage de boues est arrêtée. En 2012, un échangeur supplémentaire pour la livraison au réseau de chaleur urbain est mis en place. En 2014, une unité de broyage des encombrants évite l'export hors département.

Actuellement, l'exploitation est assurée par un délégataire de service public, Valoreizh.

Cependant, les installations vieillissent et leur coût de maintenance est élevé. Les arrêts sont plus fréquents et peuvent produire des nuisances olfactives, les exigences réglementaires sur les rejets atmosphériques sont renforcées, les technologies évoluent, les performances énergétiques et environnementales sont à rechercher.

Ces considérations ont donc conduit Rennes Métropole à réfléchir sur le devenir de l'unité.

2. Localisation

Le site d'implantation du projet est situé, à Rennes, dans le quartier urbain de Villejean-Beaugard.



Cet espace est bordé :

- au nord, par divers équipements sportifs (halle des sports de la Harpe à 15 m, stade et complexe sportifs à 107 m), et l'hôtel Kyriad à 200 m, des habitations à 260 m
- à l'est, l'avenue du Bois Labbé avec un accès poids lourds à 10 m, diverses activités tertiaires et une résidence étudiante à 200 m
- au sud, l'avenue Charles Tillon, avec un cheminement piétonnier à 20 m, de l'habitat collectif à 50 m, et des services universitaires
- à l'ouest, la rue de la harpe avec un accès automobile à 10 m, séparant le campus universitaire, et des activités tertiaires et services publics (services des eaux, centre d'incendie et de secours)

Les parcelles concernées sont cadastrées Section HO, N°41,44, 78, 79, 81, 82, 123, 132, 134, 135, 137, 138, d'une superficie totale de 30 850 m². Rennes Métropole dispose de la propriété foncière, à l'exception de la parcelle HO N° 139 mise à disposition par la Ville de Rennes durant la réalisation de l'UVE.

Le site est actuellement occupé par l'UVE de Villejean installée, la déchèterie de Villejean et un terrain enherbé à usage de loisirs sportifs.

Il est référencé à l'avenue Charles et Raymonde Tillon, à Rennes.

3. Coût de l'UVE et évolution de la TEOM

3.1 Opération de réhabilitation de l'UVE

Le montant global de l'opération est estimé à 107 349 756 € HT, soit près de 135 millions € TTC. Ce financement sera assuré par une part d'autofinancement pour environ 7 514 482 € HT et des prêts bancaires pour un emprunt de 99 835 274 € HT, sachant que la somme de 6 M€ provenant des dépenses d'équipement dédiées à l'élimination et la valorisation des déchets du budget de Rennes Métropole est réservée à l'UVE de Villejean.

Il convient de souligner que le coût total des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement du projet est évalué à 11 002 000 € HT pour le montant des ouvrages et à 44 600 € HT pour le suivi par campagne.

Le financement de l'opération est réalisé intégralement sur le budget annexe de Rennes métropole lié à la gestion des déchets. Des emprunts sont en cours de contractualisation pour assurer le financement particulier de l'opération de réhabilitation de l'UVE.

3.2. Évolution des coûts de traitement de l'UVE

Concernant l'UVE, les gains attendus en termes d'allègement du programme de maintenance, d'automatisation du procédé de traitement et des performances énergétiques du futur outil vont permettre d'absorber les investissements consentis sans que les coûts de traitement sur l'usine n'augmentent. Le tableau suivant présente l'évolution prévisionnelle du coût global de traitement sur l'UVE.

<i>En €TTC</i>	Coût actuel (base 2021)	Coût futur (base prévisionnel 2025)
Coût de traitement moyen	41,0	1,2
Amortissements	0,0	36,6
Coût global traitement UVE hors TGAP	41,0	37,8
Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP)	8,8	16,5
Coût global traitement UVE y compris TGAP	49,8	54,3

L'augmentation prévisionnelle du coût est liée à l'évolution réglementaire de la TGAP.

Par ailleurs, au regard des premiers résultats des consultations effectuées par Rennes Métropole concernant la gestion des déchets durant l'arrêt de l'UVE, les coûts de transfert, transport et traitement sur des unités de traitement externes s'établirait entre 220 €TTC/t et 227 €TTC/t, soit une surcharge de près de 17,8 M€TTC par an. Celle-ci correspondrait à plus de trois fois le budget prévisionnel lié au traitement des déchets par la future UVE (env. 5,7 M€TTC/an).

3.3. Évolution de la TEOM (Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères)

Le financement de la politique de prévention et gestion des déchets est assuré au travers d'une Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM). Le taux de TEOM qui vient d'être décidé pour 2021 est de 5,70%. Les perspectives financières pour les années à venir, considérant notamment le financement de la réhabilitation de l'UVE, conduisent à une évolution nécessaire du taux de TEOM d'équilibre à partir de 2022, aux alentours de 7% (nota : la prospective établie est une prospective à minima qui ne

tient pas compte des impacts financiers liés à un éventuel mode de financement incitatif et aux nouvelles actions de la future stratégie déchets 2021-2030 en cours d'élaboration).

4. Déroulement du chantier

Le choix a été fait d'implanter l'UVE à l'emplacement de l'installation existante, impliquant un démantèlement des équipements du process et la destruction partielle des bâtiments.

Le traitement des déchets sera arrêté durant 14 mois, entre avril 2022 et mai 2023, voire 18 mois. La durée des travaux est estimée à 23 mois. Pendant l'arrêt de l'usine, Rennes Métropole a acté la continuité du service de traitement des déchets.

Pour mener les travaux de démolition partielle de l'usine et la reconstruction de l'unité, Rennes Métropole a lancé *un marché public de conception-réalisation*. Ce contrat conclu en juillet 2019 s'achèvera à la réception de l'UVE dont la mise en service est programmée pour 2024.

Et, par délibération du 27 juin 2019, conformément aux dispositions des articles L 1411-1 et suivants du code général des collectivités locales et de la 3^{ème} partie du code de la commande publique, Rennes Métropole a décidé de recourir, pour une durée comprise entre 8 et 11 ans, à *la concession de service public* en vue notamment de lancer le processus de restructuration, de gérer le transfert de flux des déchets pendant les opérations et d'assumer le fonctionnement et l'exploitation du futur site. Le candidat retenu est Veolia. Le conseil métropolitain a autorisé la signature du contrat de concession le 28 janvier 2021.

Cependant, il ressort de l'étude de faisabilité qu'aucun site n'est en capacité de recevoir le tonnage voulu lors des travaux. La capacité de l'UVE au redémarrage (144 000 tonnes/an) dépasse les apports de déchets issus de Rennes Métropole (105-106 000 t/an). Il y a donc une nécessité de commercialiser une partie de la capacité disponible (35 à 40 000 t/an), qui correspond à la part de risque acceptée par l'exploitant.

Aussi, la création d'un centre de transfert spécifique s'est avérée nécessaire ; le choix s'est porté sur un terrain, appartenant à Rennes Métropole, et situé dans la *ZAC de Bourgbarré*, localisé à une vingtaine de kilomètres de Rennes. Cet équipement fera l'objet d'une déclaration spécifique au titre ICPE. Pendant la phase intermédiaire, cette nouvelle installation recevra 35% (+/- 5%) des ordures ménagères résiduelles et 100% des encombrants et incinérables issus des déchèteries. Puis, elle deviendra un centre de préparation et de tri sous le régime de la concession accordée à Veolia.

Une autre part des déchets, estimée à 65% des ordures ménagères résiduelles sera confiée à divers opérateurs (dont le centre de transfert de la Barre Thomas) par le passage de marchés de prestations de services qui sont en cours de négociation. En parallèle des démarches contractuelles engagées par Rennes Métropole, la collectivité dialogue avec d'autres collectivités (9 collectivités à l'heure actuelle) pour mettre en place des coopérations public-public permettant de confier le traitement d'une partie des déchets pendant l'arrêt de l'UVE de Villejean à d'autres sites en Bretagne et Pays de la Loire.

Lors de cette période de chantier, les déchets seront triés sur place et envoyés vers des filières de valorisation dans un souci de respect de qualité-sécurité- environnement. La traçabilité des matières, la tenue des registres et l'émission de bordereaux de suivi des déchets dangereux seront assurées. Un schéma d'organisation de la gestion et de l'élimination des déchets de chantier sera établi. L'arrêt de la fourniture d'énergie au réseau de chaleur sera compensé par les sources existantes.

Les meilleures techniques disponibles seront mises en œuvre lors de la conception, construction, entretien, exploitation et mise à l'arrêt de l'UVE. Le mode de traitement retenu des déchets produira des sous-produits ferreux, non-ferreux, refus de broyage, mâchefers, REFIOM qui seront valorisés, les résidus seront envoyés pour être enfouis.

A l'arrêt de l'exploitation de l'UVE, une attention particulière sera apportée à la remise en état afin d'éliminer tout risque d'atteinte à la population et au milieu environnemental par l'évacuation des

déchets, par le nettoyage et comblement des fosses, des bassins de gestion d'eaux pluviales, la vidange et la dépose des cuves, la réaffectation des bâtiments, la préservation des espaces naturels pour la continuité écologique.

5. Cadre réglementaire

Divers textes législatifs et règlementaires s'appliquent à ce projet de restructuration, notamment les lois Grenelles de l'Environnement du 3 août 2019 et 12 juillet 2010, la loi du 19 juillet 1976 sur les ICPE, la loi du 1 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, la loi du 10 février 2020 sur la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire, la Directive européenne du 24 novembre 2010 IED, le plan régional de prévention et de gestion des déchets, différents arrêtés sur ce type d'ICPE et l'arrêté préfectoral du 4 juillet 2013 d'autorisation d'exploiter l'usine existante.

Par l'optimisation de la valorisation des déchets, le projet est compatible avec ces orientations de politique d'économie circulaire, de réduction d'enfouissement des déchets non dangereux.

En application des articles L 121-15-1 et L 121-16-1 du code de l'environnement, le projet de restructuration de l'UVE de Villejean a fait l'objet **d'une concertation préalable** du 31 octobre 2018 au 1 février 2019 sous l'égide d'un garant nommé par la Commission Nationale de Débat Public.

Après information de la population des modalités et de la durée de la concertation, le dossier a été mis en ligne et à disposition du public. 2 réunions publiques se sont tenues, les 13 novembre 2018 et 30 janvier 2019.

Près de 1300 connexions au registre dématérialisé ont été dénombrées et 49 observations ont été déposées.

Afin de satisfaire aux observations de la population, relatives essentiellement au mode de traitement retenu, à la limitation des déchets de Rennes Métropole et aux dangers potentiels, il a été décidé de mettre en place un comité de suivi local des travaux, composé de riverains, d'associations d'environnement, de représentants de Rennes Métropole et des services de l'Etat, de techniciens. Un nouveau Plan de Surveillance Environnemental de la future usine a été établi.

Puis, *le dossier règlementaire a été constitué, l'UVE étant soumise à une **unique autorisation environnementale**.*

En se référant à l'article R 122-2 du code de l'environnement, l'activité de valorisation de déchets non dangereux est répertoriée sous la rubrique 2771 de la nomenclature ICPE (installation classée au titre de l'environnement). Toutefois, la capacité de traitement étant de 18t/h, soit supérieur au seuil de 3 t/h, cette UVE est soumise à la rubrique 3520, rubrique IED selon la Directive relative aux émissions industrielles. Cette dernière devient la rubrique principale. Les rubriques 2910, A-2, 4130 et 4511-2 sont également visées.

Le projet est soumis à autorisation environnementale avec évaluation environnementale et enquête publique. Le rayon d'affichage est de 3 kms, 5 communes (Rennes, Saint-Grégoire, Vezin-le-Coquet, Pacé, Montgermont) doivent être consultées. Toutefois, suite à la demande des services préfectoraux, l'avis des 43 communes constituant Rennes Métropole est sollicité.

Mais, l'usine n'est pas classée SEVESO.

Cependant, le projet est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau, la surface drainée étant de 3 ha.

Compte-tenu de la puissance électrique du groupe turbo-alternateur et de l'autorisation existante de la production d'électricité, le projet est réputé autorisé au titre du code de l'énergie.

Pour le chantier, une autorisation d'occupation temporaire du domaine public est sollicitée pour la parcelle HO 139.

Une demande de permis de construire a été déposée le 6 octobre 2000 en respect des dispositions du PLUi, la zone UG2a concernée permettant l'implantation d'équipements d'intérêt collectif et de services publics, ainsi que des servitudes de dégagement radioélectrique de la Préfecture d'Ille et Vilaine et de la région Bretagne. Les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale relatives à l'augmentation de l'efficacité des filières de traitements des déchets, notamment par la valorisation, et du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires prévoyant l'atteinte du zéro enfouissement pour atteindre le zéro déchet à l'horizon 2040 sont prises en compte. Il en est de même pour la compatibilité avec les schémas et plans concernant le climat, l'air et l'énergie, la santé et la gestion des eaux

6. Cadre environnemental

De toutes les études et mesures effectuées, il est noté que l'UVE produira peu d'impacts significatifs sur son environnement proche. La pollution atmosphérique est essentiellement issue du trafic routier, et le bruit correspond à un bruit de fond urbain. Les campagnes de suivi du lait ont montré que les 6 proches exploitations contrôlées produisaient un produit conforme à la législation.

6.1 Climat et émission de CO2

Le climat rennais relève du climat océanique, avec des précipitations relativement faibles et bien réparties au cours de l'année, des températures modérées, des vents dominant du sud-ouest forts et du nord faibles, et de faibles expositions aux orages.

Risques

-Compte-tenu de l'éloignement de plus de 6 kms de la proche forêt, le site ne se trouve pas exposé au risque incendie. Mais, 2 à 3 tempêtes par an dépassant les 110 KM/H et des rafales de 144 km/h sont observées, celui-ci reste exposé au risque tempête,

Phase chantier

3500 t de CO2 éq par an seront émis par la circulation des véhicules et engins de chantier. Un comportement raisonné et responsable réduira les nuisances.

Phase aménagée

Les émissions brutes provenant des déchets incinérés, des intrants, des flux de circulation seront de l'ordre de 62 kt CO2 éq par an, les émissions évitées atteignent 11kt CO2 éq par an

6.2 Sol et sous-sol

Le terrain d'assiette du projet est installé sur un relief culminant à 55-60 m NGF, bordé à l'est par la vallée de l'Ille et au sud par la Vilaine. Il est composé de schistes du Briovérien supérieur recouvert localement d'argiles

Risques

Le site se trouve en zone d'aléas faibles pour les retraits et gonflements des argiles, et en aléas sismiques faibles ; il n'est pas concerné par des mouvements de terrains.

Aucun sol pollué, BASOL, à 1 km n'est recensé. Cependant, quelques activités susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement sont référencées sur la base BASIAS. Il s'agit essentiellement de l'ancienne entreprise Générale Automobile Rennaise, à 200 m. En outre, cet espace est situé en zone élevée de potentiel radon de 3 ème catégorie.

Phase chantier

Le chantier induira des impacts sur le sol et sous-sol et des pollutions diverses qui pourront être réduits par la prise de mesures d'évitement et de réduction (interdiction de stockage de carburant, aménagement de zones de stockage de produits chimiques...)

Phase aménagée

L'imperméabilisation des sols limitera le risque de pollutions issues du ruissellement d'eaux de surfaces souillées, de l'utilisation de produits chimiques...Mais, étant donné que seule la parcelle HO 138 est modifiée, l'impact sur les sols est modéré.

6.3 Eaux souterraines

Les eaux souterraines au droit de l'usine sont considérées de bonne qualité selon le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est à 4,5 kms.

Risques

Ne possédant aucune couverture en cas de pollution de surface, la nappe d'eau proche du sol, à moins de 4,6 à 5, 7 m, est vulnérable aux pollutions par infiltration liées à la pluviométrie. Il n'existe aucun risque de remontée de nappe à cet endroit.

Phase chantier

Par des actions comme la récupération des laitances de béton, l'installation de bacs de rétention pour les produits chimiques, les incidents de chantier auront moins d'effets.

Phase aménagée

Aucun impact quantitatif et qualitatif n'est créé, aucun rejet, ni aucune utilisation de la nappe n'étant nécessaire pour les besoins en eaux process, eaux de lavage, eaux incendie, eaux d'arrosage.

6.4 Eaux superficielles

Le site est éloigné de tout réseau hydrographique, à 1,6 km à l'ouest de l'Ille et à 2 kms au nord de la Vilaine. Le bon état potentiel pour la masse d'eaux de la Vilaine est fixé pour 2027, la qualité étant médiocre pour les nitrates et le phosphore. La Vilaine est surtout utilisée à usage de loisirs.

Risques

L'usine n'est pas située en zone inondable.

Les eaux sont rejetées dans le réseau séparatif à raison d'une charge de 10 EH pour un débit de 1,44 m³/j et seront traitées dans la station d'épuration de Rennes.

Phase chantier

3 stations de lavage avec récupérateur des laitances et la neutralisation des eaux de nettoyage permettront d'éviter tous rejets pollués dans les réseaux d'eaux pluviales.

Phase aménagée

Les usages du projet sont la fourniture de 2,06 m³/j d'eau potable par le réseau public, les eaux process pour la production de l'eau déminéralisée et eaux de lavage des sols par la récupération des eaux pluviales de toiture, les eaux process pour le refroidissement des mâchefers par la récupération des eaux pluviales des voiries, les eaux de défense incendie par l'installation de 2 bâches. Par le recyclage, les rejets aqueux sont limités.

6.5 Milieux naturels

Le site étant inclus en zone urbaine, aucun habitat naturel ne présente un intérêt particulier, à l'exception de la vieille haie de chênes au nord-ouest et a minima 5 espèces d'oiseaux et 3 chiroptères, notamment la pipistrelle. L'absence d'habitat favorable réduit l'occurrence de la présence d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères, de chiroptères et d'espèces patrimoniales. Toutefois, si aucune espèce floristique envahissante n'a été décelée, la présence d'une espèce animale invasive, les chenilles processionnaires, mérite une attention particulière. Le seul site Natura 2000, « Complexe forestier de Rennes-Liffré-Chevré, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève » est à 15 kms.

Risques

Le site ne se trouve inclus ni en une zone Natura 2000, ni une zone d'inventaire ZNIEFF et ZICO. Aucune zone humide n'a été inventoriée. Des dégradations et destructions d'espèces peuvent survenir.

Phase chantier

Seule la haie de chênes constitue un corridor écologique qui est à préserver. 41 arbres seront abattus, et 71 seront plantés. Les incidences sur les chiroptères et l'avifaune seront réduites. Un cahier de prescriptions environnementales est établi.

Phase aménagée

Aucune incidence n'est relevée.

6.6 Paysage

L'espace concerné occupé par l'actuelle UVE de Villejean est principalement entouré de secteurs résidentiels, de zones d'activités tertiaires, d'établissements d'enseignement. Etant très arboré, celui-ci est intégré dans son milieu environnant.

Risques

Le terrain étant totalement anthropisé, l'atteinte au paysage reste faible.

Phase chantier

L'installation du chantier provoquera une modification du paysage qui sera atténuée par le bon état des clôtures, le nettoyage des voies empruntées...

Phase aménagée

Le site d'implantation est déjà occupé par l'usine actuelle. Par l'effort d'intégration des bâtiments et l'insertion paysagère, l'impact sera positif, direct et permanent.

6.7 Emissions lumineuses

L'arrêté du 27 décembre 2018 vise la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses ainsi que la liste et le périmètre des sites d'observation astronomique exceptionnels. Le projet est situé à 30 kms du site d'observation astronomique de La Couyère. Un schéma directeur d'aménagement lumineux a été mis en œuvre.

Risques

Aucune restriction lumineuse supplémentaire n'est requise. Cependant, le terrain est inclus dans une zone dite de « mutualisation » avec de faibles émissions lumineuses la nuit selon la trame noire de Rennes.

Phase chantier

L'éclairage du chantier sera adapté aux horaires de 6h à 22h et orienté correctement.

Phase aménagée

L'activité de l'exploitation et la sécurité du personnel en période nocturne impliquent des émissions lumineuses qui seront restreintes par l'éclairage des zones concernées, par l'équipement adéquat des lanternes... Bien que le site ne soit pas soumis aux servitudes de contrainte aérienne, l'équipement d'un balisage de nuit sera installé sur la cheminée pour l'aviation civile

6.8 Bâti et patrimoine culturel

L'usine est proche de deux monuments historiques, l'Ecole nationale d'Agriculture à 990 m, et le Couvent des Calvairiennes de Saint-Cyr à 1,1 km. Il se trouve également à 1,8 km du Secteur Sauvegardé de Rennes, qui n'engendre pas de prescriptions particulières.

Risques

L'usine n'est située ni en zone à protéger au titre du patrimoine, ni en zone de présomption de prescription archéologique.

Phase chantier

Un diagnostic archéologique sera dressé avant le démarrage des travaux.

Phase aménagée

Aucun impact n'est à souligner.

Par ailleurs, aucune acquisition de foncier n'est nécessaire. Et, par l'institution d'un parcours pédagogique, les effets seront positifs quant à la sensibilisation de la population sur la gestion des déchets.

6.9 Milieu humain

Rennes Métropole regroupe 43 communes et possède une population de 454 931 habitants. A proximité du site, à près de 45 m, se trouvent des habitations et des résidences d'étudiants, et aux alentours des sites sensibles, comme des crèches, écoles, universités, hôpitaux. Quelques activités économiques sont également présentes.

Risques

La population est sensible à l'évolution du site.

Phase chantier

Aucune acquisition foncière n'a été nécessaire.

Phase aménagée

La création du circuit pédagogique contribuera à la sensibilisation de la population à la gestion des déchets.

6.10 Bruit

La construction est en zone agglomérée, à proximité d'axes routiers majeurs.

Risques

A l'exception des habitations implantées au sud et sud-ouest de l'usine, où un faible dépassement de 0,5 dB a été observé, aucune non-conformité aux normes acoustiques n'est notée.

Phase chantier

La circulation des véhicules et engins créeront des émissions sonores qui pourront être diminuées par le sens de circulation, par des écrans anti-bruit, la limitation de l'intervention du marteau-piqueur.

Phase aménagée

Selon la modélisation, les valeurs limites admissibles en limite de propriété et en zones d'urgence réglementée, en période diurne et nocturne, sont respectées. Toutefois, des techniques seront appliquées pour limiter les bruits comme la localisation appropriée des équipements dans les locaux éloignés, la pose d'écrans acoustiques, de réducteurs de bruit...

6.11 Vibrations

Phase chantier

Le démantèlement de l'usine et l'utilisation d'engins peuvent être à l'origine de vibrations incommodes pour les proches habitants. Une note informative sera distribuée si certains équipements doivent être employés.

Phase aménagée

Un dispositif sera installé pour réduire les vibrations provenant du broyeur et du groupe turbo-alternateur.

6.12 Odeurs

En période normale, les émissions d'odeurs sont maîtrisées, sauf lors de pannes.

Risques

Des plaintes de riverains peuvent être déposées.

Phase chantier

Aucun déchet produisant une nuisance olfactive ne sera présent sur le site durant cette phase.

Phase aménagée

Pour éviter ce type de nuisances, les ordures ménagères seront stockées dans un local fermé ; la fosse de stockage est mise en dépression et l'air vicié est aspiré vers les fours.

6.13 Qualité de l'air

A Rennes, la qualité de l'air est mesurée par le réseau Air Breizh. Celle-ci est globalement bonne, sauf pour les PM 10 et les dioxydes d'azote en raison de l'importance du trafic routier et de l'urbanisation.

Risques

La gestion des déchets par l'UVE ne contribue pas majoritairement aux émissions de polluants. Mais, une vigilance s'impose du fait de la proximité des habitations.

Phase chantier

Les émissions de poussière induites de la circulation d'engins seront diminuées par le lavage des sols et par l'équipement du matériel en filtres.

Phase aménagée

Un dispositif de traitement des fumées chargées en divers polluants par un traitement à sec est mis en place. Selon la modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques, la qualité de l'air ne sera pas impactée de façon significative. L'état actuel de l'air et des sols est compatible avec les émissions émises par l'usine.

6.14 Risques technologiques

Au droit du projet, sur les 3 grands axes routiers, la circulation est fréquente et des transports de matières dangereuses circulent. Le terrain, à l'instar du territoire rennais, est classé en zone à faible vulnérabilité pour ce type de transports.

La voie ferrée est à 1,1 km à l'est, assurant un flux de transit et de desserte de produits explosifs, et la gare de triage pour les trains de marchandises de produits dangereux est à la plaine de Baud. Rennes est classée en zone à vulnérabilité moyenne pour les risques par voie ferroviaire.

Le site est inclus dans une zone à faible vulnérabilité pour les transports de matières dangereuses par canalisation (gaz, hydrocarbures, produits chimiques)

Neuf sites industriels ont été recensés près du projet. Seule la chaufferie de Villejean, adjacente au projet, présente un risque. Mais, son arrêt et la construction d'un nouvel établissement sont prévus.

Dès lors, hormis les risques industriels issus de la chaufferie contiguë de Villejean, les risques technologiques restent faibles.

6.15 Risques sanitaires

Phase chantier

Des préconisations sont prévues pour la prévention du risque au plomb et à l'amiante.

Phase aménagée

Le dispositif de traitement des fumées permet de prévenir l'absence de risque inacceptable pour les populations riveraines.

6.16 Hygiène et salubrité

Phase chantier

Les mesures d'hygiène et de sécurité des travailleurs sont mises en œuvre.

Phase aménagée

Pour réduire l'impact du projet, le site sera clôturé, des contrôles seront effectués, l'entretien et la propreté du site seront assurés...

6.17 Les dangers

Dans le cadre de la restructuration de l'UVE de Villejean, diverses mesures de sécurité sont envisagées pour prévenir et réduire les risques.

Les dangers liés aux produits comme le bicarbonate de sodium, l'ammoniac, aux équipements et procédés comme le démarrage de feu au niveau de la fosse d'ordures ménagères, de la fosse des encombrants, l'éclatement des ballons de chaudière, le dysfonctionnement de la turbine, à la perte d'utilités comme la perte d'air comprimé ont été analysés. Il est ainsi apparu que les principaux dangers peuvent émaner des risques d'incendie, d'explosion et de dégagement de fumées toxiques.

A cet effet, des actions visent à la maintenance et la conformité des équipements, la formation et l'habilitation du personnel, la mise en place de systèmes de prévention et de protection, l'équipement d'appareils respiratoires pour le personnel d'intervention.

6 scénarios de mise en danger ont été étudiés tel un incendie de la fosse de réception des déchets d'ordures ménagères résiduelles, de la fosse des déchets encombrants, ou encore la rupture de la canalisation du gaz naturel dans le hall fours-chaudières, l'explosion dans la chambre de combustion de la chaudière, l'éclatement du ballon chaudière, l'incendie suite à un épandage de fioul. Ils ont permis de mettre en évidence les origines des incidents, les barrières préventives à installer, la probabilité d'occurrence et de déterminer l'acceptabilité du risque compte tenu des mesures de maîtrise des risques, soit de prévention, de limitation et de protection.

A partir de ces éléments de modélisation, un dispositif de sécurité a été dressé allant de l'organisation du personnel à la sécurité, la formation, la protection, l'évacuation des employés et la surveillance du site.

III – La Restructuration Projetée de l'Usine.

1. Objectifs

1.1 Les objectifs généraux :

La réhabilitation de l'usine actuelle de valorisation énergétique de Villejean, à Rennes, est destinée à optimiser la production énergétique, en produisant davantage d'énergie avec la même quantité de déchets d'ordures ménagères résiduelles incinérés en se conformant aux exigences réglementaires, environnementales sur les rejets et en intégrant les meilleures technologies disponibles

Cette UVE doit assurer le traitement du tonnage équivalent à celui d'aujourd'hui, soit de 144 000 tonnes de déchets non dangereux (ordures ménagères résiduelles et assimilées constituant des déchets ultimes ne pouvant être ni compostés, ni triés sélectivement et encombrants) en provenance des 43 communes de Rennes Métropole pour une population de 440 000 habitants, (même si l'accroissement de la population est estimé à 1, 4% et doit continuer à progresser), d'Ille-et-Vilaine et des départements limitrophes ainsi que des régions Bretagne, Pays de Loire et Normandie selon la capacité résiduelle de traitement. Il est à noter que les déchets radioactifs, les déchets dangereux, les déchets d'activités de soins à risque infectieux ne sont pas acceptés.

Sa puissance nominale reste de 49,6 MW.

Cette UVE va produire également de la vapeur utilisée pour fournir, d'une part de l'énergie thermique à partir de la chaleur dégagée par la combustion des déchets et, d'autre part de l'électricité autoconsommée par les installations ou, pour le surplus, dirigé vers le réseau Enedis.

Cette énergie thermique servira à alimenter le réseau de chaleur urbain de Rennes Métropole et à fournir le process de l'outil industriel pour le réchauffage des fumées.

La valorisation énergétique visée :

Electricité	Actuellement	Projet	évolution
Puissance du GTA	7,80 MWé	13,6 MWé	
Energie électrique	25 GWh/an	55 GWh/an	+ 120%
Equivalents /Logements	2 900 éq/lgts	13 000 éq/lgts	+350%
Chaleur valorisée	125 GWh/an	180GWh/an	
Desserte équi/logt	20 000 éq/logt	35 000 éq/logt	+ 75%

Ainsi, dans le cadre de l'extension du réseau de chaleur de la Métropole à Rennes Sud, l'UVE de Villejean est appelée à augmenter sa fourniture de vapeur et donc à couvrir une partie des nouveaux besoins du réseau.

1.2 Le programme de modernisation

Le programme de modernisation consiste en :

- la modernisation globale d'une installation.
- la rénovation, notamment des installations de réception des déchets, de combustion, de récupération et valorisation énergétique, de traitement des fumées.
- l'amélioration globale des performances en se conformant aux exigences réglementaires, environnementales sur les rejets et en intégrant les meilleures technologies disponibles.
- l'optimisation de la production énergétique, en produisant davantage d'énergie avec la même quantité de déchets incinérés.
- l'optimisation et la sécurisation des circulations sur site.
- la mise à niveau des systèmes de détection, de protection incendie et sécurité du site.
- une intégration architecturale et paysagère de l'installation dans son environnement.



- l'amélioration des conditions d'accueil et de visite des installations par la proposition d'un circuit pédagogique.
- la constitution d'un équipement de valorisation des déchets structurant à l'échelle régionale.

1.3 L'inscription du projet dans une politique globale de gestion des déchets

Par ailleurs, il convient de faire observer que Rennes Métropole poursuit parallèlement une politique de gestion des déchets conformément à la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte. Ces actions portent sur la prévention des déchets ou réduction à la source, la consolidation du tri et recyclage, l'optimisation des collectes, et également l'engagement d'un Programme Zéro Gaspillage Zéro Déchets, l'information sur site et sur plaquettes.

2. Description du projet

2.1 Le Mode de traitement retenu

Quatre filières de traitement des déchets ont été analysées :

- la pyrolyse/gazéification reste pour l'instant au stade expérimental.
- la thermolyse dont l'exploitation et le coût ne permettent pas une longue durée des équipements.
- le tri mécanique-biologique et méthanisation et incinération des refus présentant un intérêt de valorisation et financier, mais un intérêt environnemental moindre avec quelques difficultés d'exploitation.
- l'incinération avec valorisation des déchets favorisant un traitement approprié et une réduction des déchets, une valorisation énergétique électrique et thermique.

Le choix a donc été porté sur le maintien de l'incinération avec une performance énergétique accrue. Les déchets concernés sont les ordures ménagères résiduelles, les refus de tri de collecte sélective, les incinérables de déchèteries, les encombrants de déchèteries, les déchets d'activités économiques regroupant les déchets de producteurs privés et publics (hôpitaux, industriels, administrations...).

2.2 La capacité nominale de traitement

La capacité horaire de traitement est de 18 tonnes par heure pour les deux lignes d'incinération pour un PCI (pouvoir calorifique inférieur) de 9 910 kJ/kg de déchets (ou 2369 kcal/kg).

La puissance nominale de dimensionnement de l'installation est ainsi de 49,6 MW (2 x 24,8 MW).

La future usine de Villejean peut ainsi traiter annuellement 144 000 tonnes à un PCI moyen de 9 910 kJ par kg de déchets.

Les installations peuvent traiter des déchets dont le PCI est compris entre 7536 à 13 500 kJ/kg.

Rennes Métropole a réalisé en 2017 une étude afin d'identifier le PCI moyen maximal à prendre en compte pour le dimensionnement des équipements du projet. Cette étude a pris l'hypothèse du maintien de la saturation massique de l'installation jusqu'en 2035.

Les flux à prendre en compte pour identifier le PCI moyen du mix des déchets sont les suivants :

- OMR, encombrants, Refus de collecte sélective (CS) apportés par Rennes Métropole
- Compléments hors Rennes Métropole pour combler le vide de four. La composition de ce flux est similaire aux apports de Rennes Métropole.

L'évolution prévisionnelle de ces deux flux impacte le PCI moyen des déchets traités.

Quatre études de sensibilité ont été faites sur cette évolution prévisionnelle :

- Sensibilité 1 : Augmentation de 10% du PCI de OMR
- Sensibilité 2 : Diminution de 10% du PCI de OMR
- Sensibilité 3 : Augmentation de 10% du PCI des encombrants
- Sensibilité 4 : Augmentation de 10% du PCI des refus de CS.

Les hypothèses de PCI suivantes ont été retenues :

- PCI OMr : 2029 kcal/kg
- Refus de CS : 3500 kcal/kg
- Encombrants : 2800 kcal/kg

Année	2015	2020	2025	2030	2035
PCI Moyen	2193	2200	2176	2180	2045
Sensibilité 1	2356	2363	2343	2350	2232
Sensibilité 2	2030	2037	2006	2010	1858
Sensibilité 3	2238	2242	2212	2216	2083

Sensibilité 4	2202	2211	2188	2192	2058
PCI Max	<2370				
PCI Min	1858				

Évolution du PCI des déchets reçus à l'UVE de Villejean

Les valeurs du tableau sont exprimées en kcal/kg.

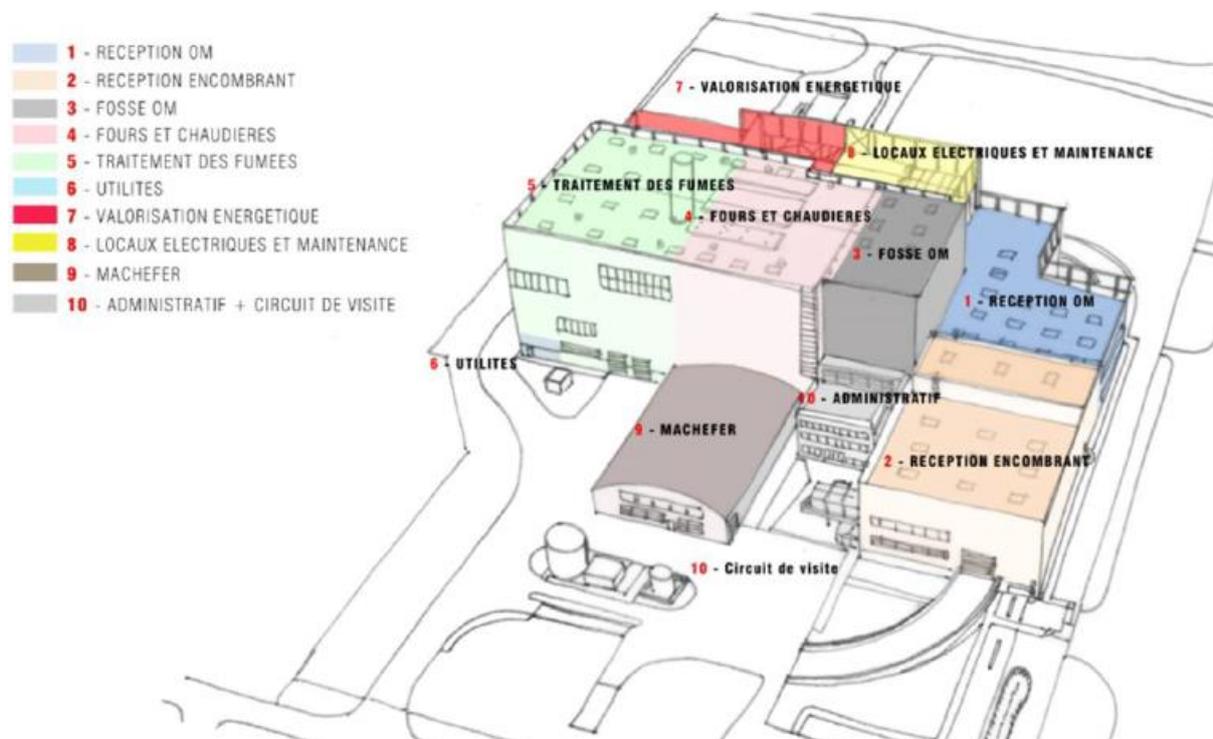
Le PCI du mix déchets devrait ainsi rester en deçà de 2370 kcal/kg. Cette valeur est retenue pour le design du projet.

Rennes Métropole a, par ailleurs, souhaité que la gestion des refus de tri de collecte sélective, initialement traités à l'UVE (exigence du marché public de tri des déchets recyclables de Rennes Métropole) soit, à partir de 2022, à la charge du prestataire de tri, ceci afin d'optimiser le PCI moyen des déchets incinérés à l'UVE.

2.3 Le Fonctionnement

Pour son fonctionnement, l'UVE nécessite la création de 33 emplois, soit moins de 11 par rapport au chiffre de l'UVE actuelle. L'exploitant assure une présence humaine en permanence 24/24 h, 7j/7, 365 jours par an. L'apport des déchets s'effectue du lundi au dimanche de 5h à 23 h. Les visites pédagogiques se déroulent en semaine et sont programmées et encadrées. Le flux journalier moyen est de 75 à 100 camions.

Le schéma fonctionnel de l'usine :



2.3.1 Réception des déchets par camions identifiés.

La réception de l'ensemble de déchets (OMr et encombrants) s'effectue au sein de deux bâtiments dédiés, couverts et fermés.

La surface du hall de réception des OMr est d'environ 1 810 m², celui des encombrants d'environ 1 350 m².

Pour ces deux bâtiments, l'entrée se fait par le hall OMr et la sortie par le hall Encombrants. Les deux bâtiments sont séparés par un mur coupe-feu.

Les entrée et sortie du bâtiment sont fermées par des portes à ouverture et fermeture rapide. Le camion emprunte un cheminement à sens unique. L'air des halls sont en dépression par rapport à l'extérieur permettant d'éviter la diffusion des odeurs et des poussières hors du bâtiment. Cet air est aspiré vers les fours et utilisé comme air de combustion.

2.3.2 Contrôle d'accès et pesée.

Contrôle d'accès :

- L'ensemble des accès véhicules est contrôlé par des barrières dont l'ouverture est commandée par un badge (ou boucle inductive pour les sorties) ou bien à distance depuis les locaux d'exploitation ;
- L'accès piéton et cycle est contrôlé à l'aide d'une barrière dont l'ouverture est également commandée par un badge ou à distance depuis les locaux d'exploitation ;
- Pesée et contrôle de radioactivité.

Deux ponts bascules de pesée de 18 mètres sont installés :

- Un pour la pesée en entrée (accès depuis l'avenue du Bois Labbé) et,
- Un pour la pesée en sortie (sortie vers la rue de la Harpe).

L'ensemble des véhicules apporteurs de déchets, livreur de réactifs ou récupérant des sous-produits est pesé en entrée et en sortie du site.

La pesée se fait de manière automatisée. Le camion est identifié par son badge. En cas de problème ou d'absence de badge, le conducteur du véhicule peut entrer en contact avec le personnel d'exploitation en salle de commande grâce à un interphone.

Chaque pont est équipé d'un portique de détection de radioactivité. Il sert à détecter la présence de sources radioactives dans les déchets arrivant sur le site.

De plus, cette double détection permet dans le cas d'un fonctionnement dégradé (panne d'un pont) d'assurer ce contrôle de présence de matières radioactives sur l'autre pont.

Une barrière permet de contrôler que la pesée a bien été réalisée.

En cas de détection de radioactivité, le portique génère une alarme en salle de commande, qui condamne l'ouverture automatique de la barrière de sortie du pont bascule. L'ouverture de cette barrière se fera seulement par intervention manuelle de l'opérateur de la salle de commande. Un interphone permet à l'opérateur de rentrer en contact avec le chauffeur et de lui indiquer la marche à suivre.

Le camion est alors dirigé vers une zone aménagée à l'écart des postes de travail.

La procédure de gestion d'un chargement comportant des déchets radioactifs, est alors mise en œuvre. Elle sera définie par l'exploitant, elle sera conforme à la circulaire du 30/07/2003.

2.3.3 Réception des ordures ménagères dites résiduelles (OMr)

Le camion manœuvre dans le hall de réception pour vider son contenu dans la fosse. Cette fosse est agrandie dans le sens de la longueur, atteignant près de 58 mètres, dans le cadre du projet afin d'optimiser les conditions d'accueil et de gestion des déchets, pendant les phases d'arrêt technique notamment.

Le nombre de poste de déverse est de huit, permettant d'absorber les flux de pointe et éviter les files d'attente.

Le volume hydraulique de la fosse atteint ainsi environ 4 650 m³, ce qui permet avec le gerbage des déchets d'atteindre une capacité de stockage de déchets d'environ 8 100 m³, soit environ une autonomie de 5 à 6 jours de stockage.

L'extension de la fosse est réalisée en béton armé comme la fosse existante.

La fosse permet la collecte des éventuelles égouttures lors du déchargement des OMr.

Le stockage des OMr est séparé du hall four chaudière et du bâtiment d'exploitation et administratif par des murs coupe-feu 2 heures.

La fosse de réception des OMr est équipée de deux ponts roulants équipés d'un grappin à griffes permettant de mélanger les déchets dans la fosse et d'assurer l'alimentation de la trémie de chaque four.

Les ponts roulants sont commandés semi automatiquement depuis la salle de contrôle par l'exploitant, qui a une visualisation directe de la fosse.

2.3.4 Réception des encombrants.

La réception des encombrants s'effectue dans un nouveau hall. *Les déchets sont déversés dans une fosse réalisée en béton.* Trois postes de déchargement sont prévus.

La capacité de cette fosse est de 800 m³.

Le hall de réception des encombrants est séparé du bâtiment administratif et du circuit de visite par un mur coupe-feu 2 heures.

2.3.5 Préparation des encombrants.

Les encombrants doivent subir un prétraitement avant d'être incinérés dans les fours.

Les encombrants sont repris depuis la fosse grâce à un pont roulant et à son grappin. Ils sont acheminés vers la trémie du broyeur. Une aspiration d'air permet l'aspiration des poussières dans la zone de broyage. Cet air est ensuite filtré avant d'être acheminé vers la fosse OMr, puis aspiré pour servir d'air de combustion aux fours.

Le broyeur de l'actuelle UVE sera réutilisé et déplacé dans la nouvelle zone de préparation. Ce broyeur a une capacité de 16 t/h à 36 t/h selon la nature et la densité de l'encombrant à broyer. La granulométrie obtenue est d'environ 300 mm.

Les encombrants broyés sont ensuite acheminés vers la fosse de stockage OMr par un transporteur à bande. Le déclenchement d'un dispositif d'arrosage permet de s'assurer du degré coupe-feu entre la zone de préparation des encombrants et les fosses de stockage des déchets (OMr et encombrants).

2.3.6 Salle de commande

Une nouvelle salle de commande sera créée. L'ensemble du pilotage de l'usine se fera de cette salle. Les ordinateurs d'accès au contrôle-commande y sont notamment installés ainsi que les dispositifs de contrôle de la protection incendie (commande canon fosses en particulier).

Cette nouvelle salle permet une meilleure visualisation des zones de stockage des OMr et des encombrants grâce aux vitrages installés à cet effet.

Les postes pontiers permettant de manœuvrer les ponts sont installés dans cette salle.

Ces vitres et les murs seront conçus afin d'assurer un degré de séparation coupe-feu de 2 heures avec les fosses. Des protections contre les chocs par les grappins sont mises en place.

2.3.7 Fours

2.3.7.1 L'Alimentation des fours

Les déchets sont repris dans la fosse par le biais des ponts roulants équipés de grappins afin de les déverser dans les trémies d'alimentation des fours d'incinération.

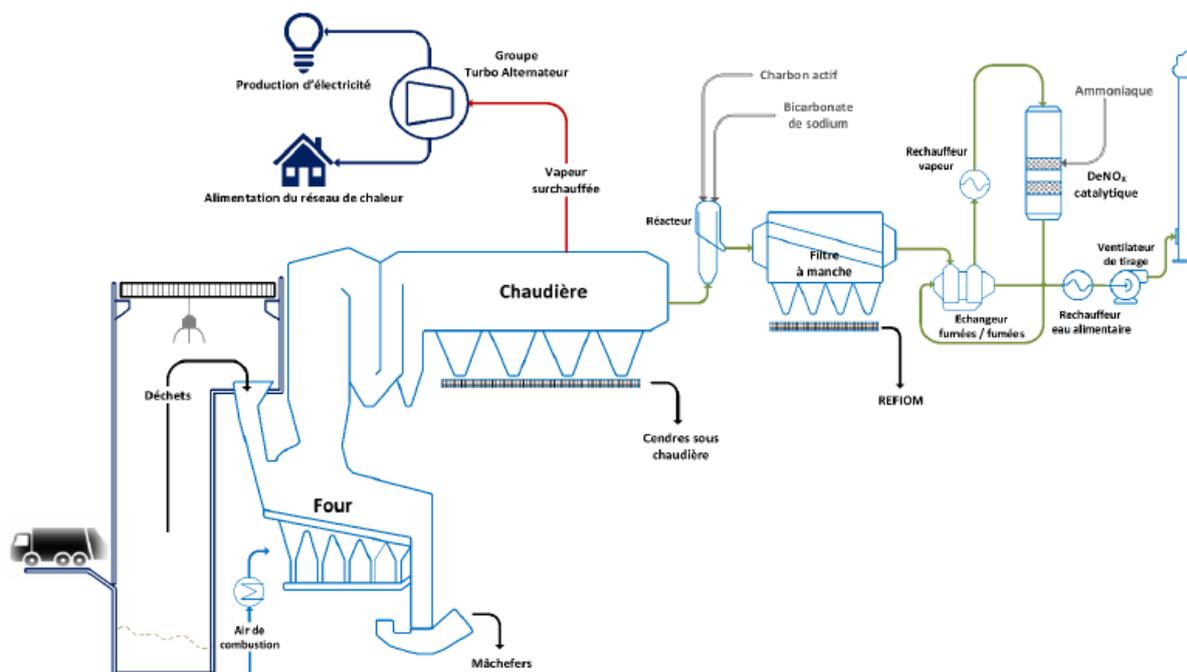


Schéma du process de traitement des déchets

Le système d'alimentation de chaque four est constitué d'une trémie, d'une goulotte et d'un poussoir. Ce système est conçu pour assurer une alimentation continue et constante du four.

Le volume de la goulotte permet de garantir une autonomie de fonctionnement de plus de 15 minutes sans nécessité de la réalimenter. Un clapet de fermeture hydraulique de la goulotte empêche tout retour de flamme dans la trémie lorsque celle-ci est vide. Ce clapet est également fermé lors des phases de démarrage et d'arrêt.

La partie inférieure de la goulotte est refroidie par une dérivation du circuit fermé d'eau de refroidissement de la grille. Ce dispositif permet de limiter un éventuel échauffement de la goulotte et de récupérer de la chaleur qui participe au réchauffage de l'air de combustion.

Un système d'aspersion d'eau positionnée au-dessus de la trémie complète la protection incendie.

2.3.7.2. Bruleurs

Chaque ligne est équipée de deux bruleurs de soutien permettant de respecter la température de fonctionnement du four lorsque les déchets ont un faible pouvoir calorifique et au démarrage pour atteindre les 850 °C à l'introduction des déchets. Ces bruleurs sont alimentés en Gaz Naturel.

2.3.7.3. Grilles

La combustion des déchets a lieu sur la grille. La grille a une largeur de 4,5 m pour une longueur de 9,8 m avec une inclinaison de 14 degrés.

Elle est constituée de gradins fixes et mobiles. Le mouvement différentiel entre les gradins permet de faire avancer les déchets sur la grille.

La vitesse des gradins est réglable individuellement. Ceci permet de positionner au mieux la zone de combustion et d'atteindre un haut degré de combustion des déchets.

Tous les barreaux de grille sont refroidis à l'eau. Outre le fait que cette conception permet l'incinération de déchets à PCI élevés, elle permet une réduction de l'entretien des barreaux. Les raccords d'eau sont conçus pour résister à des pressions et des températures élevées.

La grille est refroidie grâce un circuit d'eau fonctionnant en boucle fermée.

2.3.7.4. Chambre de combustion

La chambre de combustion dispose de parois membranées qui évite les déperditions de chaleur. Elle est réalisée de manière à éviter les phénomènes de déformation et d'abrasion, dans les zones en contact direct avec les déchets.

2.3.7.5 Circuit d'air de combustion

Il existe deux circuits de distribution d'air de combustion. L'air de chaque circuit est préchauffé.

L'air primaire :

L'air primaire est soufflé à travers des buses dans les gradins de la grille, c'est-à-dire dans la chambre de combustion. Cet air préchauffé permet la bonne combustion des déchets. Il est aspiré depuis une gaine du hall de stockage des OMr. La grille étant refroidie à l'eau, l'air de combustion est réservé à l'optimisation du traitement thermique, tout en permettant la combustion de déchets à PCI élevé.

L'air secondaire :

L'air secondaire est introduit par des buses au pied de la chambre de post-combustion afin de parfaire la combustion des gaz imbrûlés issus de la combustion des déchets sur la grille. Il est également aspiré depuis le hall de stockage des OMr.

Cette injection d'air permet notamment de maintenir une teneur en CO plus basse dans les fumées.

Préchauffage de l'air :

L'air de combustion est préchauffé pour une part à partir de l'énergie récupérée sur le circuit de refroidissement de la grille et de la goulotte et pour une autre part par un échangeur alimenté par de la vapeur saturée prélevée sur le ballon de la chaudière. Ce préchauffage améliore le bilan énergétique de la combustion.

2.3.7.6 Chambre de post-combustion

La chambre de post-combustion est située au-dessus de la grille et de la chambre de combustion. La dimension et la géométrie de la chambre de postcombustion de la chaudière sont conçues pour assurer le respect de la T2S, c'est à dire le maintien des fumées à une température supérieure à 850°C pendant 2 secondes (après la dernière injection d'air) dans toute la plage de fonctionnement de l'équipement, ce qui permet de limiter l'apparition des dioxines et furanes.

2.3.8 Valorisation énergétique

2.3.8.1 Chaudière de récupération de l'énergie des fumées

Les gaz issus de la combustion des déchets sont dirigés vers la chaudière à tube d'eau, destinée à récupérer l'énergie de la combustion à travers les fumées issues de celle-ci. La chaleur récupérée au niveau de la chaudière est donc transformée pour partie en énergie électrique par un groupe turbo-alternateur, et pour partie en alimentation du réseau de chaleur urbain. La conception de l'équipement permet des performances optimales pour la valorisation énergétique en produisant une vapeur surchauffée à 47 bars absolus et à une température de 400°C.

La chaudière est à circulation naturelle à tubes d'eau. Elle est constituée de parois membranes réalisées en tubes soudés formant des écrans étanches aux fumées et de faisceaux échangeurs à l'intérieur.

Chaque chaudière comporte ainsi quatre parcours verticaux et un cinquième parcours horizontal dans lequel se trouvent suspendus ces faisceaux échangeurs. Cette disposition permet un ramonage des

faisceaux suspendus par frappe, très efficace. Ce dispositif permet d'assurer une grande disponibilité de la chaudière.

Les faisceaux échangeurs sont positionnés dans la seconde partie de la chaudière dans une chambre convective horizontale. Ces faisceaux permettent un important échange thermique.

Ces faisceaux sont constitués en trois blocs successifs :

- 3 blocs de faisceaux surchauffeurs
- 2 blocs de faisceaux vaporiseurs ;
- 2 blocs de faisceaux économiseurs.

Un économiseur supplémentaire (préchauffeur) est situé en aval du traitement des fumées.

La chaudière comporte un ballon de diamètre extérieur 1300 mm, avec une longueur de 7800 mm. Tous les piquages pour les dispositifs de régulation, de mesure, de contrôle et de sécurité sont soudés au ballon.

A l'intérieur du ballon il y a un séparateur de gouttelettes de vapeur et des dispositifs pour l'eau d'alimentation*, l'injection de réactifs, la purge continue, l'extraction rapide.

Des trémies sont également disposées sous les différentes zones de la chaudière afin de collecter les cendres qui s'y déposent naturellement ou qui y tombent lors du nettoyage mécanique.

Ces cendres volantes sont acheminées et stockées dans le silo des REFIOM.

L'eau d'alimentation d'une chaudière est envoyée grâce à une pompe alimentaire vers un économiseur externe (échangeur fumées-eau) situé sur le parcours des fumées en aval du catalyseur de la DÉNOX. L'eau ainsi réchauffée est ensuite renvoyée à l'entrée de la chaudière où après avoir traversée les différents faisceaux de la chaudière (économiseur, vaporiseurs, surchauffeurs), elle est transformée à nouveau en vapeur surchauffée.

L'appoint du circuit en eau déminéralisée (nécessaire en raison des purges et autre pertes) est envoyé au dégazeur.

2.3.8.2 Groupe turbo alternateur produisant de l'électricité

Le Groupe Turbo Alternateur est l'accouplement d'une turbine et d'un alternateur en vue de transformer la puissance mécanique de la vapeur surchauffée en électricité.

La technologie retenue pour le Projet est celle de la turbine à condensation, adaptée aux objectifs de valorisation du Projet.

La turbine sera multi-étagée avec des roues à réaction, une extraction à pression régulée et deux soutirages.

La pression d'échappement de la turbine est régulée par un aérocondenseur.

La turbine est munie de plusieurs systèmes auxiliaires nécessaires à l'exploitation correcte en fonctionnement, en particulier : un système de contournement (by-pass), un système d'étanchéité, un système de contrôle et un monitoring de protection.

La puissance de la turbine sera de 13,61 MWé aux bornes de l'alternateur.

L'huile de refroidissement de la turbine est refroidie par des aéroréfrigérants placés sur le toit du bâtiment turbine.

2.3.8.3 Aérocondenseur régulant la pression de la turbine du GTA

La vapeur issue de l'échappement de la turbine (ou de son contournement, après une étape de détente-désurchauffe) est envoyée vers l'aérocondenseur.

En fonctionnement normal (c'est-à-dire GTA en fonctionnement), le rôle de l'aérocondenseur consiste à réguler la pression de vide à l'échappement de la turbine en condensant la vapeur avec de l'air frais.

Lorsque le GTA est à by-passer (cas exceptionnel), le rôle de l'aérocondenseur est d'évacuer l'excédent d'énergie produite par l'UVE non consommé par le RCU, afin de permettre à l'installation d'assurer sa fonction première, à savoir traiter les déchets.

L'aérocondenseur est constitué de six cellules de condensation, chacune équipée d'un ventilateur axial, à vitesse variable, destiné à faire circuler l'air frais du bas vers le haut. Ces ventilateurs sont donc installés sous les faisceaux d'échange. Ces derniers sont réalisés avec des tubes à ailettes et sont disposés en forme de toit (en forme de A).

Les condensats issus de l'aérocondenseur sont collectés dans une bache à condensats de 40 m³. La température des condensats varie selon la pression de condensation.

Grâce à des pompes d'extraction, les condensats sortant de la bache à condensats traversent un échangeur vapeur/condensats où ils sont réchauffés par de la vapeur issue d'un soutirage non réglé de la turbine avant d'être envoyés dans la tour du dégazeur de la bache alimentaire.

2.3.8.4 La Performance énergétique

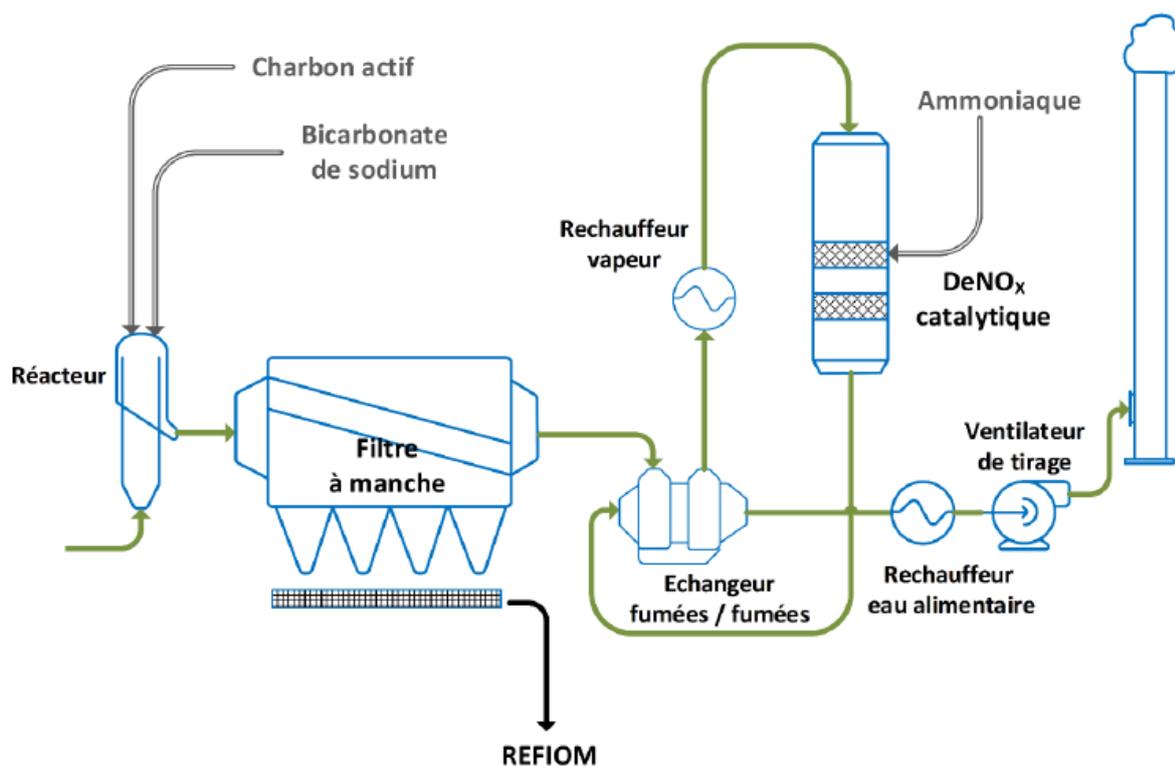
La performance énergétique de l'installation atteint 96,22 % (calcul réalisé selon la formule indiquée dans la Directive UR 22/11/2008 CE).

2.3.9 Traitement des fumées

2.3.9.1 Les Différentes étapes du traitement

Chaque ligne de combustion est dotée d'une ligne de traitement des fumées.

Synopsis du traitement des fumées



Les étapes principales sont les suivantes :

Les fumées traversent un réacteur dans lequel deux réactifs sont injectés :

- du bicarbonate de sodium en vue de la neutralisation des polluants acides,
- et du charbon actif pour capter les dioxines et le mercure.

Puis les fumées sont dépoussiérées grâce à un filtre à manches.

Les fumées sont ensuite réchauffées avant de traverser un réacteur de réduction catalytique d'abattement des Oxydes d'Azote (NOX) grâce à la combinaison d'une injection d'eau ammoniacale vaporisée et du passage à travers un catalyseur (ou DéNOX catalytique).

Plusieurs échangeurs permettent d'optimiser la récupération et la consommation d'énergie tout en améliorant les performances et conditions de fonctionnement du traitement des fumées.

Un ventilateur de tirage permet l'aspiration des fumées en vue de leur rejet en cheminée.

Les concentrations de polluants présents dans les fumées y sont contrôlées en continu par des analyseurs.

Les réactifs sont stockés en silo pour le charbon actif et pour le bicarbonate de sodium.

L'ammoniaque est obtenue par évaporation d'eau ammoniacale stockée dans une cuve.

Les REFIOM sont collectés puis stockés dans deux silos, conjointement avec les cendres.

Le traitement des fumées est basé sur un procédé dit « sec ».

2.3.9.2 Le Réacteur de neutralisation et de captation des polluants

Les fumées sortent de la chaudière à une température d'environ 200°C.

Elles passent tout d'abord dans un réacteur venturi où deux réactifs sont injectés :

- Du bicarbonate de sodium en vue de la neutralisation des polluants acides,
- Du charbon actif pour capter les dioxines et le mercure.

Ce réacteur permet :

- de s'assurer d'un mélange correct entre les fumées et le réactif,
- d'avoir le temps de contact nécessaire au déroulement de la réaction de neutralisation.

L'injection des réactifs sera effectuée dans la gaine Venturi par transport pneumatique. Une vitesse élevée d'injection augmente l'homogénéité du mélange entre les réactifs et les fumées, et l'effet Venturi minimise la perte de charge « coté fumées ». Dans la « tête » du réacteur, il y a une zone à basse vitesse des fumées, pour compléter la réaction par augmentation du temps de contact fumées-réactifs, avant d'entrer dans la section de dépoussiérage.

2.3.9.3 Le Filtre à manches de dépoussiérage

Le dépoussiérage est réalisé par un filtre à manches à 4 cellules isolables. Les manches sont positionnées verticalement. Le filtre a été conçu afin d'obtenir une bonne distribution des fumées et des REFIOM dans tous les compartiments du filtre à manches.

Le filtre à manches permet de séparer les poussières transportées par les fumées. Les poussières sont retenues sur les manches alors que l'air les traverse.

Le décolmatage des manches, permettant la chute des accumulations de poussières, s'effectue par soufflage d'air comprimé à l'intérieur des manches de manière séquentielle et brève. Pour ce faire, il est prévu des vannes intégrées dans le réservoir d'air comprimé avec une pression de décolmatage comprise entre 2.5 et 4 bars sans éjecteur Venturi, ceci afin de minimiser le stress mécanique des manches et prolonger leur durée de vie.

Un système de préchauffage est installé afin d'éviter à avoir à installer un by-pass lors des phases transitoires (il n'y a pas de by-pass du filtre à manches).

Les REFIOM sont collectés dans les trémies situées en partie basse du filtre et évacués par un système de vis et de transporteurs mécaniques vers deux silos de stockage de 100 m³ chacun. Les REFIOM sont ensuite évacués par camion.

2.3.9.4 L'unité de traitement des oxydes d'azote

A la sortie du filtre à manches, les fumées sont réchauffées jusqu'à une température de 240°C grâce à un échangeur fumées/fumées et un échangeur fumées/ vapeur.

Cette température permet un fonctionnement optimal de l'unité de traitement des oxydes d'azote ou DÉNOX. Cet équipement permet la neutralisation des oxydes d'azote (NOX) grâce à la combinaison d'une injection dans les fumées d'eau ammoniacale vaporisée et du passage des fumées à travers un catalyseur.

A la sortie de la DÉNOX catalytique, les fumées sont refroidies dans l'échangeur fumées/fumées et un économiseur externe.

Ces différents échangeurs permettent d'optimiser la récupération et la consommation d'énergie tout en améliorant les performances et conditions de fonctionnement du traitement des fumées.

2.3.9.5 Le Ventilateur de tirage et cheminée

Les fumées refroidies sont aspirées par un ventilateur de tirage qui :

- maintient la ligne en dépression et,
- régule la dépression dans le foyer.

Au refoulement du ventilateur de tirage, les fumées sont évacuées à la cheminée.

La cheminée comporte deux conduits d'évacuation de 1400 mm de diamètre.

Les caractéristiques d'émission des fumées sont les suivantes :

	Vitesse d'éjection	Débit (sur gaz sec à 11% d'O ₂)	Température	Diamètre cheminée	Hauteur du conduit
Ligne 1	>12 m/s	51 796 Nm ³ /h	>160 °C	1,4 m	46,44 m
Ligne 2	>12 m/s	51 796 Nm ³ /h	>160 °C	1,4 m	46,44 m

2.3.10 Gestion des mâchefers et des Réfiom

Les installations d'incinération de déchets ménagers et assimilés produisent deux grandes catégories de sous-produits tels que les mâchefers (20 % du débit entrant) et les REFIOM (4% du débit entrant) pouvant être respectivement valorisés en techniques routières et en comblement des mines de sel en Allemagne.

2.3.9.10.1 Les mâchefers

Le « mâchefer d'incinération de déchets non dangereux ou MIDND » est défini comme un « déchet provenant de l'extraction des matières solides en sortie du four des installations de traitement thermique de déchets non dangereux ».

Les mâchefers résidus solides de la combustion, sont récupérés gravitairement dans un extracteur à mâchefers, positionné à l'extrémité et en contrebas de la grille d'incinération. Une garde d'eau dans l'extracteur permet de refroidir les mâchefers tout en assurant l'étanchéité à l'air du four et évite ainsi les entrées d'air parasite.

Ils sont acheminés vers la zone de stockage des mâchefers via deux convoyeurs, un opérationnel et l'autre de secours. Un scalpeur permet de retirer les gros refus (>200mm) du flux.

Le flux de mâchefers passe ensuite à travers un premier séparateur électromagnétique (overband) puis un second, afin d'extraire les éléments métalliques. Le produit après déferrailage est déversé sur un tapis navette puis tombent dans les alvéoles du bâtiment de stockage temporaire des mâchefers. Le taux d'humidité des mâchefers à la sortie du système est faible, grâce à la poussée mécanique du système hydraulique qui permet leur ressuyage.

La ligne de secours permet de by-passer le système de séparation des ferreux. Les mâchefers sont alors collectés de manière temporaire dans une alvéole dédiée.

La capacité de stockage des mâchefers est de 5 jours.

L'installation de maturation des mâchefers ne fait pas partie du projet.

Les mâchefers sont actuellement exportés du site pour rejoindre une plateforme de maturation. Cette plateforme, se situe à La Vraie Croix, dans le Morbihan (56). Il s'agit de l'Ecosite de la Croix Irtelle, géré par Séché, disposant de sa propre autorisation ICPE.

Avant de pouvoir être valorisés en technique routière, les mâchefers doivent être traités et caractérisés. Le traitement consiste à réaliser de nouveau un déferrailage des ferreux, mais aussi des non ferreux et d'isoler les imbrûlés.

Les métaux extraits sont valorisés soit en aciérie ou en fonderie.

Une fois ce traitement réalisé, le produit final valorisable obtenu est appelé « grave de mâchefers », produit alternatif à la grave naturelle. Ces graves peuvent être valorisées en technique routière dans les trois ans qui suivent leur classement.

2.3.9.10.2 Les Réfiom

La seconde catégorie de déchets produite par les installations d'incinération de déchets ménagers et assimilés est composée des résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères (REFIOM).

Les REFIOM sont collectés dans les trémies situées en partie basse du filtre et évacués par un système de vis et de transporteurs mécaniques vers deux silos de stockage de 100 m³ chacun. Les REFIOM sont ensuite évacués par camion.

Compte tenu de leurs caractéristiques, ces sous-produits sont habituellement considérés comme des déchets dangereux au sens de l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement et doivent ainsi être gérés en installation de stockage de déchets dangereux, dûment autorisée.

Pour certains REFIOM, la littérature fait apparaître récemment la possibilité de légers dégagements d'hydrogène sans notion de quantification. Le retour d'expérience de SUEZ portant sur près de 2,5 millions de tonnes de REFIOM traitées en 20 ans ne montre aucun dégagement de gaz autre qu'une émanation d'ammoniac à proximité des zones de traitement pouvant uniquement avoir un effet sur la sécurité des personnes au travail sans risque d'effet aigu.

IV- Les AVIS de l'ARS et de la MRAE et la réponse du Maître d'Ouvrage.

1. L'avis de l'Agence Régionale de Santé

En préliminaire, dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale du projet de restructuration de l'usine de valorisation énergétique de Villejean dont le maître d'ouvrage est Rennes Métropole, il convient de préciser que **l'Agence Régionale de Santé** a été consultée par le Préfet d'Ille et Vilaine au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement. Le 15 mai 2020, cet organisme a soulevé des réserves relatives à l'étude acoustique sur la zone à émergence réglementée 1-a pour sa non-conformité, à la méthodologie d'investigation des eaux souterraines et du recensement des puits privés du secteur dans le rapport de base, aux critères des choix des valeurs toxicologiques de référence dans l'évaluation des risques sanitaires.

Le 23 octobre 2020, suite aux réponses apportées par le porteur de projet, un avis favorable a été rendu sous réserve de la mise en œuvre des recommandations et des propositions d'évolution concernant le rapport de base et le plan de surveillance environnementale.

2. L'avis de la MRAE

Par courrier du 5 octobre 2020, le Préfet d'Ille et Vilaine a saisi *la MRAE*

Le 5 novembre 2020, la MRAE, réunie par visio-conférence, a émis un avis, auquel le maître d'ouvrage a répondu point par point le 30 décembre 2020.

2.1-Les principaux enjeux environnementaux identifiés

2.1.1 La gestion des déchets pendant l'arrêt des travaux.

-Concernant les déchets à traiter réceptionnés sur le site, même si le porteur de projet s'engage à une mise à jour de l'étude d'impact selon l'évolution des contractualisations avec les opérateurs, les incidences résiduelles sur l'environnement des sites de Bourgbarré et des autres centres de traitement ne sont pas étudiées.

-Pour la gestion des déchets générés par les travaux de déconstruction et construction, celle-ci est prévue tant pour le traitement que la valorisation et le tri.

L'AE recommande de compléter l'évaluation environnementale par l'analyse des incidences potentielles du site de transfert de Bourgbarré sur l'environnement, de ne pas se contenter de l'évaluation de l'impact carbone, et de justifier la prise en compte de l'environnement lors du traitement des déchets pendant les travaux.

Réponse du maître d'ouvrage :

-- 3 procédures de contractualisation sont en cours d'études et impliquent le respect de mise en concurrence : le traitement de 65% des ordures ménagères résiduelles sous forme de concession, un autre part de ces déchets et des encombrants par des conventions de coopération avec des collectivités locales voisines, le reste par des marchés de prestations de services. Selon l'évolution de la passation des marchés, l'état de l'impact carbone prévisionnel de cette période transitoire sera produit.

-Concernant le centre de transfert de Bourgbarré, un cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères, environnementales comportant notamment la protection des espaces boisés classés, la zone humide, la prise en compte des incidences pour le voisinage, sera prescrit. La réglementation ICPE sera respectée.

2.1.2 Les critères de sélection des entreprises pour la gestion des déchets pendant l'arrêt de l'UVE.

Le critère environnemental (impact carbone et principe de proximité) de l'ordre de 15% dans les choix de modes de traitement des déchets pendant les travaux a été retenu. Cependant, l'AE estime que la suffisance de ce critère doit être démontrée pour bien prendre en compte l'environnement et que les autres critères doivent être précisés.

Réponse du maître d'ouvrage :

Dans les différentes procédures de passation des marchés, une pondération a été appliquée dans les critères de sélection des entreprises satisfaisant aux enjeux de la collectivité, à savoir le coût des prestations, la qualité et les performances techniques pour garantir la continuité du service et l'impact carbone. De plus, il s'avère que l'augmentation du critère environnemental risque de privilégier les entreprises les plus proches mais ne maîtrisant pas les techniques de traitement les plus performantes au niveau environnemental.

2.1.3 La limitation des émissions atmosphériques et la prise en compte des risques sanitaires

Du fait de la proximité d'habitations et d'établissements sensibles.

-Si, selon les analyses effectuées, l'impact de l'installation n'est pas significatif sur la qualité de l'air, la dégradation de celle-ci provenant essentiellement du trafic routier, selon l'AE, il manque néanmoins un bilan des valeurs réelles d'émissions atmosphériques de l'usine

existante pour comparer les valeurs de concentration de polluants prévues et les valeurs réelles mesurées actuellement.

- De plus, il faudrait expliciter l'évitement des autres méthodes de traitement des fumées eu égard au milieu environnemental.

-le suivi des retombées atmosphériques sera à effectuer.

Réponse du maître d'ouvrage :

En se référant à la période de mesure effectuée de mai 2020 à Octobre 2020, le débit de fumées attendu est de 104 000 Nm³/h pour les 2 nouvelles lignes prévues contre 121 000 Nm³/h sur les 3 lignes existantes. Selon les analyses, le projet respecte les préconisations pour l'incinération des déchets, permet de réduire les concentrations de rejet, est compatible avec l'état des milieux et ne constitue pas un risque inacceptable pour les riverains. Les émissions de polluants diminuent par la mise en œuvre des équipements envisagés. Rennes Métropole suggère de dresser un bilan des émissions polluantes au bout de 5 ans d'exploitation.

Compte-tenu du procédé retenu, il apparaît qu'une surconsommation de réactifs et de surproduction de résidus d'épuration ne serait pas justifiée au regard des concentrations obtenues dans l'air pour ces produits ayant une faible influence sur la qualité de l'air autour du site ou sur la santé des riverains. Et, l'installation d'équipements supplémentaires en vue de diminuer les émissions de mercure dans les rejets atmosphériques engendrerait un surcoût et une dégradation de l'efficacité énergétique de l'usine et du bilan carbone du projet.

2.1.4 La préservation du cadre de vie des riverains, notamment concernant les nuisances sonores et olfactives

-Face aux plaintes des riverains relatives aux nuisances olfactives, un sondage du voisinage après la mise en service de l'usine pourrait être réalisé.

-Sur la base des mesures prises, les niveaux sonores respectent la réglementation et semblent acceptables au niveau des habitations les plus proches. Toutefois, d'éventuelles doléances devront être prises en compte.

-les incidences de la suppression du terrain de foot du fait de l'agrandissement de l'emprise du projet ne sont pas abordées.

Réponse du maître d'ouvrage :

-Le terrain de foot a été vendu à Rennes Métropole. Aucune activité sportive ne s'y déroule.

-Le suivi des réclamations du voisinage se poursuivra dans le but d'apporter des actions correctives.

-La fréquence des arrêts induisant des nuisances olfactives devrait se réduire fortement. Les portes des bâtiments seront fermées afin de diminuer les impacts.

-Un suivi acoustique de l'installation sera effectué 6 mois après la mise en service de l'usine, puis tous les 3 ans par un organisme qualifié.

2.1.5 La prise en compte des risques accidentels et de leurs conséquences sur l'environnement

Du fait des risques d'incendies et d'explosions et de la présence d'installations voisines, notamment la chaufferie de Villejean. D'où la nécessité d'analyser les effets potentiels en cas d'accidents avec cette chaufferie et le réseau de chaleur traversant le site et les effets cumulés.

Réponse du maître d'ouvrage :

L'étude de dangers de la chaufferie de Villejean a été mise à jour en 2018. Diverses installations ont été modifiées pour sécuriser le site. Des scénarios d'accidents avec les effets

dominos ont été analysés, particulièrement l'éventualité d'une explosion de gaz. Il en résulte que l'exploitation de l'UVE et la chaufferie étant conjointes, le site et le personnel ne sont pas considérés comme tiers et sont concernés par des mesures appropriées de protection ; et par les démarches préventives existantes, le risque résiduel reste acceptable pour les tiers. En outre, en cas d'incendie, les conséquences seraient limitées. Et dans l'hypothèse d'un arrêt prolongé de l'unité, le réseau chaleur serait modifié en augmentant la proportion de gaz et de biomasse.

2.1.6 La préservation de la qualité des eaux superficielles

Par la réutilisation d'une partie des eaux dans le process et leur pré-traitement dans un décanteur séparant les hydrocarbures et piégeant les matières en suspension.

2.1.7 La récupération et valorisation d'énergie en lien avec les objectifs climat/énergie

Dans un cadre de diminution des déchets à traiter grâce à la performance énergétique de l'installation. Sur les émissions de 62 milliers de tonnes de CO2 par an (62 kt CO2/an) liées à la combustion des déchets, 18 % des quantités émises sont récupérées (11 ktCO2/an), dont 2,5 kt par le rendement énergétique.

2.2 L'AE conclut que l'évaluation environnementale est correcte,

Elle identifie les caractéristiques du projet et la justification des choix, la proportion des mesures ERC et de suivi.

Par la recherche de valorisation des déchets, le projet satisfait aux orientations d'une politique d'économie solidaire, évite l'enfouissement des déchets non dangereux et est compatible avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets.

Mais, les tableaux de synthèse devraient être intégrés au résumé non technique.

V L'avis des communes consultées

1-Les avis des communes consultées

Sur les 43 communes, composant Rennes Métropole, 13 conseils municipaux ont délibéré sur le projet, soit près d'un tiers, toutes favorablement.

Deux communes ont émis des réserves : La ville de Rennes et la commune de St-Erblon.

Le Maitre d'ouvrage y a répondu : ci-dessous pour la ville de Rennes et dans la partie observation pour St-Erblon car elle a été présentée dans ce cadre.

2 – Demande de la ville de Rennes et la réponse du MO.

Référence :	Délibération du conseil municipal 035-213502388-20210329-2021_0082-DE
Demande d'investigations complémentaires au droit des sources potentielles de contamination (ex cuves de stockage d'acide, de soude...), telles que recommandées par le bureau d'étude dans le cadre du rapport de base,	
Le rapport de base (Pièce complémentaire G1 de l'évaluation environnementale : Rapport de base) a été établi par Fondasol, bureau d'études certifié LNE-SSP ⁽¹⁾ .	
La campagne d'investigation des sols a été définie sur la base de l'étude historique du site et de son activité. La réalisation des investigations a dû également tenir compte de contraintes identifiées, notamment :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ la présence de réseaux enterrés au droit du site, ▪ l'activité de l'UVE actuelle (maintien des voies de circulations opérationnelles), ▪ les difficultés d'accès compte-tenu des ouvrages existants, 	
et par conséquent le programme d'investigations a été limité à 5 sondages au niveau des stockages de substances polluantes.	

Le rapport a été complété avec les résultats d'analyses d'eaux souterraines prélevées au droit de quatre piézomètres positionnés sur le site

Les recommandations données par le bureau d'études, page 4/98 sont, **suite à la mise à l'arrêt du site** :

- La réalisation d'investigations complémentaires afin de dimensionner horizontalement et verticalement les zones de contamination en hydrocarbures près de la fosse déchets,
- La réalisation d'investigations complémentaires au droit des autres sources potentielles de contamination mises en évidence sur le site et non prises en compte,
- La réalisation d'une campagne de prélèvement des eaux souterraines sur une autre période hydrogéologique afin de confirmer l'absence d'impact du site sur celles-ci,
- La conservation de la mémoire.

Dans le programme analytique des sols et des eaux souterraines, il n'est pas envisagé d'analyser acide et soude. Et il est rappelé que le site est soumis à la rubrique 3520a, pour une activité d'installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux. Par conséquent, la méthodologie (issue du « Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED », de l'INERIS) ne recommande pas la recherche d'éléments spécifiques supplémentaires à la liste fournie.

Afin d'appréhender l'état de contamination des sols et de l'eau souterraine, il pourra, en fin d'exploitation de l'usine actuelle être lancé un programme d'investigations complémentaires si nécessaire.

(1) La certification LNE Sites et Sols Pollués (LNE SSP) est une démarche volontaire qui atteste de la conformité des services proposés par un prestataire avec les exigences définies dans le référentiel de certification LNE SSP et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués.

Référence :	Délibération du conseil municipal 035-213502388-20210329-2021_0082-DE
Demande de définition, en commission de suivi des travaux, d'un plan de surveillance environnementale adapté	
Lors de la réunion avec la commission de suivi des travaux, a été travaillé le Plan de Surveillance Environnementale (PSE) présentée dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter (pièce complémentaire n°5 de l'Évaluation Environnementale) Les points de prélèvement des différentes matrices (Jauges Owen et lichens) ont été définis à une échelle macroscopique en se basant sur les modélisations de dispersion de fumées réalisées.	
Une nouvelle réunion prévue au deuxième trimestre 2021 permettra à Rennes Métropole de présenter aux membres de cette commission de suivi de travaux les différentes études réalisées afin de localiser précisément les points de prélèvement.	

Référence :	Délibération du conseil municipal 035-213502388-20210329-2021_0082-DE
Demande de l'évaluation de l'impact carbone de la phase transitoire de gestion des déchets lorsque l'organisation en phase travaux aura été finalisée avec notamment l'identification précise des exutoires de traitement de l'ensemble des déchets détournés pendant cette période de travaux.	
Un état complet de l'impact carbone portant sur la gestion des déchets en phase travaux (période transitoire) sera réalisé dès que l'ensemble des procédures en cours aura abouti et que les destinations finales des déchets seront connues, comme précisé dans le mémoire en réponse à l'avis de la MRAE (référéncé NAL PRJ NT 1 080 C).	

VI- La synthèse des observations (Par Thème)

Remarque préliminaire :

Le Procès-verbal des observations, dressé par la commission d'enquête recommandait au maître d'ouvrage de porter les réponses par thème. Les thèmes étant : valorisation énergétique, maintien du tonnage, localisation du site, aspects financiers, qualité de l'air, préservation de la biodiversité, gestion des mâchefers, centre de traitement de Bourgarré. Rennes Métropole a présenté sa réponse en respectant cette trame.

Chaque thème a une correspondance dans le chapitre suivant consacré, sous le titre LA CONCLUSION, à l'analyse des enjeux pointés par la commission.

Suivant cette approche thématique, la commission a fait le choix de ne pas porter d'avis en-dessous de chaque thème mais au contraire d'en tirer des enseignements pour mieux appréhender les enjeux sur lesquels elle a concentré son analyse et sa réflexion.

Se trouvent également ci-dessous les réponses du maître d’ouvrage aux questions spécifiques posées par la commission.

1 – Valorisation énergétique

Réponse du maître d’ouvrage

Référence :	Agent de l’accueil à Rennes Métropole-permanence du 22/02/2021- Observation orale
Comment les riverains vont-ils pouvoir se chauffer pendant les travaux ?	
<p>Au cours de la phase travaux, le mix énergétique de la chaufferie de Villejean sera modifié. En effet, l’absence de chaleur en provenance de l’UVE sera suppléée par d’autres ressources énergétiques que sont le gaz et la biomasse en provenance d’infrastructures existantes sur les quartiers concernés (pièce G de la DDAE - Évaluation environnementale - page 178).</p> <p>Ces solutions d’approvisionnements temporaires constituent aussi les solutions de secours en cas de maintenance et/ou d’incident sur l’UVE.</p> <p>Par ailleurs quelles que soient les énergies consommées en chaufferies pour alimenter le réseau nord de chauffage urbain, la politique énergétique menée par Rennes Métropole vise à améliorer toujours plus les performances et notamment les rendements des installations de production et de distribution, de façon à éviter toute surconsommation de la ressource énergie qui pourrait l’être.</p> <p>La poursuite de cet objectif motive le programme de modernisation en cours sur le réseau de chaleur Rennes Nord Villejean-Pontchaillou, consistant en un passage à la technologie Basse Pression des installations (chaudières en chaufferies et échangeurs en sous-stations) qui emploieraient encore la technologie Haute Pression. Ce programme de modernisation va s’étaler sur deux années (étés 2021 et 2022). Ce programme global, représentant environ 9 millions d’euro est d’ores et déjà intégré dans les tarifs proposés actuellement aux abonnés du réseau de chaleur.</p>	

Référence :	WEB – 2-4/03/2021-10h12- Bernard le Page-Rennes
Même si le premier objectif est de réduire les déchets, ceux-ci restent conséquents. L’UVE a fait preuve de son intérêt. Son développement et son amélioration sont fondamentales pour ses performances et sa complémentarité avec les autres sources d’énergie.	
<p>L’utilisation et la recherche d’optimisation de l’énergie issue de la combustion des déchets, au travers d’une valorisation thermique sur le réseau de chaleur, trouve sa pertinence dans son emploi en lieu et place d’énergies fossiles (notamment gaz).</p> <p>Les choix opérés par Rennes Métropole dans la recherche de diversification des énergies sont donc en priorité motivés par une valorisation de l’énergie issue des process de traitement et la recherche d’une efficacité énergétique optimisée.</p> <p>Par ailleurs, la politique du Service Public du chauffage urbain menée par Rennes Métropole a pour ambition de satisfaire les besoins des usagers raccordés, proportionnellement aux besoins énergétiques qui s’expriment. Elle ne fait donc nullement obstacle à d’éventuelles initiatives, légitimes et vertueuses, des usagers et soutenues par Rennes Métropole (dispositif « Eco Travo », en vue de maîtriser les consommations sur les installations privées (réglage des programmes de régulation, mise en place de compteurs secondaires pour se sensibiliser aux consommations, mise en place de robinets thermostatiques, ...). Une attention est apportée par Rennes Métropole à la bonne complémentarité avec la politique de rénovation énergétique de l’habitat.</p>	

Référence :	WEB-3-12/03/2021-18h15- Ingrid Cousin-1 rue de l’Osier Bourgbarré
S’interroge sur la modification de l’UVE et sur la durée des travaux sur 3 ans.	
<p>La dégradation des équipements de l’UVE et l’entretien important à réaliser pour maintenir un niveau de disponibilité satisfaisant de cette installation construite en 1968, ont conduit Rennes Métropole à s’interroger sur le devenir de cette usine.</p>	

Comme précisé au chapitre 6.2.11 de la pièce E du DDAE – Descriptif du projet, les dysfonctionnements d'équipements peuvent mener à des arrêts techniques non programmés de l'UVE. Ces arrêts ont alors plusieurs effets négatifs :

- Accumulation de déchets sur le site,
- Augmentation du risque d'émissions odorantes dues au stockage de déchets sur site,
- Transferts des déchets sur des installations tierces,
- Augmentation des distances de transport des déchets et donc des émissions en GES (Gaz à Effet de Serre),
- Impossibilité de fournir l'énergie nécessaire au réseau de chauffage urbain,
- Disponibilité des installations en baisse.

À titre d'exemple sur l'année 2017, le temps de fonctionnement s'élevait à 7 700 h, soit une diminution de 5% de la plage moyenne de disponibilité d'une installation similaire. Le rendement de l'installation, bien que correct au vu de l'ancienneté de l'installation (> 80 %), peut être significativement amélioré en cas de restructuration de l'installation. Les coûts d'entretien et de maintenance des installations sont élevés à cause d'équipements vieillissants, nécessitant des opérations d'entretien et de maintenance plus importantes. La valorisation de l'électricité aujourd'hui peut être considérée comme faible, notamment en raison des caractéristiques de la vapeur produite (pièce G de la DDAE - Évaluation environnementale - Chapitre 6.2).

C'est pourquoi Rennes Métropole a engagé, depuis 2013, une réflexion sur l'optimisation de l'UVE de Villejean. Cette réflexion a porté sur de multiples critères : capacité de traitement, choix du mode de traitement des OMR en conformité avec la loi de transition énergétique et croissance verte puisqu'elle privilégie la hiérarchie des modes de traitement, localisation du site de traitement, optimisation du fonctionnement et de la valorisation énergétique, projet architectural et paysager, outil pédagogique...

Cette réflexion aboutie, la mise en œuvre du projet pouvait alors s'envisager selon deux phasages :

- Avec une continuité minimale de service, le délai de réalisation du projet étant alors de plus de deux ans ou,
- Avec un arrêt total de l'usine, le délai de réalisation du projet nécessitait alors 14 mois seulement d'arrêt de traitement total et 2 mois supplémentaires d'arrêt partiel.

Comme précisé au chapitre 6.2.11 de la pièce E du DDAE – Descriptif du projet, deux éléments ont influé sur le choix du planning des travaux :

- le surcoût de traitement des déchets et,
- la durée de la coupure de l'alimentation en énergie du chauffage urbain.

Une étude économique comparative a démontré que les travaux réalisés en maintenant une activité minimale, présentait un surcoût de 15 euros par tonnes traitées.

Quant à l'alimentation du chauffage urbain, un arrêt total de l'usine permet de n'interrompre qu'une seule saison l'alimentation du réseau de chauffage et de limiter la sollicitation d'autres sources d'énergie en substitution. Au regard de ces contraintes, il a été décidé d'arrêter complètement l'usine pendant le temps des travaux.

2 – Maintien du tonnage

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :	WEB – 1 – 26/02/2021- 18h39- Jean-Christophe Benoît-4 allée d'elven-35700 Rennes
Contestation du système. L'achat sans emballages en vrac ou la limitation de la consommation ou les normes thermiques de construction permettraient de freiner les lobbys et d'atténuer les justifications de valorisation de traitement des déchets.	
Concernant la consommation et plus généralement la prévention des déchets	
Rennes Métropole a fait de la transition écologique un axe prioritaire de son action. La gestion des déchets en constitue un enjeu majeur, que ce soit en termes de préservation de l'environnement, d'économies de ressources, de gestion des exutoires, ou encore de maîtrise des coûts.	
Rennes Métropole souhaite affirmer sa volonté de s'engager dans une démarche volontariste en élaborant un schéma stratégique déchets ambitieux, à horizon dix ans. Compte tenu du niveau déjà atteint par le territoire en termes de quantité de déchets produits et de la	

trajectoire suivie depuis plusieurs années, la déclinaison des objectifs nationaux, dont le niveau d'exigence est très élevé, constituera la référence de ce schéma stratégique 2021-2030. La collectivité souhaite ainsi développer une stratégie globale, s'appuyant sur trois axes principaux : les changements de comportement et la prévention, l'amélioration de la valorisation et la qualité des services proposés aux usagers.

L'un des objectifs structurants de cette réglementation est la diminution de 15% des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) en 2030 par rapport à 2010. L'application locale de l'objectif national représente ainsi un effort extrêmement ambitieux : le taux de DMA a diminué de 39 kg à Rennes Métropole entre 2010 et 2018 et il s'agira désormais de le faire diminuer de 12% d'ici 2030, pour atteindre 412 kg/hab/an, soit une diminution de 56 kg/hab/an.

Un autre objectif majeur concerne la réutilisation ou le recyclage : en 2030, 60 % des déchets produits devront être préparés en vue de leur réutilisation ou de leur recyclage. La déclinaison locale de cet objectif se traduit par une augmentation forte de déchets préparés en vue de leur valorisation par rapport à 2019 (pièce G de la DDAE - Évaluation Environnementale - Chapitre 6.2.2).

Les thématiques de travail identifiées concernent à la fois les modalités d'organisation du service public, le développement de nouvelles filières ou les actions à destination des usagers. Elles comprennent par exemple le mode de financement, les modes de gestion, l'optimisation de la collecte, la gratification, le schéma territorial biodéchets (tri à la source, gisements, filières de valorisation), le schéma des déchèteries (maillage territorial, organisation des déchèteries et alternatives), les filières de réemploi, les filières de valorisation matière, la communication, les indicateurs et outils de suivi, ou encore le retour d'information aux usagers ("déchets connectés").

Concernant la rénovation thermique

Face à l'urgence climatique, le territoire s'est fixé l'ambition en 2019, à travers son Plan Climat Air Énergie Territorial, de diviser par deux les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par habitant à horizon 2030. Le secteur de l'habitat étant le deuxième plus gros émetteur, avec 23% des émissions de GES, il importait d'augmenter significativement le nombre et la performance des rénovations énergétiques.

À l'échelle de la Métropole, l'objectif est de 6 000 logements rénovés par an à partir de 2025. Pour accompagner cette montée en charge quantitative et qualitative (objectif basse consommation), Rennes Métropole s'est engagé à mobiliser une enveloppe de 30 millions d'euros, allouée prioritairement au parc privé, sous la forme de subventions pour l'ingénierie (audit énergétique et préconisations de travaux pour les maisons individuelles et audit énergétique et maîtrise d'œuvre de conception pour les copropriétés) et les travaux de niveau BBC rénovation. Ces subventions visent à aider la rénovation très performante de maisons individuelles et d'immeubles résidentiels. Votées en avril 2019 pour les copropriétés et en novembre 2019 pour les maisons individuelles par le Conseil Métropolitain de Rennes Métropole, elles s'inscrivent dans le parcours de conseil et d'accompagnement gratuit des propriétaires déjà proposé par la plateforme écoTravo.

Référence :	Web-4-Déposée le 22 mars 2021 à 11h12-Véronique Morvan-15, rue St Vincent Ferrier, 35700 Rennes
L'objectif étant de réduire les déchets, (compostage, recyclerie, abandon du plastique), le choix de l'incinération paraît dépassé, polluant et cher. En produisant ce type d'énergie, dans le cadre du réchauffement planétaire, l'usine ne fait encore qu'augmenter notre gaz à effet de serre, et augmenter la dépendance énergétique. Cet argent pourrait servir à de belles choses, comme isoler les logements par exemple ou mettre en place des solutions pour réduire nos déchets, pour notre santé et pour le climat.	
Se reporter à la réponse apportée à la remarque précédente	
Quant à l'émission de gaz à effet de serre, si elle directement liée à l'activité même de l'usine, on note toutefois que par l'optimisation de l'installation, les rendements énergétiques de l'usine sont significativement améliorés (+71% en thermique et +105% en électrique) et par conséquent les émissions évitées de GES supplémentaires grâce au projet sont de 2 200 tonnes de CO2 éq. par an (Annexe 1 de la pièce G du DDAE - Bilan carbone).	

Référence :	Web-6-Déposée le 23 mars 2021 à 19h03- Aude Jaouen – 12, square du bois perrin, 35700 Rennes
Souhaite avoir plus d'explications sur le choix de conserver la capacité de traitement, notamment sur les liens avec les autres communautés. Au lieu de prioriser le zéro-déchet, a l'impression d'aller vers le tout incinérable afin de gagner en autonomie énergétique en se rendant dépendant d'un système qui produit des GES, ce qui est contre-productif pour assurer notre pérennité et notre santé.	
Rennes Métropole s'attache en premier lieu, et ce depuis près de 20 ans, à mener une politique ambitieuse de prévention et de tri des déchets produits sur son territoire. La diminution constante, depuis plus de 10 ans, des quantités d'ordures ménagères résiduelles produites par habitant et par an est un indicateur incontestable.	
En parallèle Rennes Métropole développe ses filières de valorisation en cohérence avec les objectifs d'économie circulaire : fermeture de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux des Hautes Gayeulles (fin 2018) et mise en place d'une valorisation matière du plâtre (gisement de 7 300 t/an).	
Malgré ces efforts en matière de prévention et de tri, RM collecte encore 80 000 tonnes d'OMr et 25 000 tonnes d'encombrants/incinérables qu'elle doit traiter. Les 30 000 tonnes de capacité restante sont utilisées pour le traitement des déchets des territoires voisins (PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bretagne) ainsi que les déchets d'activité économique du territoire.	
L'UVE de Villejean constitue l'exutoire des déchets non évitables et non valorisables qui permet de privilégier la valorisation énergétique plutôt que l'enfouissement.	

Les études d'évolution de gisement et de croissance démographique de la métropole ont mis en évidence que la baisse de la production de déchets par personne est compensée par l'évolution démographique. Ainsi, le maintien d'une capacité de 144 000 tonnes devrait obligatoirement s'accompagner de fortes actions de prévention si l'UVE devait continuer à desservir les mêmes territoires (pièce E du DDAE - Descriptif du projet - Chapitre 6.2.2).

Par ailleurs, dans le cadre de la gestion des déchets générés par la métropole pendant l'arrêt de l'UVE, Rennes Métropole va établir des coopérations avec des collectivités voisines disposant d'outils de traitement. Ces coopérations permettront également, une fois l'UVE de Villejean redémarrée, aux collectivités coopérantes de venir traiter leurs déchets lorsque leurs outils sont en arrêts techniques ou ont des incidents impactant le traitement de leurs déchets.

Référence : Web – 7-Déposée le 23 mars 2021 à 22h04- Sandrine Confino

S'interroge sur la proportionnalité du coût de la restructuration avec les autres actions de gestion des déchets (le tri, la récupération, le réemploi, les consignes, la réparation, l'up-cycling, les filières pour les professionnels), encouragées par les objectifs gouvernementaux et européens (10% d'emballages réemployables en 2027, 100 % de plastique recyclé en 2025, fin de tous les plastiques à usage unique en 2040.) Certes, Rennes Métropole fait figure de bon élève avec 183kg d'OM (ordures ménagères)/an/hab mais d'autres villes font d'ores et déjà mieux ! (Besançon : 140 kg/an/hab). M. Jean Hornain, directeur de Citéo (éco-organisme chargé des emballages) précise que « En ville, on consomme deux fois plus d'emballages et on trie deux fois moins » et qu'on « ne récupère que 61 % des bouteilles en plastiques dans les sacs jaunes. Craint que tous ces efforts d'imagination, de réduction, de réemploi, de réparation, de recyclage ne soient parasités par l'existence d'une solution d'incinération flambant neuve et qu'il faudra bien rentabiliser .en trouvant chaque année environ 140000 tonnes de déchets pour que l'opérateur qui gèrera l'usine puisse être bénéficiaire, tout en devant prendre en compte les objectifs imposés par la loi de Transition énergétique pour la croissance verte de « réduire de moitié les déchets ménagers et des entreprises d'ici 2025 » Le plan d'exploitation de l'usine a-t-il pris en compte les vides de four qui surviendront ? Ferons-nous alors venir les déchets de beaucoup plus loin ?

Une partie des 100 millions budgétisés pour cet investissement pourrait être utilisée à l'amélioration thermique des logements, aux actions de sensibilisation et à soutenir la création de systèmes efficaces et sobres de production énergétique. Pour le moins, des scénarios proposant différents traitements de tonnages en fonction de simulation de réductions auraient dû être proposés avec comme point de départ la situation actuelle et comme horizon la pleine réalisation des 3R : REUTILISATION, REEMPLOI et REPARATION, pourvoyeurs d'emplois locaux (seulement 18 emplois prévus actuellement dans la restructuration), de lien social et de sobriété énergétique

Concernant la capacité de traitement :

La réduction de la quantité de déchets à la source est un des axes de la politique de gestion des déchets de Rennes Métropole. Grâce aux campagnes de sensibilisation et aux actions de prévention mises en œuvre, la production des ordures ménagères par habitant, a diminué de 36 kg en 10 ans (2009-2018) soit 1,6 % par an. A l'horizon 2030, une diminution de 12% est attendue. Cependant, la démographie du territoire métropolitain de Rennes tend à fortement augmenter depuis plusieurs années. Une évolution similaire dans les années à venir est à présager. Cette évolution de la démographie, bien que couplée à la réduction de la production de déchets par habitant, provoquera une stabilisation de la production globale de déchets sur le territoire. Pour cette raison, la capacité actuelle de l'UVE a été maintenue et accueillera 80 000 tonnes d'OMr, 25 000 tonnes d'encombrants/ incinérables et 30 000 tonnes de capacité restante pour le traitement des déchets des territoires voisins

Concernant le vide de four :

Le vide de four, c'est-à-dire la capacité de traitement restante une fois les déchets de la Métropole acceptés, permet d'accueillir les déchets de collectivités voisines ne disposant pas d'outils de traitement et des déchets d'activité économique du territoire.

Pour chaque tonne "tiers" (c'est-à-dire celles qui ne sont pas produites par Rennes Métropole), Rennes Métropole reçoit une redevance d'usage générant ainsi une recette et permettant d'optimiser le coût de traitement des déchets supportés par les habitants de la métropole.

Par ailleurs, comme évoqué précédemment, le maintien de ce vide de four doit obligatoirement s'accompagner de fortes actions de prévention si l'UVE devait continuer à desservir les mêmes territoires (ceci étant notamment lié à la forte augmentation démographique de la métropole).

Amélioration thermique des bâtiments :

Rennes Métropole accompagne la politique de rénovation énergétique de l'habitat, avec le dispositif « Eco Travo », en vue de maîtriser les consommations sur les installations privées (réglage des programmes de régulation, mise en place de compteurs secondaires pour se sensibiliser aux consommations, mise en place de robinets thermostatiques, ...).

Les emplois :

Pendant les deux ans de travaux, la rénovation de l'UVE de Villejean nécessitera des effectifs allant jusqu'à 320 personnes sur site. Le groupe rennais Legendre réalisera le GC avec ses équipes résidant en partie à Rennes et dans le bassin rennais, les travaux de VRD seront sous-traités à une société de la région de Rennes employant en partie des locaux, idem pour les travaux d'espaces verts et d'aménagements intérieurs (peintures, placo, ...).

Conformément à la mise en œuvre de la clause sociale du contrat lié aux travaux de restructuration de l'UVE, 14 postes d'insertion seront proposés pour le nettoyage, la manutention, les espaces verts. Le recrutement sera assuré par le groupement d'employeurs pour l'insertion et la qualification (GEIQ BTP Pays de Rennes). C'est une association indépendante pilotée et gérée par des entreprises mobilisées pour favoriser l'insertion de personnes et le recrutement. Le GEIQ recrute et accompagne le salarié, pendant 6 à 24 mois, afin qu'il puisse acquérir des savoir-faire dans un cadre sécurisant et motivant.

En phase exploitation (cf. pièce G du DDAE - Évaluation environnementale - Chapitre 4.8.2.2), 33 personnes assureront le fonctionnement de l'installation : 1 Directeur, 1 Responsable Exploitation, 1 Responsable Maintenance, 9 emplois maintenance, 21 emplois exploitation.

Référence :	WEB – 8-Déposée le 24 mars 2021 à 10h03- Gwénaél Dumont-Au nom de l'association Zero Waste Pays de Rennes.
Admet que la rénovation est nécessaire pour assurer une meilleure gestion des flux de déchets faisant l'objet d'une valorisation énergétique. Soulève le manque de justification sur le maintien de la capacité de traitement, alors que les OMR baissent de 22% et les encombrants de 39%, sans oublier l'interdiction de l'usage des plastiques à usage unique, et craint la valorisation énergétique à des fins de rentabilisation. Demande d'envisager des mesures complémentaires pour pourvoir aux politiques de réduction des déchets, comme les bénéfices tirés de cette activité.	
Se reporter à la réponse faite aux remarques précédentes.	
Référence :	WEB – 9-Déposée le 24 mars 2021 à 10h38- Jean-Christophe Benoit - 4 allée d'elven, 35700 Rennes
Estime que le projet, bien que respectant la réglementation, est contraire à la logique dite des 3R : d'abord Réduire, ensuite Réutiliser, au final Recycler. Et pense que de toute façon, Rennes Métropole poursuit ce projet si cela convient aux élus, que l'affaire est entendue et la contestation mal vue.	
Depuis 10 ans, Rennes Métropole fait de la réduction des déchets dans la gestion des déchets, une priorité. La politique de le Métropole s'articule autour de trois axes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La prévention des déchets ou réduction à la source, ▪ La consolidation du tri et du recyclage pour valoriser les déchets, au mieux de leur potentiel : réemploi, valorisations matière et organique, valorisation énergétique, ▪ L'optimisation des collectes, ou comment combiner maîtrise des coûts et service de qualité. Rennes Métropole est aussi engagée dans un Programme Zéro Gaspillage Zéro Déchets qui se traduit, par la mise en place d'actions destinées aux producteurs de déchets ménagers et non ménagers (pièce C du DDAE-Lettre de demande-Chapitre 4.2). Cette logique des 3R est toujours soutenue et encouragée par la collectivité. L'UVE de Villejean est un outil complémentaire pour optimiser la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent pas faire l'objet d'une valorisation matière.	

3 – Localisation du site

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :	WEB – 9- Déposée le 25 mars 2021 à 10h18- Eau & Rivières de Bretagne - 48 boulevard magenta, 35000 Rennes
S'interroge sur la localisation en quartier urbain de cette installation engendrant des risques de pollution, d'augmentation du trafic routier, de dangers, d'impacts sur la biodiversité.	
Comme précisé au chapitre 6.2.1 de la pièce E du DDAE – Descriptif du projet, le choix de rester sur le site existant est justifié par : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La réutilisation, au mieux, des structures de l'UVE existantes, y compris les bâtiments et les équipements qui le peuvent. Ainsi, par l'allongement de la durée de vie de certaines parties de l'installation, Rennes Métropole contribue à préserver les ressources naturelles, ▪ La volonté de ne pas consommer de nouveaux espaces ruraux, ce qui se serait produit en cas de délocalisation de l'installation, ▪ La proximité de quartiers ayant des besoins en chaleur et eau chaude sanitaire, ▪ La poursuite d'une activité sur un site <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un site facilement accessible aux poids lourds, par de grands axes de circulation (N136), ▪ Un équipement déjà intégré dans son environnement, ▪ Un suivi environnemental approfondi du secteur depuis de nombreuses années, ▪ Le maintien d'un trafic routier équivalent puisque les capacités de traitement de l'installation sont inchangées, avec une amélioration des conditions de circulation autour du site ainsi que de ses accès. ▪ La possibilité de préserver les espaces naturels que sont les haies arborées du site. 	

4 -Aspects financiers

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :	R-V-1-Permanence de Villejean -17/03/2021- Yannick Guillo- Conseil de Quartier de Villejean.
Remercie pour les informations ; Favorable au projet d'amélioration de l'usine ; Espère que le projet n'entraîne pas un surcoût pour les habitants.	

Concernant les surcoûts pour les habitants, il convient de noter que Rennes Métropole bénéficie d'un coût de prévention et gestion des déchets faible comparé aux coûts observés pour d'autres collectivités en France.

Rennes Métropole remplit depuis de nombreuses années la matrice Comptacout® selon la méthodologie de l'Ademe, ce qui lui permet de connaître de manière détaillée ses charges et produits par nature de poste de gestion des déchets, et de pouvoir se comparer aux collectivités suivies dans le référentiel de l'Ademe (dernière données disponibles relatives à l'année 2016 publiées en 2019). Le coût de gestion des déchets à Rennes Métropole ramené à l'habitant pour l'année 2019 est établi à 71 euros HT/hab.

Les données nationales sont les suivantes (étude Ademe « Territoires pionniers de la prévention » sept 2020)

- Moyenne nationale (2016) : 93 euros/hab /an.
- Moyenne des collectivités de milieu urbain : 89 euros/hab/an.

En l'absence de ces travaux sur l'UVE, et donc de la poursuite du traitement des déchets par l'UVE, Rennes Métropole connaîtrait une augmentation très forte de ses coûts de fonctionnement compte tenu des prix de traitement des déchets sur des installations extérieures au territoire.

Référence : Web – 7-Déposée le 23 mars 2021 à 22h04- Sandrine Confino.

S'interroge sur la proportionnalité du coût de la restructuration avec les autres actions de gestion des déchets (le tri, la récupération, le réemploi, les consignes, la réparation, l'up-cycling, les filières pour les professionnels), encouragées par les objectifs gouvernementaux et européens (10% d'emballages réemployables en 2027, 100 % de plastique recyclé en 2025, fin de tous les plastiques à usage unique en 2040).

Le fait de pérenniser sur son territoire une solution de traitement des déchets non recyclables techniquement et économiquement performante, permet justement à Rennes Métropole de maîtriser dans le temps, le coût de gestion des ordures ménagères. Cela permet de disposer de marges de manœuvres satisfaisantes permettant de poursuivre et d'amplifier les actions de prévention et de valorisation matière. Ces actions seront définies dans le schéma stratégique déchets à horizon 2030 (cf. point **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Référence : WEB – 8-Déposée le 24 mars 2021 à 10h03- Gwénaél Dumont-Au nom de l'association Zero Waste Pays de Rennes.

Remarque l'absence d'informations sur les capacités financières et techniques du maître d'ouvrage et du délégataire.

Concernant les capacités financières de Rennes Métropole :

En complément des informations précisées au chapitre 8 de la pièce C du DDAE – Lettre de demande, le rapport d'orientation budgétaire 2021 est annexé au présent document.

Le financement de la politique de prévention et gestion des déchets est notamment assuré au travers d'une Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM). Les perspectives financières pour les années à venir considèrent notamment le financement de la réhabilitation de l'UVE.

L'évolution de la tarification sera examinée dans les travaux d'élaboration de la future stratégie déchets 2021-2030, actuellement en cours.

Concernant les garanties financières :

Rennes Métropole constituera les garanties financières dont le montant sera précisé dans l'arrêté d'autorisation.

Les modalités de calcul des garanties financières sont définies par la réglementation (article R 516-1 du Code de l'Environnement). Le montant de ces garanties est précisé dans l'annexe 3 à la pièce C du DDAE – Lettre de demande.

Concernant les capacités techniques de Rennes Métropole :

Afin de l'assister dans le suivi des travaux de restructuration de son usine et en complément des informations précisées au chapitre 7 de la pièce C du DDAE – Lettre de demande, Rennes Métropole a recruté un groupement ATMO (Assistant Technique à Maitrise d'Ouvrage) composé de :

- Cabinet Merlin : bureau d'études spécialisé dans la gestion des déchets et plus particulièrement dans la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre de construction d'ouvrage de tri et de traitement des déchets.
- Cabinet Le Priol : Cabinet d'architecture ayant une expérience significative dans la construction d'ouvrages industriels et notamment des ouvrages de gestion des déchets.
- Artefacto : Agence spécialisée dans la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la visualisation 3D notamment pour l'industrie.
- Cabinet Loiré – Henochsberg : Cabinet d'avocats spécialisé dans l'assistance juridique aux maîtres d'ouvrage publics.

A ce groupement s'ajoutent :

- Le bureau d'étude SOCOTEC en charge des missions de sécurité et protection de la santé (SPS) lors du déroulement du chantier et en charge des missions de contrôles techniques des équipements mis en place dans la future installation.

Concernant les capacités techniques et financière du délégataire :

Comme précisé au chapitre 7.3 de la lettre de demande susmentionnée, Rennes Métropole a retenu le principe du recours à la concession de service public pour le renouvellement de l'exploitation de l'Usine de Valorisation Énergétique de Rennes Villejean. Le processus de recrutement de l'exploitant de l'UVE rénovée s'est divisé en deux étapes : une étape de candidature et une étape de réponse au cahier des charges.

L'étape de candidature a permis à Rennes Métropole de vérifier notamment les capacités financières et techniques de chaque candidat. Ainsi, GEVAL, l'entreprise retenue au terme de cette procédure (Conseil métropolitain du 28 janvier 2021) est une société dont le capital est détenu par Grandjouan et Veolia ; ces sociétés possèdent la solidité financière nécessaire à la réalisation de la mission d'exploitation de l'UVE de Rennes. De plus, Veolia et GEVAL ont une expérience avérée et importante dans l'exploitation d'installations similaires.

Par ailleurs, les équipes qui exploiteront l'usine rénovée sont les équipes actuellement en place. Elles possèdent une expertise certaine dans la conduite d'une usine d'incinération, expertise renforcée par un parcours de formation qui sera mis en place pendant la période à laquelle l'usine sera arrêtée pour la réalisation des travaux.

Enfin, Veolia dispose d'une structure technique interrégionale permettant d'assister les exploitants dans la conduite, l'optimisation de leurs installations et réalisant une veille technique et réglementaire poussée. Cette structure est constituée, notamment, d'experts en incinération.

5 – Qualité de l'air

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :	Web-4-Déposée le 22 mars 2021 à 11h12-Véronique Morvan-15, rue St Vincent Ferrier, 35700 Rennes
<p>Malgré l'amélioration avec les filtres, s' inquiète en ce qui concerne les rejets des fumées, exemple la dioxine. Des analyses sont faites dans les alentours de l'usine, car les vaches broutent l'herbes contaminées.il y a des cultures, jardins , etc...Où peut-on trouver des cartes avec les retombées des pollutions.</p>	
<p>Une étude de risques sanitaires a été menée dans le cadre du projet et est jointe au dossier d'autorisation environnementale (pièce complémentaire G2 de l'Évaluation Environnementale).</p> <p>Les campagnes de mesures de qualité de l'air, de suivi des retombées atmosphériques et d'accumulation lichénique réalisées chaque année autour de l'UVE existante ont révélé l'absence d'impact significatif des émissions de l'UVE actuelle sur son environnement proche.</p> <p>Puis une modélisation aéro-dispersive a été mise en œuvre pour quantifier l'exposition future des riverains avec la future usine.</p> <p>Des cartes d'iso-concentrations et d'iso-dépôts sont jointes en annexes de l'Étude de Risques Sanitaires (IEM ERS). Ces résultats ont ensuite été utilisés afin de calculer les risques systémiques et cancérigènes des substances émises.</p> <p>Les voies d'exposition prises en compte sont l'inhalation et l'ingestion directe et indirecte.</p> <p>La population prise en compte est constituée d'enfants et d'adultes, exposée 24h/24h, 365 jours par an, pendant 6 ans pour les enfants et 30 ans pour les adultes, ce qui constitue une hypothèse majorante, dans la mesure où la présence au droit d'un même lieu 24h/24 pendant 30 ans n'est pas réaliste. Pour les travailleurs, la durée d'exposition est de 8h par jour, 235 j/an pendant 42 ans.</p> <p>Le transfert des substances émises par l'UVE, dont les dioxines, vers les végétaux et vers les animaux a été pris en compte. Ces végétaux, viandes, lait, œufs sont ensuite consommés par les riverains.</p> <p>Les résultats de ces calculs de risques concluent en l'absence de risque inacceptable pour les riverains.</p> <p>Le Plan de Surveillance Environnementale (pièce complémentaire G5 au DDAE - PSE) permettra de suivre, pendant toute la durée de vie de l'installation, les impacts environnementaux du projet. C'est un outil qui permet par comparaison à l'état de référence de contrôler l'absence de dégradation de la qualité environnementale.</p> <p>La commission Locale de Suivi de Site (CSS) sera un des lieux d'échange pour discuter des enjeux locaux et identifier les préoccupations posées par le site. Le suivi et la mise à jour du PSE y seront notamment discutés.</p>	

Référence :	Web-6-Déposée le 23 mars 2021 à 19h03- Aude Jaouen - -12, square du bois Perrin, 35700 Rennes
<p>Se reporte à la contribution de Zero Waste Pays de rennes sur leur site internet concernant : les émissions de gaz de l'installation et ses répercussions, les effets cumulés de l'installation avec d'autres installations publiques ou privées situées dans le secteur, l'impact sur la biodiversité.</p>	
<p>Effets cumulés :</p> <p>La prise en compte des projets à analyser pour déterminer les effets cumulés est déterminée par l'article R122-5 alinéa E. Cet article indique que les projets à prendre en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article <u>R. 181-14</u> et d'une enquête publique ; ▪ ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. 	

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

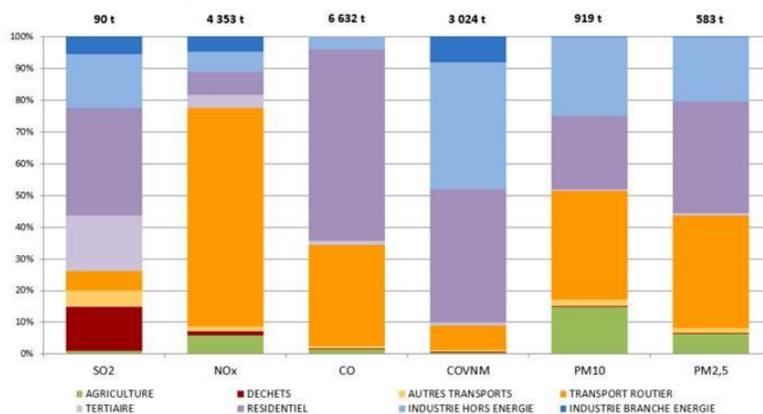
Les installations déjà existantes sont prises en compte dans l'état initial de l'autorisation environnementale. Ainsi lorsque la qualité d'air est analysée au regard des mesures réalisées, il s'agit bien de mesures qui prennent en compte l'UVE existante mais aussi toutes les activités en place émettrice de substances polluantes dans l'air.

Qualité de l'air :

La qualité d'air sur le territoire rennais a été abordée dans le dossier DAE, par deux sources d'informations collectées auprès d'Air Breizh (pièce G du DDAE - Évaluation environnementale-Chapitre 3.6.5).

- La première est le réseau de mesures de la surveillance de la qualité d'air avec 5 sites de mesures (dont 4 à Rennes) permettant un suivi en temps réel et en continu d'un ou plusieurs polluants réglementés. Sur la période 2014 à 2018 jugée représentative de la qualité de l'air actuelle, la globalité des paramètres étudiés respecte les valeurs réglementaires sur la période étudiée. Seuls les PM10 et le dioxyde d'azote subissent des dépassements du seuil d'information. Concernant les PM10, ces dépassements réguliers concernent le seuil de recommandation et d'information du public. Ces épisodes correspondraient à des situations généralisées au niveau régional et interrégional, avec notamment de nombreuses régions voisines en épisodes de dépassements simultanés. Pour ce qui est du dioxyde d'azote, malgré des dépassements du seuil d'information, les moyennes annuelles tendent à diminuer depuis 2015. De plus au centre urbain, en s'éloignant des axes routiers, les concentrations moyennes sont plus faibles. À noter que sur l'année 2018, 11 et 15 jours de dépassement de la valeur long terme des PM2,5 ont été respectivement observés sur les stations Laënnec et Pays-Bas, en sachant qu'une grande partie de ces émissions (43 %) sont liées aux émissions du secteur résidentiel notamment à travers le chauffage au bois en période hivernal.
- La deuxième source d'informations est issue de l'inventaire spatialisé des émissions, description spatiale et temporelle des rejets atmosphériques de polluants, réalisé conformément à l'arrêté relatif au Système National d'Inventaires d'Émissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIÉBA) du 24 août 2011. Air Breizh réalise cet inventaire à l'échelle de la commune, à une fréquence biannuelle, en se basant sur le guide méthodologique rédigé par le Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux PCIT2. Ce travail s'effectue par un recensement de l'ensemble des sources émettrices (ponctuelles, linéaires et surfaciques) à travers des estimations réalisées à partir de données statistiques ou réelles, puis par une cartographie de ces émissions à l'échelle annuelle. Les émissions sont déterminées pour 9 secteurs d'activité (Industrie de l'énergie, Résidentiel, Tertiaire, Industrie hors énergie, Transports Routiers, Autres Transports, Déchets, Agriculture & Sylviculture et Biotique) pour une trentaine de polluants (PM10, PM2,5, NOx, SO2, NH3, métaux lourds, gaz à effet de serre...). Les périmètres géographiques de diffusion des données sont la région, les départements, les EPCI et les communes. Cet inventaire montre que le secteur déchets, qui comptabilise les émissions de l'UVE, n'est pas un contributeur majoritaire des émissions de polluants sur Rennes Métropole.

Répartition sectorielle des émissions de polluants en 2016 (V3)



Source : Contribution des différents secteurs aux émissions de polluants à Rennes Métropole en % en 2016 (Source : Air Breizh – Rapport d'activités 2019)

Concernant les valeurs de PM10 : 4,8 µg/m³ et PM2,5 : 2,7 µg/m³ cité dans l'observation en référence il ne s'agit pas d'estimations moyennes mais de la valeur maximale modélisée, comme précisé dans l'IEM ERS, pièce complémentaire G2 de l'Évaluation Environnementale. Ces valeurs sont d'ailleurs comparées au bruit de fond et sont trois fois inférieures à celui-ci et quatre à six fois inférieures aux valeurs réglementaires.

Rappelons que les valeurs prises en compte dans l'étude de risques sanitaires sont majorantes pour écarter toute sous-évaluation du risque dans l'étude. Les valeurs moyennes attendues seront ainsi inférieures aux valeurs prises en compte pour l'étude de risque sanitaire.

	HCl (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Poussières (mg/Nm ³)	NH ₃ (mg/Nm ³)
VLE arrêté préfectoral usine actuel	10	50	80	10	30
Valeurs prises en compte pour l'étude de risque sanitaire (ERS)	6	30	50	5	10
Valeurs d'émission maximales atteintes pour les moyennes journalières	6	30	50	5	10
Moyenne des Valeurs attendues pour les moyennes journalières.	< 6	< 20	< 40	< 3	< 5

Source : Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE (référence NAL PRJ NT 1 080 C)

Biodiversité :

se reporter aux réponses apportées au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** du présent document.

Référence :

WEB – 8-Déposée le 24 mars 2021 à 10h03- Gwénaél Dumont-Au nom de l'association Zero Waste Pays de Rennes

Remarque l'absence d'informations sur les mesures envisagées pour la réduction des déchets résultant de la construction de l'usine, sur les effets cumulés avec les installations existantes dans un périmètre pertinent, sur l'impact réel de l'usine sur la qualité de l'air, sur le manque de vulgarisation des études.

Réduction des déchets lors de la phase construction :

La principale mesure prise pour réduire les déchets lors de la phase travaux est d'avoir conservé toutes les infrastructures bâtementaires qui le peuvent ainsi que les équipements en état. La réutilisation de ces éléments est une contribution à limiter les déchets de démolition et à préserver les ressources naturelles.

La démolition de l'usine existante sera donc sélective (cf. pièce E du DDAE - Descriptif projet- Chapitre 2.2) :

- plusieurs équipements récents ou ne montrant pas de signes d'usures notables sont conservés et réutilisés : Le broyeur de déchets des encombrants et sa centrale hydraulique, le système de dépoussiérage au niveau de la préparation des encombrants, le stockage d'eau ammoniacale et la panoplie de distribution associée, le caisson et la structure externe de la DéNOX catalytique de la ligne 3, la cuve de GNR, les Groupes Électrogènes de Secours, le système de protection incendie pour partie, trois compresseurs d'air.
- les bâtiments pouvant être réutilisés pour accueillir les nouveaux process, sont préservés, nécessitant pour certains des adaptations constructives : bâtiment de réception des OMr et sa fosse, locaux techniques, bâtiment mâchefers, ...

Quant aux matériaux de déconstruction, ils seront triés, recyclés, valorisés et/ou traités suivant des filières appropriées si besoin :

- Bois : après broyage il est réutilisé chez des fabricants de panneaux de particules
- Acier : les déchets métalliques sont dirigés vers des fonderies en fonction de leur qualité (ferrailles, fonte, autres matières métalliques...),
- Gravats : valorisation sous forme de sous-couche routière ou de remblai...

Sur ce type de chantier, la valorisation matière attendue est de l'ordre de 66 % et la valorisation énergétique de 4%. Les 30% restants sont des déchets non valorisables. Ils sont envoyés en filière d'enfouissement dans des centres adaptés et autorisés.

Les tonnages attendus prévisionnels sont les suivants (cf. pièce E du DDAE - Descriptif projet- Chapitre 2.3.1) :

- Acier, ferrailles : 4 000 tonnes,
- Bois : 250 tonnes,
- Déchets inertes (pierres, graviers, terres, ...) : 400 tonnes,
- Non valorisables : 2 000 tonnes.
- Déchets industriels dangereux : 5 tonnes.

Périmètre d'étude à 3 km :

Le domaine d'étude est défini conformément aux recommandations du guide ASTEE relatif aux centres de valorisation énergétique de déchets ménagers, et est basé sur la dispersion du gaz HCl. La zone impactée retenue correspond à la distance pour laquelle les concentrations à l'immission calculées sont au moins égales à 1/10e de valeur à l'immission maximale modélisée. Ainsi, un domaine d'étude de 12,25 km² a été défini centré sur le site en se basant sur cette méthodologie. Par ailleurs, le guide INERIS (référence DRC-12-125929-13162B - 1ère édition – Aout 2013 - Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires) précise que « En première approche, la zone d'étude peut correspondre au périmètre d'affichage de l'enquête publique, soit ici de 3 kilomètres. Ensuite, les contours de la zone peuvent être confirmés ou affinés après une modélisation de la dispersion et/ou interprétation des mesures dans les milieux ». La concentration maximale modélisée observée sur la courbe d'iso-concentration est de l'ordre de 0,7 µg/m³ (récepteur 28), se reporter à la figure 5.2 – page

50 de l'IEM ERS, pièce complémentaire G2 de l'Évaluation Environnementale). Les concentrations à l'immission modélisées en limite du domaine d'étude retenu sont inférieures à 0,007 µg/m³. La zone d'étude inclut par ailleurs, les principaux centres de populations et autres enjeux d'importance locale.

Le domaine d'étude est donc suffisamment étendu.

Référence :

Web-10-Déposée le 25 mars 2021 à 10h18- Eau & Rivières de Bretagne - 48 boulevard magenta, 35000 Rennes

S'inquiète de la qualité de l'air dans ce quartier résidentiel et à proximité d'une unité de production d'eau potable ; demande la réalisation d'un point zéro.

Afin d'évaluer l'impact de l'usine restructurée sur l'environnement, Rennes Métropole a fait le choix de déployer le plan de suivi environnemental adapté à la future installation dès 2022. Celui-ci est basé sur des campagnes de mesures sur les lichens et la mise en place de jauges, et sera organisé de manière à couvrir chaque étape du projet :

- Phase 1 / Usine actuelle – Janvier 2022 : Les travaux n'auront pas encore démarré, et l'UVE sera dans sa configuration telle qu'on la connaît actuellement, avec les performances associées.
- Phase 2 / arrêt de l'unité - Janvier 2023 : Les travaux de restructuration seront en cours, ainsi l'UVE sera à l'arrêt. Cela constituera le point 0 du plan de suivi environnemental. Il n'y aura aucune activité de process et aucun rejet.
- Phase 3 / Usine restructurée – Janvier 2024 : Les travaux seront terminés, et l'usine modernisée aura redémarrée. Elle fonctionnera avec ses performances nouvelles.

Les conclusions de ces différentes campagnes seront mises en ligne sur le site internet de l'UVE.

L'unité de production d'eau potable de Villejean est une usine de potabilisation de l'eau avant distribution. L'eau brute, rendue potable à cette usine, provient de trois ressources différentes. Elle est puisée et transportée par une adduction de 22 km depuis le barrage de la Chèze à Saint-Thurial, elle est pompée dans la rivière du Meu à Mordelles, site distant de 11 kilomètres et l'étang des Bougrières à Rennes à 4 kilomètres. Les procédés de potabilisation et préparation s'effectuent dans les bâtiments. Seule la filière de traitement des effluents résultant de ce process s'effectue en extérieur.

Il n'a pas été identifié dans l'étude de danger (pièce I du DDAE) de potentiel phénomène dangereux impactant l'unité de production d'eau potable de Villejean.

6- Préservation de la biodiversité

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :

Web-6-Déposée le 23 mars 2021 à 19h03- Aude Jaouen – 12, square du bois Perrin, 35700 Rennes

Souhaite des approfondissements sur la biodiversité, la protection des espèces et lors des travaux : la gestion des déchets et la limitation des impacts environnementaux.

Un état initial faune/flore et état sanitaire des arbres ont été réalisés par le Bureau d'étude spécialisé Dervenn et Alternatives Végétales en 2018 (Annexe 4 de la pièce G du DDAE - Évaluation environnementale : État initial faune flore). Cette étude s'est déroulée de la manière suivante :

- Dans un premier temps, une reconnaissance globale de la zone d'étude du projet a été effectuée, afin de définir les zones présentant un intérêt naturel particulier. Ces observations ont contribué à la définition des aires d'études soit : immédiate, rapprochée (rayon de 5 km autour du projet), éloignée (rayon de 10 km autour du projet), sous influence directe et indirecte du projet. La définition de ces aires permettait également d'appréhender les connexions ou non avec les espaces naturels remarquables présents.
- Dans un second temps, une phase d'expertise poussée au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisée par les spécialistes (faune et flore) du bureau d'étude Dervenn permettant de réaliser un diagnostic complet et ciblé.

Ces observations se sont déroulées entre début mars et août 2018 dans les conditions optimales d'observation.

Cette expertise a conclu à la présence d'habitats naturels et semi-naturels très banals entretenus de manière intensive, ce qui limite les capacités d'accueil d'une flore et d'une faune diversifiées. En effet, aucune espèce végétale ne présente d'enjeu, en termes de rareté/menace ou en termes de statut de protection. D'autre part des investigations zones humides ont été réalisées conformément à la réglementation en vigueur et confirment l'absence de ce type de milieu au droit du projet. L'aire d'étude immédiate ne présente donc pas d'enjeux floristiques et/ou d'habitats naturels.

La banalité des habitats naturels et semi-naturels induit une faible diversité d'espèce faunistique qui a été confirmée par les investigations. En effet, ce sont seulement 47 espèces, tout taxon confondu qui ont pu être observées/contactées au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi ces 47 espèces, seulement huit avec un statut de nicheur et/ou avérées sur le site sont protégées (5 espèces d'oiseaux et 3 chiroptères). Ces espèces sont considérées comme communes à l'échelle nationale et régionale. Concernant les gîtes potentiels à chiroptères, l'expertise d'Alternatives Végétales indique l'absence de gîtes arboricoles au niveau des alignements d'arbres et boisements présents en périphérie de l'aire d'étude immédiate. Au vue, de la faible diversité, de l'absence de statut de rareté/menace et de protection, l'enjeu faunistique est considéré comme faible. La phase qui est susceptible d'avoir un impact direct et/ou indirect sur les milieux et espèces en place correspond à la phase travaux. Il est à noter

que les espèces protégées ont été localisées sur les alignements d'arbres situés en périphérie de l'aire d'étude immédiate qui ne seront pas impactés lors de la phase travaux et exploitation. En effet, dans l'évaluation environnementale, il a été préconisé de préserver la biodiversité par la conservation des éléments paysagers suivant :

- En accord avec le PLU de la ville de Rennes, conserver la frange de haies présentes au sud du site (Espace d'Intérêt Paysager (EIP)) ;
- De l'alignement nord-ouest ;
- Des continuités arborées.

Pour la phase chantier, les impacts du projet concernant la faune et la flore ont été estimés faibles avant la mise en œuvre des mesures ERC (Éviter – Réduire – Compenser). Des mesures d'évitement (pièce G du DDAE-Évaluation environnementale-chapitre 5.3.1) sont proposées et seront mises en place afin d'éviter tout impact du projet sur la faune et son habitat. Suite à cela, les impacts résiduels sont jugés faibles à nuls (pièce G du DDAE-Évaluation environnementale-chapitre 5.13, p 225) ne nécessitant pas de produire une dérogation aux espèces protégées, compte tenu de l'absence de destruction d'individu et de destruction d'habitat.

Référence :

WEB – 8-Déposée le 24 mars 2021 à 10h03- Gwénaél Dumont-Au nom de l'association Zero Waste Pays de Rennes.

Remarque l'absence d'informations sur l'insuffisance d'analyses des effets sur la faune-flore, sur l'impact de l'installation sur la face ouest du projet.

Cf remarque précédente.

L'espace d'intérêt paysager ou écologique sur la face Ouest du projet, mentionné dans le zonage du PLUi (pièce G du DDAE-Évaluation environnementale-chapitre 3.6.7, page 103) correspond à la haie longeant la rue de la Harpe. Cette haie a bien été identifiée par l'étude des milieux naturels menée par le Bureau d'études Dervenn et elle est bien conservée dans le futur. Les impacts du projet sur cet espace d'intérêt paysager et écologique ont été évités.

Référence :

Web-10-Déposée le 25 mars 2021 à 10h18- Eau & Rivières de Bretagne – 48, boulevard magenta, 35000 Rennes

S'interroge sur la localisation en quartier urbain de cette installation engendrant des risques de pollution, d'augmentation du trafic routier, de dangers, d'impacts sur la biodiversité.

Comme évoqué au point **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, le choix de rester sur le site existant est justifié par :

- La réutilisation, au mieux, des structures de l'UVE existante, y compris les bâtiments et les équipements qui le peuvent. Ainsi, par l'allongement de la durée de vie de certaines parties de l'installation, Rennes Métropole contribue à préserver les ressources naturelles,
- La volonté de ne pas consommer de nouveaux espaces ruraux, ce qui se serait produit en cas de délocalisation de l'installation,
- La proximité de quartiers ayant des besoins en chaleur et eau chaude sanitaire,
- La poursuite d'une activité sur un site :
 - Un site facilement accessible aux poids lourds, par de grands axes de circulation (N136).
 - Un équipement déjà intégré dans son environnement,
 - Un suivi environnemental approfondi du secteur depuis de nombreuses années.
- Le maintien d'un trafic routier équivalent puisque les capacités de traitement de l'installation sont inchangées, avec une amélioration des conditions de circulation autour du site ainsi que de ses accès.
- La possibilité de préserver les espaces naturels que sont les haies arborées du site.

D'un point de vue des risques que représente l'installation pour l'environnement proche, ils ont été étudiés dans le cadre de l'étude des dangers (pièce I du DDAE - EDD). La grille d'acceptation des risques combinant la probabilité d'apparition d'un phénomène dangereux et la gravité des conséquences positionne les différents scénarios d'accident envisageables (pièce I du DDAE - EDD - Chapitre 46, page 222). Ce classement permet d'identifier les mesures de maîtrise des risques (pièce I du DDAE - EDD - Chapitre 42.2, page 200) à mettre en œuvre en complément. Ainsi, le projet ne présente pas de risque accru pour les riverains.

7- Gestion des mâchefers

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :

Web – 7-Déposée le 23 mars 2021 à 22h04- Sandrine Confino

Par ailleurs, 26000 tonnes (soit 18 % du tonnage entrant) de résidus des déchets brûlés (mâchefers) devront continuer à trouver un débouché (actuellement, principalement dans la construction de routes et de parkings, donc enfouis...).

L'UVE actuelle produit déjà, en moyenne, entre 24 000 et 26 000 tonnes de mâchefers par an. Ces sous-produits solides issus de la combustion ont des qualités géotechniques permettant leur valorisation en sous-couche routière sous conditions. En effet, avant d'être

valorisés, ces sous-produits sont analysés (suivant les dispositions de l'Arrêté du 18 novembre 2011) déferrailés et maturés. Une fois ces opérations effectuées et les analyses conformes aux seuils réglementaires, ces matériaux deviennent des matières premières secondaires qui peuvent être utilisées en lieu et place de matériaux naturels notamment dans la construction de routes.

La mise en place de ces matériaux fait l'objet d'une traçabilité réglementée et de conditions de mise en œuvre particulières. Depuis 2015, la totalité des lots de mâchefers issus de l'usine de Rennes était conforme et tous ont été valorisés en structure routière.

Le projet prévoit un traitement et une valorisation des mâchefers, qui auront des caractéristiques similaires, suivant les mêmes dispositions. Les tonnages attendus sont de 32 400 t.

Par ailleurs, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (Aout 2015) fixe un objectif d'utilisation de 60% (en masse) de matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage des déchets dans les constructions routières. Les graves de mâchefers pourront être ainsi utilisées par les entreprises de travaux publics pour atteindre ces objectifs.

8 – Centre de traitement de Bourgbarré

Réponse du maître d'ouvrage

Référence :	R-B-1-Permanence de Bourgbarré 02 /03 /2021- Christian Patry C11- le Brassais Bourgbarré.
Habitant de l'autre côté de la base logistique, demande qu'il n'y ait pas des nuisances olfactives, selon le sens du vent.	
Lors de la période Avril 2022 – Novembre 2023, le centre de transfert de déchets à construire sur la ZAC de Bourgbarré Nord réceptionnera l'ensemble des déchets encombrants et incinérables des déchetteries de la Métropole ainsi que 35% des ordures ménagères.	
Il est tout d'abord important de rappeler que l'activité concernée fait partie des installations classées pour la protection de l'environnement. À ce titre, elle est régie par l'Arrêté du 6 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2716 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, qui prescrit des règles strictes en matière de conditions d'exploitation et de limitation des nuisances. Ensuite, et toujours dans ce cadre, un dossier de déclaration a été établi et est actuellement en cours d'instruction par les services de l'État. En complément de ces démarches, nous précisons les dispositions concrètes qui seront mises en place afin de limiter les nuisances olfactives pendant cette période :	
<ul style="list-style-type: none">▪ Une brumisation des déchets lors des opérations de déchargement permettant de limiter l'envol de poussières ;▪ Les opérations de chargement et déchargement des camions transportant les déchets se feront portes fermées (bâtiment de transfert fermé)▪ L'exploitation du site a pour objectif de vider en priorité l'installation de tout déchet putrescible en fin de journée et/ou de semaine. Le temps de stockage des déchets sera ainsi de 48h maximum.	

Référence :	WEB-3-12/03/2021-18h15- Ingrid Cousin-1 rue de l'Osier Bourgbarré.
Souligne le trafic routier déjà dense dans la zone de Bourgbarré et l'abandon de déchets sur les bas cotés ou dans la forêt de Mesneuf. Souhaite l'organisation d'un ramassage régulier des déchets pour éviter leur propagation et une sensibilisation du personnel sur ce sujet pour l'acceptation du projet.	
Concernant le trafic routier dans la zone de Bourgbarré :	
Lors de la création de la ZAC, une étude de trafic a été réalisée (estimations basées sur un potentiel de 900 emplois créés) mettant en évidence les éléments suivants ; L'activité de la ZAC aurait un impact :	
<ul style="list-style-type: none">• Peu significatif sur le trafic de la RD39 et sur celui de la RD36 (tous véhicules confondus)• Une augmentation significative du trafic (tous véhicules confondus) sur la RD163 cependant cette voie a été aménagée justement pour desservir la ZAC.	
Par ailleurs le trafic généré par l'activité de transfert de déchets est temporaire (Avril 2022 à Novembre 2023).	
Concernant les déchets :	
Territoires publics, qui exploite la ZAC, a été informé de cette problématique de dépôts sauvages. La fréquence des campagnes de ramassage et de collecte des déchets de la ZAC a été, depuis, renforcée.	

Référence :	WEB – 8-Déposée le 24 mars 2021 à 10h03- Gwénaél Dumont-Au nom de l'association Zero Waste Pays de Rennes.
Note les carences dans l'analyse des incidences du site de Bourgbarré, notamment durant la phase travaux, mais aussi sur la passation de contrats.	

Le site de Bourgbarré :

Le site de Bourgbarré accueillera un site de transfert de déchets.

Il n'est en aucun cas un site de traitement des déchets.

Les stocks de déchets seront minimisés et envoyés rapidement vers les exutoires de traitement.

L'activité de ce centre public de transfert s'inscrit dans le champ des activités autorisées par la ZAC et compatible avec les règles d'urbanisme du PLU de la commune. Ce centre public de transfert sera en activité, lors de la phase travaux de l'UVE de Villejean.

Il sera en tous points conforme au règlement de la ZAC de Bourgbarré et à la réglementation ICPE, rubrique 2716.

Contrats de gestion des déchets :

La gestion des déchets métropolitains dépend de trois procédures de contractualisation différentes selon les flux et les gisements : concession, marché de prestations et contrat de coopération.

La mise en place de ces contrats de gestion des déchets, sous la forme de concession et de marché de prestations, nécessitent un processus de mise en concurrence. Ces procédures devraient aboutir au premier semestre 2021.

La recherche de contrats de coopération entre collectivités est quant à elle toujours en cours car Rennes Métropole souhaite établir des coopérations les plus larges possibles. Néanmoins au vu du nombre de collectivités disposant d'outils de traitement avec des capacités de traitement disponibles, le nombre de contrats de coopération sera très limité.

Comme indiqué au chapitre 2.1 du mémoire en réponse à l'avis de la MRAE, le planning prévisionnel de mise à disposition des informations est le suivant :

- Mai 2021 : communication du nom du lauréat du contrat de concession et de la destination des déchets concernés par ledit contrat
- Juin 2021 : communication du nom des collectivités avec lesquelles Rennes métropole a signé des contrats de coopération ainsi que les installations concernées
- Septembre 2021 : communication du nom du ou des lauréats du marché de prestations visant les tonnages résiduels et les destinations des déchets concernés par ledit marché
- Octobre 2021 : communication de l'état complet de l'impact carbone prévisionnel sur la période transitoire

Référence :

Web-10-Déposée le 25 mars 2021 à 10h18- Eau & Rivières de Bretagne - 48 boulevard magenta, 35000 Rennes

Souligne l'insuffisance d'informations sur les enjeux du site de Bourgbarré.

Bien que liée aux travaux de restructuration de l'UVE de Villejean, la construction du centre de transfert de Bourgbarré fait l'objet de procédures dissociées (Permis de construire et déclaration environnementale) de celle de l'UVE. Bien qu'une communication spécifique ait été réalisée dans la revue communale de Bourgbarré, Rennes Métropole et la municipalité réfléchissent à l'organisation d'une réunion publique d'information.

Les enjeux liés à la construction de cette ZAC dédiée notamment à des activités logistiques ont été abordés dans l'étude d'impact réalisée afin d'obtenir son autorisation de construction.

Référence :

R-B-2-Permanence de Bourgbarré-25/03/2021- M. VALOTAIRE Alain.

N'habite pas dans le secteur de la zone du Placis. Je suis favorable à ce projet mais existe-il un réseau d'eaux usées et un bassin de rétention ? La première partie de la zone du Placis n'en a pas et les eaux pluviales sont de plus en plus polluées.

Concernant les eaux pluviales :

En préambule, il est important de rappeler que la création de la zone a été soumise au préalable à une démarche de demande d'autorisation réglementaire (dossier Loi sur l'eau) visant notamment à assurer une gestion environnementale globale et adaptée à la zone dans son intégralité. Elle garantit par son caractère exhaustif une approche et un dimensionnement adaptés au développement du secteur, et l'adéquation des infrastructures qui y sont liées (réseaux, ouvrages).

L'aménagement de la parcelle, mais aussi de l'ensemble de la zone à terme, conduit à une augmentation de l'imperméabilisation du terrain. Afin de répondre à cette problématique, l'aménageur de la ZAC a mis en place des dispositifs de régulation des eaux pluviales (bassins tampon) conformément au dossier Loi sur l'Eau. Ainsi, les eaux pluviales récupérées sur la parcelle du centre de transfert seront orientées tout d'abord vers un bassin de confinement présent dans l'enceinte de la parcelle puis vers le bassin tampon situé au nord du site via un dispositif de décantation permettant d'abattre les matières en suspension avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Concernant les eaux de voiries :

Les eaux de voiries sont collectées aux moyens de regards avaloirs de voirie, collectées jusqu'au bassin de récupération des eaux de voiries. Ces eaux sont évacuées via un déboureur, un dessableur et un séparateur d'hydrocarbure avant d'être rejetée dans le réseau "eaux pluviales" de la ZAC.

Concernant les eaux usées :

Le réseau de collecte des eaux usées permet de collecter les eaux vannes issues du bâtiment secondaire (local social), ainsi que les eaux industrielles collectées dans le bâtiment principal.

Ces effluents sont évacués dans le réseau d'assainissement de la ZAC conformément au règlement d'assainissement collectif de Rennes Métropole.	
Référence :	Délibération du conseil municipal 035-213502669-20210325-DELIB2021035-DE
Demande des précisions sur les mesures prévues pour gérer les flux de transport pour rejoindre le site de traitement de Bourgbarré, l'impact sur les communes limitrophes et en particulier Saint Erblon.	
Concernant le trafic routier pour accéder à la zone de Bourgbarré:	
Lors de la création de la ZAC une étude de trafic a été réalisée (estimations basées sur un potentiel de 900 emplois créés) mettant en évidence les éléments suivants ; L'activité de la ZAC aurait un impact :	
<ul style="list-style-type: none"> • Peu significatif sur le trafic de la RD39 et sur celui de la RD36 (tous véhicules confondus) • Une augmentation significative du trafic (tous véhicules confondus) sur la RD163 cependant cette voie a été aménagée justement pour desservir la ZAC. 	
Seuls les camions collectant les déchets sur les communes de Chartres de Bretagne, Pont Péan, Saint Erblon, Bruz et Bourgbarré circuleriaient sur la D36 et la D34. Ce trafic représente entre 1 et 10 véhicules par jour.	
Par ailleurs le trafic généré par l'activité de transfert de déchets est temporaire (Avril 2022 à Novembre 2023).	

9 -Questions de la Commission d'Enquête

Référence :	1
Quelles mesures sont envisagées quant à la neutralisation des « réfiom » dans leur destination finale et quels seront les contrôles qui seront exercés par Rennes Métropole ?	
La gestion des REFIOM est de la responsabilité du porteur de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter de l'UVE. Rennes Métropole exerce un pouvoir de contrôle sur la gestion de ces sous-produits, s'assurant notamment de leur traçabilité entre leur lieu de production (UVE) et leurs lieux de valorisation et/ou d'élimination, vérifiant la conformité réglementaire des installations réceptionnant ces sous-produits et réalisant le suivi analytique de ces sous-produits.	
Sur la période 2023 – 2030, les REFIOM seront pour partie enfouis après une opération de stabilisation dans une ISDD située à Changé (Mayenne) et pour partie valorisés dans une installation située à Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle) permettant la production de saumure valorisée ensuite comme matière première dans la fabrication de carbonate de sodium.	

Référence :	2
Quels sont les éléments factuels relatifs à la diffusion des fumées dans les alentours de l'UVE au regard des mesures effectuées par la maison de la consommation et de l'environnement et Ambasad-Air ?	
Le projet Ambasad'Air porté par la Ville de Rennes et animé par la Maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE) a pour objet de sensibiliser les habitants aux enjeux de la qualité de l'air.	
Pour cela le dispositif s'appuie sur différents outils : rencontre avec des experts, visite de stations de mesures, intervention dans les écoles et prêt de micro-capteurs. Les micro-capteurs utilisés pour l'air extérieur permettent de mesurer en temps réel les particules fines présentes dans l'air et issues de sources de pollution diverses (transport, chauffage, agriculture, industrie...) produites sur le territoire ou exogène.	
Ces capteurs sont utilisés comme outils de sensibilisation pour les habitants et sont représentatifs de leur exposition personnelle. Ils n'ont pas vocation aujourd'hui à être utilisés à des fins d'études. Les données produites sur le quartier de Villejean n'ont pas fait l'objet d'une attention spécifique approfondie au regard de l'UVE.	
L'ensemble des informations sur le projet Ambasad'Air sont disponibles sur le site : http://www.wiki-rennes.fr/Ambasad%27Air .	

Référence :	3
Pensez-vous, à terme, développer la production d'électricité par une installation d'hydrogène apte à alimenter le réseau urbain ?	
Concernant la thématique de l'hydrogène, la production d'hydrogène à partir de l'électricité produite par l'UVE a été identifiée par Rennes Métropole. Ce sujet s'inscrit dans le cadre d'une étude d'opportunité en cours de réalisation à l'échelle de la Métropole. Cette étude permet, dans un premier temps, d'identifier les éventuels utilisateurs et les moyens de production d'hydrogène du territoire.	

VII- LA CONCLUSION.

A – Les enjeux du projet.

A partir des éléments du dossier, des informations fournies par le porteur de projet, du bilan des observations recueillies lors de l'enquête, la Commission d'Enquête a analysé différents enjeux.

1. Quant aux objectifs

De nombreux objectifs en matière de prévention, de gestion et de valorisation des déchets ont été fixés par différents textes législatifs ou réglementaires, qu'il s'agisse notamment des lois Grenelles de l'Environnement du 3 août 2009 et 12 juillet 2010, la loi du 19 juillet 1976 sur les ICPE, la loi du 1 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, la loi du 10 février 2020 sur la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire, la Directive européenne du 24 novembre 2010 IED, le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, ou encore le Schéma de Cohérence Territoriale et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.

Les principales orientations pouvant être dégagées concernent :

- Prévention et réduction de la production de déchets en réduisant de 10% les quantités de déchets ménagers et assimilés,
- Lutte contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés,
- Développement du réemploi et augmentation de la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation,
- Augmentation de la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme matière et notamment organique en orientant vers ses filières respectivement 55% en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non inertes non dangereux,
- Extension progressive des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques en vue de leur recyclage,
- Valorisation sous forme de matières 70% des déchets du secteur bâtiment et Travaux Publics en 2020,
- Réduction de 30% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en stockage en 2020 par rapport à 2010 et de 50% en 2025,
- Réduction de 50% les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020,
- Garantie de la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Ces textes visent aussi à contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, à préparer l'après pétrole, à instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement, par diverses actions comme :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050,
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030,
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012,
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030,
- Lutter contre la précarité énergétique,

- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages.

Dans l'optique de décliner ces orientations, Rennes Métropole mène une politique de gestion des déchets, impulsée par la Commission prospective et développement durable et son groupe technique déchets. Les objectifs poursuivis consistent en :

-la réduction des déchets à la source en favorisant de nouvelles pratiques :

- Former aux techniques de jardinage sans déchet ;
- Inciter au broyage à domicile ;
- mettre à disposition des composteurs pour les déchets de cuisine ;
- Faciliter le don en proposant des espaces de gratuité, etc.

-la valorisation des déchets au mieux de leur potentiel (réemploi, valorisations matière et organique, valorisation énergétique):

- Simplifier les consignes et les gestes de tri pour réduire la part des déchets recyclables encore présents dans les ordures ménagères ;
- Faire émerger de nouvelles filières pour éviter l'enfouissement. Rennes Métropole a par exemple travaillé au développement d'une filière pour recycler les déchets de plâtre et produire à nouveau du plâtre

-l'optimisation des collectes pour concilier maîtrise des coûts et service de qualité :

- Soutenir l'insertion par l'activité économique ;
- Motoriser la flotte de véhicules en GNV
- Adapter l'identification et la pesée des bacs
- Réduire la fréquentation des collectes.

Face à l'obsolescence de l'UVE de Villejean, Rennes Métropole a décidé de restructurer son unité en utilisant les meilleures techniques possibles.

<u>Appréciations de la Commission :</u>		
<p>La Commission d'Enquête reconnaît que le projet concernant l'UVE de Villejean respecte les orientations prévues par la réglementation. Cette unité est en cohérence avec les prescriptions relatives à l'augmentation de l'efficacité des filières de traitements des déchets,</p> <p>L'examen des différences entre l'usine actuelle et le projet fait apparaître, aux yeux de la Commission d'Enquête, la volonté de valorisation du traitement des déchets recherchée par Rennes Métropole, satisfaisant aux orientations nationales.</p>		
différences entre l'usine actuelle et le projet		
	Usine actuelle	Projet
Nombre de ligne de traitement	3	2
Capacité de traitement des déchets (indiqué en capacité horaire massique par ligne,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 5 t/h (PCI de 10450 kJ/kg) ▪ 1 x 8 t/h (PCI de 9200 kJ/kg) Soit un total de 18 t/h	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 9 t/h (PCI : 9910 kJ/kg) Soit un total de 18 t/h

associée au PCI des déchets)		
Puissance thermique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 14,5 MW ▪ 1 x 20,5 MW Soit un totale de 49,5 MW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 24,8 MW Soit un totale de 49,6 MW
Déchets admis	Déchets non dangereux de la rubrique 20 et 19 08 01 Déchets de collecte des ménages Déchets hospitaliers non contaminés Déchets des activités économiques non dangereux Encombrants	Déchets non dangereux de la rubrique 20 et 19 08 01 Déchets de collecte des ménages Déchets hospitaliers non contaminés Déchets des activités économiques non dangereux Encombrants
Déchets interdits	Déchets radioactifs Déchets dangereux Déchets d'activités de soins à risques infectieux	Déchets radioactifs Déchets dangereux Déchets d'activités de soins à risques infectieux
Combustible d'appoint	Gaz naturel de Ville	Gaz naturel de Ville
Vapeur produite couple pression/température	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 32,0 t/h à 27 bar(a)/228°C (vapeur saturée) + ▪ 23,2 t/h à 27 bar(a)/280°C (vapeur surchauffée) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 28,4 t/h à 47 bar(a)/400°C (vapeur surchauffée)
Puissance GTA	7,80 MWé	13,61 MWé
Desserte électrique	2 900 équivalents logements	13 000 équivalents logements
Energie électrique valorisée	25 GWh/an	55 GWh/an
Chaleur valorisée	125 GWh/an	180 GWh/an
Echangeurs de chaleur installés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 échangeur HP : 27 MWth ▪ 1 échangeur BP : 4 MWth 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 échangeurs BP de 18,5 MWth
Echangeurs pour le RCU (Réseau de chauffage Urbain)	Livraison de chaleur à la chaufferie de Villejean pour alimenter le réseau d'eau surchauffée de Villejean et du CHU de Pontchaillou et le réseau d'eau chaude de Beaugard.	Livraison de chaleur à la chaufferie de Villejean pour alimenter un unique réseau d'eau chaude dans le cadre de l'extension du réseau de la Métropole et de son passage en Basse Pression et donc la poursuite de l'alimentation en chaleur des quartiers de Villejean et Beaugard.
Desserte de chaleur	20 000 équivalents logements y compris hôpital de Pontchaillou	35 000 équivalents logements y compris hôpital de Pontchaillou
Performance énergétique	86 %	96,22 %
Performances du Traitement des fumées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poussières : 10 mg/Nm³ ▪ HCL : 10 mg/Nm³ ▪ SO₂ : 50 mg/Nm³ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poussières : 5 mg/Nm³ ▪ HCL : 6 mg/Nm³ ▪ SO₂ : 30 mg/Nm³

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NOX : 80 mg/Nm3 ▪ Mercure (et composés) : 0,05 mg/Nm3 ▪ Ammoniac : 30 mg/Nm3 ▪ Dioxines et furanes : 0,1 ng/Nm3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NOX : 50 mg/Nm3 ▪ Mercure (et composés) : 0,02 mg/Nm3 ▪ Ammoniac : 10 mg/Nm3 ▪ Dioxines et furanes : 0,04 ng/Nm3
Cheminée	3 conduits dans un fût Hauteur du fût : 47 mètres Vitesse d'éjection >12 m/s	2 conduits dans un fût Hauteur du fût : 47 mètres Vitesse d'éjection >12 m/s
Accès au site	Poids lourds : entrée par l'avenue du Bois Labbé et sortie par l'avenue Charles Tillon. Véhicules légers : entrée et sortie avenue Charles Tillon. Piétons : accès commun autres véhicules par l'Avenue Charles Tillon.	Poids lourds : entrée avenue du Bois Labbé et sortie rue de la Harpe. Véhicules légers et bus : entrée et sortie par la rue de la Harpe. Piétons et cycles : accès distinct par l'avenue Charles Tillon.
Superficie totale du site	25 957 m2	30 850 m2
Paysage	Les diverses extensions ont modifié l'aspect architectural initial.	Création d'une unité architecturale et paysagère favorisant une meilleure intégration.
Parcours pédagogique	Pas de parcours pédagogique	Création d'un parcours pédagogique

La Commission constate que durant les travaux, l'absence de fourniture d'énergie au réseau chaleur sera compensée par les sources existantes comme le gaz et la biomasse.

La Commission d'Enquête conclut donc que la politique de gestion des déchets mise en œuvre par Rennes Métropole est conforme à la loi de transition énergétique et croissance verte puisqu'elle privilégie la hiérarchie des modes de traitement, elle augmente la quantité des déchets valorisés et ainsi elle valorise enfin énergétiquement les déchets ménagers et assimilés pour fournir de l'énergie thermique et de l'électricité en substitution de l'utilisation d'énergies fossiles.

Ces actions permettent à Rennes Métropole de soutenir les performances des ratios de collecte de DMA.

Le respect des délais pour la restructuration de l'UVE conditionne la prospective financière qui a été dressée en matière d'évolution de la TEOM.

2. Quant au choix de la localisation

Face à la dégradation de certains équipements de l'UVE et à l'entretien important à réaliser pour maintenir un niveau de disponibilité satisfaisant, Rennes Métropole se devait de réfléchir:

- au devenir de cette installation et,
- au traitement à mettre en œuvre des déchets ménagers et assimilés.

En effet, les dysfonctionnements d'équipements peuvent mener à des arrêts techniques non programmés de l'UVE.

Ces arrêts ont alors plusieurs effets négatifs :

- Accumulation de déchets sur le site,
 - Augmentation du risque d'émissions odorantes dues au stockage de déchets sur site,
 - Transferts des déchets sur des installations tierces,
 - Augmentation des distances de transport des déchets et donc des émissions en GES (Gaz à Effet de Serre),
 - Impossibilité de fournir l'eau chaude sanitaire ou la vapeur nécessaire aux réseaux de chauffage urbain,
- *Disponibilité des installations en baisse. A titre d'exemple sur l'année 2017, le temps de fonctionnement s'élevait à 7 700 h, alors que la plage moyenne de disponibilité d'une installation similaire est d'au moins 8 000 h/an,
- Le rendement de l'installation, bien que correct au vu de l'ancienneté de l'installation (> 80 %), peut cependant être significativement amélioré en cas de restructuration de l'installation,
 - Les coûts d'entretien et de maintenance des installations sont élevés à cause d'équipements vieillissants, nécessitant des opérations d'entretien et de maintenance plus importantes,
 - La valorisation de l'électricité aujourd'hui peut être considérée comme faible, notamment en raison des caractéristiques de la vapeur produite.

C'est pourquoi Rennes Métropole a engagé, depuis 2013, une réflexion sur l'optimisation de l'UVE de Villejean.

La mise en place d'une Unité de Valorisation Énergétique requiert une emprise foncière conséquente, à proximité de structures ayant des besoins énergétiques et, raisonnablement assez proche des sources de production du combustible.

Pour ces motifs de d'exigence foncière, de proximité d'équipements existants de production pour les réseaux de chaleur associés, de sa localisation par rapport à la zone de collecte des déchets, de la pratique du suivi environnemental de l'espace concerné, de la durée de mise en œuvre d'un nouveau centre de traitement, de financement, d'empreinte carbone, le choix s'est porté sur une restructuration de l'usine existante.

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête estime, en effet, que le site de l'actuelle UVE de Villejean présente plusieurs avantages :

- **L'emprise du site, moyennant une extension de 15% de la surface totale, est suffisante pour l'installation d'une nouvelle UVE de conception récente.**
- **L'actuelle UVE de Villejean est raccordée à la chaufferie de quartier, située en bordure de propriété. Cette proximité permet non seulement de conserver l'alimentation des réseaux de chaleur urbains de Villejean et Beauregard, mais également de les optimiser. Une délocalisation du site, aurait conduit à éloigner le centre de production de chaleur des consommateurs et des infrastructures déjà existantes. Cet éloignement aurait conduit à l'allongement des raccordements avec la chaufferie, entraînant des déperditions de chaleur.**
- **Le positionnement de l'UVE au sein de l'agglomération rennaise permet de limiter les transports de déchets.**

Mais le choix de rester sur le site existant est aussi justifié par :

- La réutilisation, au mieux, des structures existantes, y compris les bâtiments et les équipements qui le peuvent. Par l'allongement de la durée de vie de certaines parties de l'installation, Rennes Métropole contribue ainsi à préserver les ressources naturelles,
- La désaffectation du terrain de foot.
- La volonté de ne pas consommer de nouveaux espaces ruraux,
- La poursuite d'une activité sur un site :
 - ✓ Un site facilement accessible aux poids lourds, par de grands axes de circulation (N136).
 - ✓ Un paysage marqué par la présence de l'UVE mais avec un site qui fait partie de l'identité du secteur.
 - ✓ Un suivi environnemental approfondi du secteur depuis de nombreuses années.

La Commission d'Enquête considère donc que, compte-tenu de l'urgence à réaliser les travaux de modernisation, la restructuration de l'UVE se justifie.

3. Quant aux centres de transfert.

Durant la période de chantier, Rennes Métropole a opté pour la continuité du service public. La nouvelle unité devant s'implanter sur le même site, une destruction partielle des équipements et de nouvelles constructions doivent être effectuées. Une interruption est programmée pour environ 14 mois, période pendant laquelle la quantité des déchets issus de la métropole rennaise doit pouvoir être traitée ailleurs.

A cet effet, Rennes Métropole a contractualisé, en juillet 2019, un marché public de conception-réalisation pour mener les travaux de démolition partielle de l'usine et la reconstruction de l'unité dont la mise en service est programmée pour 2024.

Concomitamment, pour gérer le transfert de flux des déchets pendant les opérations et assumer le fonctionnement et l'exploitation du futur site, un contrat de concession de service public a été passé avec Veolia pour une durée comprise entre 8 et 11 ans.

Mais, il s'avère qu'aucun site ne présente les capacités suffisantes pour recevoir le tonnage voulu lors des travaux. Dès lors, Rennes Métropole a envisagé de créer un centre de transfert, situé dans la ZAC de Bourgbarré, sur un terrain lui appartenant et localisé à une vingtaine de kilomètres de Rennes. Cet équipement fera l'objet d'une déclaration spécifique au titre ICPE. Il est prévu que pendant la phase intermédiaire, cette nouvelle installation recevra 35% des ordures ménagères résiduelles et 100% des encombrants et incinérables issus des déchèteries. Puis, elle deviendra un centre de préparation et de tri sous le régime de la concession accordée à Veolia.

Une autre part des déchets, 65% des ordures ménagères résiduelles sera confiée à divers opérateurs (dont le centre de transfert de la Barre Thomas) par le passage de marchés de prestations de services qui sont en cours de négociation. De plus, des négociations sont en cours auprès d'autres collectivités (9 collectivités à l'heure actuelle) pour mettre en place des coopérations public-public permettant de confier le traitement d'une partie des déchets pendant l'arrêt de l'UVE de Villejean à d'autres sites en Bretagne et Pays de la Loire.

Lors de cette période de chantier, Rennes Métropole s'engage à gérer les déchets en respectant les normes de qualité-sécurité- environnement en assurant la traçabilité des matières, la tenue des registres et l'émission de bordereaux de suivi des déchets dangereux, la mise en place d'un schéma d'organisation de la gestion et de l'élimination des déchets de chantier.

Il s'avère que le centre de transfert de Bourgbarré fonctionnera les portes fermées durant les opérations de chargement et déchargement. Une brumisation est prévue afin de capter les poussières et de limiter les dégagements d'odeurs de la fosse étanche de 1 000 m3. Le temps de stockage prévu est de 48 h au maximum.

La réalisation de ce centre de Bourgbarré engendrera une circulation supplémentaire, notamment des poids lourds. Mais, ce trafic a été étudié lors de la création de la ZAC et les aménagements ont été effectués. Lors du dépôt du dossier de création de ce site en fonction des dimensions et caractéristiques des installations, la récupération des eaux et les raccordements aux réseaux seront prévus.

Quant aux risques de propagation de déchets, ils seront réduits du fait des installations de fermeture des équipements. Et, un système de ramassage est mis en place sur la commune.

Toutefois, [la Commission d'Enquête souligne, dans le dossier, l'insuffisance d'informations sur ces contractualisations](#). Certes, il est compréhensible que dans le cadre d'une mise en concurrence, et en fonction de l'évolution des négociations, tous les éléments ne peuvent être dévoilés. Mais, pour la complétude et l'appréhension du projet, il aurait été opportun qu'un point soit dressé sur l'état d'avancement de ces marchés publics quand bien même des compléments ont été apportés par le maître d'ouvrage à la MRAE et à la commission d'enquête. Il aurait, d'ailleurs, pu être préconisé qu'avant le lancement de la présente enquête, toutes ces procédures relatives au transfert provisoire des déchets soit achevées, ou du moins intégrées dans le périmètre du projet. [La Commission d'Enquête note avec intérêt l'engagement de Rennes Métropole à transmettre les informations selon le planning prévisionnel des contrats](#).

Aussi, si l'évaluation environnementale est bien détaillée tant pour la phase chantier que pour la phase aménagée de l'UVE, comme l'a remarqué la MRAE dans son avis, [la Commission d'Enquête souligne que les incidences potentielles sur l'environnement sur les centres de transfert pendant l'arrêt de l'usine, notamment le site de Bourgbarré, auraient dû être analysées avec l'ensemble du dossier](#). Il ressort que l'implantation du centre de transfert à Bourgbarré reste compatible avec la protection des espaces boisés classés et la préservation de la zone humide. Mais, bien que l'étude des nuisances éventuelles d'odeurs, de bruit va être abordée dans la procédure ICPE, il aurait été intéressant de connaître ces données dès cette phase initiale.

Celle-ci aurait complété avantageusement l'état de l'impact carbone portant sur la gestion des déchets en phase travaux, comme par exemple la gestion de l'augmentation du trafic routier, le sens de la circulation et les risques de pollutions diverses.

Appréciations de la Commission :

[La Commission d'Enquête aurait apprécié que les emplacements de stockage des déchets pendant la période des travaux soient intégrés dans l'ensemble du projet et que leurs impacts sur le milieu environnemental soient analysés. Mais l'ensemble de ces dossiers aurait probablement entraîné un retard au lancement de la modernisation de cette usine dont l'urgence à effectuer les travaux est établie.](#)

4. Quant à la référence aux meilleures techniques disponibles.

Lors de la restructuration de l'UVE, le maître d'ouvrage s'engage à recourir aux meilleures techniques possibles.

Au préalable, il convient de déterminer cette notion.

Les meilleures techniques disponibles (MTD) se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer la base des valeurs limites d'émission, et d'autres conditions, visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble :

- Les « techniques » désignent aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt,
- Les techniques « disponibles » correspondent aux techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'Etat membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables,
- « Meilleures » techniques renvoient aux techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

L'installation se réfère à la MTD suivante :

- BREF INSTALLATIONS D'INCINERATION (version 2019), puisque l'activité principale (rubrique 3520) consiste à incinérer des ordures ménagères résiduelles. Cette analyse présente les mesures qui seront appliquées sur site et leur correspondance vis-à-vis de l'application des meilleures techniques disponibles (MTD).

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête constate que la conduite de l'élaboration du projet s'est appuyée sur la méthode MTD qui vise à retenir les techniques les plus efficaces pour un respect élevé de l'environnement.

5. Quant au choix du process

5.1 Définition de la capacité nominale

Un des axes de la politique de gestion des déchets, au sein du territoire de Rennes Métropole, est la réduction de la quantité de déchet à la source. Ainsi, grâce aux campagnes de sensibilisation et aux actions de prévention mises en œuvre, la production des ordures ménagères par habitant, a diminué de 36 kg en 10 ans (2009-2018) soit 1,6 % par an.

Cependant, la démographie du territoire métropolitain de Rennes tend à fortement augmenter depuis plusieurs années. Alors que la population de Rennes Métropole était de 420 717 habitants en 2014, elle atteignait 451 239 habitants en 2019, soit une augmentation de 1,4 % par an. Une évolution similaire dans les années à venir est à présager. Cette évolution de la démographie, additionnée à la réduction de la production de déchets par habitant provoquera une stabilisation de la production globale de déchets sur le territoire.

Le maintien de la capacité actuelle conduit à un vide de four de l'ordre de 30 000 T /an. Cette capacité permet d'accueillir de déchets des collectivités voisines ne disposant pas d'outils de traitement et des déchets d'activité économique du territoire ainsi que de satisfaire les arrêts techniques. Cette solution offre une souplesse et une sécurité de fonctionnement. Le fait d'accueillir les déchets d'autres collectivités permet de répondre au zéro enfouissement des déchets.

Et, compte-tenu de la sous-capacité technique des installations d'incinération avec valorisation énergétique de la Région Bretagne (671 000 tonnes/an pour un besoin identifié de 695 716 tonnes en 2025 (en tenant compte de l'objectif de détourner 207 446 tonnes de la filière stockage, le maintien d'un outil de traitement d'une capacité identique sur le territoire de Rennes Métropole, à la

démographie particulièrement dynamique, se justifie. Ce choix est conforme à l'avis de l'ADEME qui, certes, recommande d'engager en priorité une dynamique visant à favoriser le changement de comportement des ménages, des acteurs publics et économiques du territoire pour réduire fortement le volume de déchets produits. [...]mais précise que « Cette réduction des ordures ménagères résiduelles ne peut dispenser de prévoir des capacités de traitement en optimisant les unités existantes ou en planifiant les investissements nouveaux nécessaires. La hiérarchie des modes de traitement privilégie la valorisation énergétique des déchets sur leur élimination (qui peut prendre la forme d'une incinération sans valorisation énergétique ou d'un enfouissement) ».

Aussi, même si par son engagement dans un Programme Zéro Gaspillage Zéro Déchets, Rennes Métropole poursuit les orientations du Plan régional de prévention et de gestion des déchets qui prévoit un zéro enfouissement des déchets pour 2040, dans cette attente, le traitement par incinération reste la solution adaptée au contexte local pour une meilleure gestion des flux de déchets dans le respect des normes en vigueur. Et, si aucune solution de traitement n'était disponible sur le territoire de Rennes métropole, les coûts de transfert, transport et traitement sur des unités de traitement externes s'établirait entre 220 €/TTC/t et 227 €/TTC/t. Si l'absence de l'UVE était pérenne, l'impact budgétaire de la gestion externe constituerait donc une surcharge de près de 17,8 M€/TTC par an. Cet impact correspond à plus de trois fois le budget prévisionnel lié au traitement des déchets par la future UVE (env. 5,7 M€/TTC/an).

Suite à ce constat, la capacité actuelle de l'UVE a donc été maintenue. La restructuration de l'UVE de Villejean contribue donc à la valorisation des déchets ultimes en fournissant de l'énergie thermique et de l'électricité, en substitution de l'utilisation d'énergies.

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête relève que l'option du maintien du tonnage de déchets à traiter correspond à une estimation équilibrée entre :

- **L'évolution démographique de Rennes Métropole,**
- **Les actions menées dans le cadre de la politique de gestion des déchets,**
- **La poursuite de l'accueil des déchets issus des collectivités voisines.**

Ce choix s'inscrit dans les orientations préconisées par les différents documents stratégiques de planification et d'aménagement.

5.2 Choix du mode de traitement des déchets

Suite à cette décision de traiter la même quantité de déchets, le porteur de projet a dû choisir le mode opératoire entre les différents procédés existants.

Une analyse des modes de traitement, issue des études préalables réalisées dès 2013, a permis de déceler la filière la plus adaptée.

Les différentes techniques pouvant potentiellement être retenues pour le traitement des déchets actuellement traités par l'UVE de Villejean sont les suivantes :

- Pyrolyse/Gazéification,
- Thermolyse,
- Tri Mécano-biologique + Incinération + Méthanisation,
- Incinération avec valorisation énergétique.

5.2.1 Pyrolyse/Gazéification

La pyrolyse et la gazéification, appliquées aux déchets, permettent de convertir ces derniers en liquide et en gaz combustible, ce qui ouvre un champ très vaste de possibilités de valorisation.

Ainsi, la pyrolyse et la gazéification que les substances générées sous l'effet de la température (solides, liquides et gazeuses) ne s'enflamment pas spontanément, ce qui donne la possibilité de les valoriser dans un second temps.

Ces techniques restent aujourd'hui à un stade expérimental et pilote industriel. Ces techniques ne sont pas encore développées à l'échelle d'une agglomération comme Rennes.

C'est pourquoi, la pyrolyse et la gazéification n'ont pas été ici retenues.

5.2.2 Thermolyse

La thermolyse (variante de la pyrolyse) permet la dégradation des matières par la chaleur, en absence d'air. Avant et après thermolyse, les déchets subissent un tri qui permet une récupération des matières ferreuses non oxydées ainsi que des matières inertes.

En phase de thermolyse, les déchets ne sont pas brûlés mais dégradés par la chaleur. Les déchets sont chauffés à haute température (450 à 750°C) en absence d'air, opération au cours de laquelle les matières organiques sont décomposées en une phase solide (coke de thermolyse) et en une phase gazeuse (gaz de thermolyse).

Le coke peut être valorisé dans une installation spécifique (cimenterie, sidérurgie, hauts fourneaux...) et le gaz de thermolyse est transformable en vapeur ou électricité.

Le volume des gaz brûlés est moindre comparé à l'incinération.

Il n'y a pas de production de mâchefers, seuls des sels de décoloration, représentant 3% des matières entrantes, vont en enfouissement.

En France, deux collectivités ont choisi d'utiliser cette technologie :

Le syndicat Intercommunal de traitement des ordures ménagères (SIRTOM) de Loupe Courteville et la communauté urbaine d'Arras.

Alors que le SIRTOM a rapidement abandonné l'idée de construire une unité de thermolyse, l'installation de thermolyse ARTHELYSE d'Arras, a, quant à elle, fonctionné entre 2004 et 2009 sur la base d'un tonnage nominal de 50 000 tonnes / an. En revanche, devant les problèmes d'exploitation et les coûts d'exploitation en résultant (environ 300 euros / tonne), cette installation a été fermée définitivement en 2009.

Il est donc apparu que La thermolyse n'est donc pas un mode de traitement approprié en remplacement de l'actuelle UVE de Villejean.

5.2.3 Tri Mécano-biologique + Incinération + Méthanisation

Le traitement Mécano-Biologique (TMB) vise à recycler ou optimiser le traitement des ordures ménagères résiduelles. Il consiste en l'imbrication d'opérations mécaniques (dilacérations et tris) et d'étapes biologiques (compostage, méthanisation).

Le recours au TMB permettrait tout d'abord d'isoler la fraction fermentescible (déchets organiques, papier, textiles sanitaires notamment) pour l'envoyer en méthanisation. Le TMB permet, aussi de produire des CSR (Combustibles Solides de Récupération) à partir de la fraction à Haut Pouvoir Calorifique Inférieur (HPCI) des déchets (plastiques, papier, bois non recyclable ou non-captés par des collectes sélectives). Ces CSR peuvent être valorisés énergétiquement via leur incinération grâce au maintien des fours de l'UVE de Villejean.

Les déchets inertes et lourds seraient quant à eux envoyés en ISDND.

5.2.4 Incinération avec valorisation énergétique

L'incinération des déchets est la technique de traitement actuellement utilisée au sein de l'UVE de Villejean. C'est un procédé de traitement thermique des déchets avec excès d'air. Ce procédé consiste à brûler les ordures ménagères et les déchets industriels banals dans des fours adaptés à leurs caractéristiques (composition, taux d'humidité).

La valorisation quant-à-elle consiste à récupérer la chaleur dégagée par la combustion des éléments combustibles contenus dans les déchets. Cette chaleur, récupérée initialement sous forme de vapeur sous pression, va ensuite être :

- Introduite dans la turbine d'un groupe turbo-alternateur (GTA) afin de produire de l'électricité, et,
- Utilisée directement ou par l'intermédiaire d'un soutirage de la turbine pour alimenter en chaleur un réseau de chaleur urbain (RCU) ou des industriels avoisinants.

L'incinération avec une valorisation énergétique performante est donc un outil de gestion des déchets permettant de valoriser le potentiel énergétique présent dans les déchets, et donc limiter d'autant le recours à d'autres ressources d'origine fossile et importées, pour satisfaire ces mêmes besoins. La hiérarchie des modes de gestion est respectée : prévention, réutilisation, recyclage, puis valorisation énergétique. Ce procédé permet de réduire significativement les tonnages destinés à l'enfouissement.

Les sous-produits générés sont les suivants :

- Les mâchefers récupérés en sortie de fours ;
- Les cendres volantes récupérés dans la chaudière ;
- Les résidus d'épuration des fumées ;
- Les fumées épurées ;
- Des rejets liquides éventuels suivant les installations ;
- Des métaux ferreux et non ferreux valorisables ;
- De l'énergie thermique et/ou électrique.

Appréciations de la Commission :

De ce constat, la Commission d'enquête estime que les modes de traitement tels que la Pyrolyse/Gazéification/Thermolyse ne bénéficient pas de retour d'expérience suffisant pour être appliqués au projet de l'UVE de Villejean.

Le Tri Mécano-biologique + Incinération + Méthanisation quant-à-lui offrirait plusieurs opportunités de valorisation des déchets, à même coût d'investissement que l'incinération avec valorisation. Cependant, cette technique montre un intérêt environnemental (bilan matière, énergie) moindre.

Le choix du mode de traitement des déchets s'est donc porté sur le maintien de l'incinération avec valorisation énergétique accrue, solution que la Commission d'enquête juge opportune en l'état des connaissances et des techniques existantes.

6. Quant au traitement des fumées

Par ses caractéristiques intrinsèques, l'usine peut avoir des incidences sur la qualité de l'air aux alentours du site. De ce fait, il convient d'analyser les installations envisagées pour les émissions de fumées.

6.1. Le choix du nombre de lignes de traitement

Deux lignes de combustion identiques seront installées en lieu et place des trois existantes de capacité différente. Ce choix a été guidé par la volonté de faciliter la gestion, la maintenance et l'entretien de l'installation. Cela permet de :

- Optimiser les réglages,
- Simplifier le système de contrôle commande, ▪ Standardiser les stratégies d'entretien des lignes,
- Simplifier la gestion des pièces de rechange avec réduction du stock, réduction induite de l'espace de stockage et des coûts financiers,
- Simplifier les procédures de gestion de la sécurité,
- Simplifier la formation du personnel.

6.2. Les alternatives de traitement des fumées

Le traitement thermique des déchets, produit des gaz de combustion, à l'origine de fumées contenant divers polluants. Un système de traitement est donc indispensable. Ce dispositif peut être équipé de diverses alternatives dont la comparaison est faite ci-après.

6.2.1 Les procédés existants

Il existe trois grandes familles de procédés : humide, sec ou semi-humide.

Procédé humide :

Le procédé humide est fondé sur la détente iso-enthalpique des fumées pour les amener en présence d'eau à leurs conditions de saturation. Les fumées refroidies et saturées en eau vont subir une série de traitements qui vont avoir pour effet de transférer les composés polluants de la phase gazeuse dans la phase liquide.

Procédé sec :

Le procédé sec traite les fumées telles qu'elles se présentent à la sortie de la chaudière en faisant le nécessaire pour que la température soit compatible avec les technologies appliquées en aval. Ceci suppose un système contrôlé de refroidissement grâce à la chaudière.

Procédé semi-humide :

Le procédé semi-humide consiste à pulvériser de l'eau, éventuellement avec l'adjonction d'un réactif, en entrée du traitement des fumées pour contrôler la température des fumées.

6.3. Le choix du procédé sec

L'intérêt du système humide est que l'on peut y entrer à des températures élevées mais dans ce cas les possibilités de valorisation ultérieure de la chaleur résiduelle des fumées sont limitées. Le système humide a deux inconvénients principaux : la production d'eaux chargées en polluants et la nécessité d'un traitement des purges provenant des différentes étapes de lavage.

Le procédé semi-humide se rapproche du procédé sec, tout en ne permettant pas les mêmes optimisations énergétiques.

En outre, les procédés humide et semi-humide nécessitent une installation plus complexe pour le traitement catalytique des oxydes d'azote (cf. chapitre 6.2.5.4) engendrant des pertes

de charge plus élevées en raison de la composition des fumées (l'humidité complexifiant les échanges nécessaires au réchauffage des fumées).

L'inconvénient principal du traitement sec est sa stœchiométrie réactionnelle élevée qui est nécessaire au bon fonctionnement du procédé (impact sur le coût d'exploitation). En revanche, les possibilités d'optimisation énergétique sont élevées, tant en amont du procédé de traitement de fumées (température des fumées en entrée basse) que sur le procédé en lui-même (faible humidité des fumées).

Dans le cadre du projet, Rennes Métropole a fait le choix du traitement sec permettant d'optimiser les performances énergétiques de l'installation.

6.4. Le traitement des gaz acides

Le traitement des fumées résultant de la combustion des déchets est assuré par l'injection de réactifs dans le process avant filtration. Deux réactifs ont été comparés dans le cadre du présent projet, en fonction des caractéristiques de fonctionnement spécifique au Projet. Il s'agit de la chaux et du bicarbonate de sodium.

Tableau ci-dessous : Comparaison des réactifs utilisés pour le traitement des gaz acides.

	Chaux	Bicarbonate de sodium
Polluants captés	HCl, SO ₂ , HF	HCl, SO ₂ , HF
Captation HCl/SO ₂	Taux de captation du HCl meilleur que celui du SO ₂	Bons taux de captation du HCl et du SO ₂
Température de traitement	115°C - 250°C	140°C - 300°C
Paramètres influant sur la neutralisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Température ▪ Humidité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'impact de la température
Stœchiométrie	Environ 2	Environ 1.15
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre simple. ▪ Coût d'investissement réduit. ▪ Besoin en maintenance réduit. ▪ Absence d'effluents liquides. ▪ Prix d'achat modéré du réactif. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence d'effluents liquides. ▪ Faible consommation de réactif. ▪ Production de REFION plus faible à composition des fumées équivalente.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consommation élevée de réactifs. ▪ Production de REFION plus importante à composition des fumées équivalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre complexe (broyeurs, réacteur, etc.). ▪ Coûts d'investissement plus élevés. ▪ Maintenance accrue. ▪ Prix d'achat élevé du réactif.

Le choix du dispositif pour le traitement des gaz s'est porté sur du bicarbonate de sodium, en particulier grâce aux avantages suivants :

- Vitesse de réaction plus élevée que la chaux réduisant fortement l'excès de réactif à injecter et améliorant en tous cas les performances environnementales,
- Réduction sensible de la quantité de REFION à évacuer pour une composition de fumées équivalente.

6.5 La recirculation des réactifs

La recirculation des fumées offre des avantages et des inconvénients.

	Avantages	Inconvénients
Recirculation des réactifs	<ul style="list-style-type: none"> Augmente le temps de contact gaz-réactifs. Permet la diminution des facteurs stœchiométriques. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des coûts d'investissement. Augmentation des coûts de maintenance. Risque de bourrages en cas de problème de conception.

Au vu des inconvénients, la recirculation des réactifs n'a pas été retenue.

6.6. Le traitement des oxydes d'azote

L'installation de traitement des oxydes d'azote est en aval du traitement des fumées car la durée de vie des catalyseurs est fortement compromise s'ils sont en contact avec les impuretés) des fumées non purifiées.

Deux technologies de traitement des oxydes d'azote sont ainsi disponibles : la SCR à haute température, et la SCR à basse température.

	Basse température	Haute température
Température de traitement	180°C - 200°C	215°C - 260°C
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Réchauffage des gaz limité. Economie d'énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> Faible risque d'encrassement et peu de risque de pollution du catalyseur. Augmentation du rendement et donc diminution de la consommation d'eau ammoniacale. Amélioration du taux l'abattement.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> Impact du taux de SOX sur le bon fonctionnement. Risque de formation de sulfates d'ammonium et de pollution du catalyseur. 	<ul style="list-style-type: none"> Réchauffage des gaz Volume de catalyseur plus important

Au vu de ses nombreux avantages, le traitement des oxydes d'azote utilisé au sein de l'UVE de Villejean, sera équipé d'une technologie haute température pour un fonctionnement à environ 240°C.

6.7. Les analyseurs

Les analyseurs installés pour le projet répondent à deux besoins :

- A celui du process afin d'améliorer la conduite de l'installation,
- A celui du respect de la réglementation en permettant le contrôle des concentrations en polluants au niveau de la cheminée.

Analyseurs – position et fonction

Analyseur	Éléments mesurés	Besoin process	Besoin réglementaire

Analyseurs Hg en sortie chaudière.	Mercure	X	
Analyseur multi-gaz en amont du FAM	O2, SO2, HCl, CO, COT	X	
Analyseur en amont de la DéNOx catalytique	Poussières	X	
Analyseur multi-gaz en amont de la DéNOx catalytique	SO2 NOX	X	
Analyseur multi-gaz pour en cheminée	HCl, HF, CO, SO2, NOX, H2O, O2		X
Analyseur poussières en cheminée	Poussières		X
Extraction semi-continue de dioxines et furanes au niveau de la cheminée	Dioxines et furanes		X

6.8. Les réactifs et leur stockage

Les réactifs nécessaires au traitement des fumées et leur volume de stockage associé sont les suivants :

Réactif	Volume de stockages sur site	Capacité de stockages sur site	Consommation annuelle	Dépotage et stockage des réactifs
Bicar (bicarbonate de sodium)	80 m3	85 t	2 272 t/an	Dépotage par camion-citerne sur une zone de dépotage Stockage en silo
Charbon actif	60 m3	30 t	90 t/an	Dépotage par camion-citerne sur une zone de dépotage Stockage en silo
Eau ammoniacale	30 m3	27,3 t	416 t/an	Dépotage par camion-citerne sur une zone de dépotage Stockage en silo

6.9. Les performances du traitement des fumées

Les concentrations en polluants à la sortie de la cheminée de chacune des lignes sont les suivantes :

Seuils	Unité	Concentration moyenne journalière		
		Projet	Arrêté préfectoral de l'UVE actuel	BREF WI *
Poussières totales	mg/Nm3	5	10	2-5
Chlorure d'Hydrogène	mg/Nm3	6	10	2-6
Fluorure d'hydrogène	mg/Nm3	1	1	<1
Dioxyde de Soufre	mg/Nm3	30	50	5-30
Oxyde d'Azote	mg/Nm3	50	80	50-120
Cd+Tl	mg/Nm3	0,02	0,05	0,005-0,02
Mercure et ses composés	mg/Nm3	0,02	0,05	<0,005-0,02
SB+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm3	0,3	0,5	0,01-0,3
Ammoniac	mg/Nm3	10	30	2-10
PCDD/PCDF (Dioxines et furannes)	ng/Nm3	0,04	0,1	<0,01-0,04
PCDD/PCDF+PCB DL	ng/Nm3	0,06		<0,01-,06

Les teneurs en polluants sont données : à 11% d'O2 sur gaz sec aux conditions normales de température et pression. Normes européennes en vigueur pour ce type d'installation.*

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête considère que dans le cadre du contexte urbain du site, Rennes Métropole met en œuvre, dans son projet, des équipements permettant un taux d'abattement des NOX, compatible avec le maintien d'une valeur d'émission inférieure à 50 mg/Nm3, et des dioxines mesurées en sortie de cheminée, de chaque ligne (Cf. tableau ci-dessus).

7 – Quant aux incidences environnementales.

Le contexte environnemental a été dressé à partir de l'application des normes en vigueur, la consultation de différentes cartes comme celles de l'IGN, BRGM, de bases de données du type BASIAS, ARS, des études diverses, soit climatiques, soit géotechniques, de guides méthodologiques, de recensements, sondages, analyses et prélèvements.

Lors du chantier et l'exploitation de modernisation de l'UVE de Villejean, les perturbations occasionnées seront réduites par la mise en œuvre d'équipements apportant des améliorations non seulement quant à la valorisation énergétique, mais aussi quant aux risques de pollution, telles que la réduction des émissions de fumées et la limitation des odeurs.

7.1 - Quant au milieu physique.

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par un botaniste afin d'inventorier parfaitement la végétation, la flore et faune existantes. Les données ont ensuite été expertisées.

S'agissant d'un site urbain ayant déjà la même affectation, et par l'insertion paysagère et architecturale, **la Commission d'enquête allègue que l'atteinte au paysage est faible.** Compte-tenu de la vétusté de l'usine actuelle, de la dégradation des bâtiments, la restructuration s'avère donc judicieuse.

L'analyse des effets cumulés du projet avec les autres opérations d'aménagement envisagées dans un périmètre relativement étendu permet à **la Commission d'enquête de constater que l'impact du projet est négligeable.**

De plus, le terrain d'assiette du projet ne présente pas d'intérêt particulier au titre patrimonial, archéologique. Il ne se trouve ni dans une zone d'aléas spécifiques de mouvements de terrains, ni inclus en zone inondable, et le risque sismique et de retraits/gonflements d'argile est faible. Néanmoins, l'usine se trouve en zone de potentiel radon de catégorie 3 élevée.

La Commission d'enquête observe également que l'absence d'habitat favorable à diverses espèces faunistiques et floristiques réduit l'occurrence de la présence de plantes ou oiseaux, mammifères. Le site n'abrite pas d'écosystème à haute valeur biologique rare, sensible ou contenant des espèces menacées à protéger. De ce fait, durant la phase chantier, un dérangement direct et temporaire peut être occasionné, mais lors de la mise en service, l'impact global est réduit. **La Commission d'enquête apprécie le traitement paysager favorisant la végétalisation donnant une impression de boisement, la création d'une prairie fleurie et l'installation de petits abris pour les oiseaux et insectes qui ne pourront que favoriser l'implantation et l'adaptation de certaines espèces.**

La présence de déchets et de réactifs sur le site augmentant le risque de pollution des eaux souterraines et du sous-sol, **la Commission d'enquête attire l'attention sur la prise des mesures adaptées, spécifiquement pendant la durée du chantier, l'imperméabilisation des sols diminuant ces conséquences durant la mise en service.**

Aucun captage dans la nappe souterraine n'est envisagé. L'utilisation d'eau potable du réseau public est réduite, les usages pour le process provenant essentiellement des eaux recyclées.

Appréciations de la Commission :

Dès lors, la Commission d'enquête ne peut que relever que les opérations concernant l'usine ne sont pas susceptibles de produire des effets conséquents sur les éléments physiques constituant le milieu naturel avoisinant.

7-2 – Quant à la qualité de l'air.

Par ses caractéristiques intrinsèques, l'usine est de nature à induire des incidences sur la qualité de l'air aux alentours du site.

L'UVE se trouve inclus dans un espace très urbain. A proximité, sont localisés le nouveau quartier de Beauregard, des immeubles, le campus universitaire, des équipements tertiaires. Les plus proches habitations se trouvent à près de 45 m du projet.

La Commission d'enquête reconnaît qu'il est parfaitement compréhensible que les riverains soient sensibles aux risques de pollution et aux éventuels effets sur leur santé.

7.2.1 Les émissions atmosphériques

a- La modélisation aérodyspersive des émissions particulières :

Pour analyser cet enjeu, la Commission d'enquête se reporte particulièrement aux modélisations aérodyspersives des émissions atmosphériques qui ont été réalisées par un maillage de 31 récepteurs sur un secteur de 3,5 km par 3, 5 km, posés à 1,60m de hauteur correspondant à la hauteur moyenne des voies respiratoires des adultes, au suivi environnemental par Air Breizh assuré en 2015 et 2017 autour du site avec 6 points de mesure, aux différentes campagnes de suivi du lait depuis 2007 par le Laboratoire d'Etudes des Résidus et Contaminants dans les Aliments LABERCA. Pour procéder à la quantification des émissions, les flux émis (flux journalier, flux annuel) sont estimés en considérant les flux en fonctionnement normal des installations de l'usine par l'inclusion du démarrage et l'arrêt des différents équipements sauf incidents, et en retenant comme sources les émissions des fours via la cheminée et les émissions particulières liées à la manipulation des mâchefers au cours des phases de chargement des camions.

De l'ensemble de ces éléments, il ressort que les retombées atmosphériques sont dans la gamme habituelle des niveaux constatés, que le lait produit par les sept fermes contrôlées est conforme à la législation en vigueur pour tous les composés étudiés à savoir les dioxines et le PCB. Il apparaît une absence de risque inacceptable pour les riverains quels que soient leur condition d'exposition et les effets des substances prises en compte car le quotient danger cumulé QD de 0,57 et l'excès de risque individuel cumulé ERI de 3, 6*10 sont inférieurs aux valeurs seuil fixées à 1 pour le QD et à 10 pour l'ERI. Les dépôts mesurés des retombées atmosphériques ne montrent pas de dominantes et sont caractéristiques d'un bruit de fond urbain. En outre, les rendements énergétiques de l'usine étant améliorés (+ 71 % en thermique et + 105 % en électrique), les émissions évitées seront de 12 000 tonnes /an de dioxyde de carbone équivalent. L'UVE n'est pas la source émettrice impactant l'espace proche car il existe une autre origine due principalement au trafic routier.

Appréciations de la Commission :

Enfin la Commission d'enquête constate que le procédé retenu de traitements des fumées (à sec) permettra un respect strict des normes européennes (BREF WI décembre 2019).

b- La hauteur de la cheminée et le développement urbain du quartier :

La hauteur de la cheminée est de 47m, soit identique à celle existante aux motifs techniques et d'insertion architecturale et d'acceptation des riverains.

Le maintien de la hauteur de la cheminée implique un débit constant de 12m/s afin d'assurer la dispersion des émissions des particulières, telles que prévues.

La Commission d'enquête attire la vigilance du maître d'ouvrage sur le respect de ce débit.

Néanmoins, la Commission d'enquête souligne que l'option de maintien de la hauteur de la cheminée à 47m peut questionner.

En effet, dans ce nouveau quartier, une forte densification verticale commence à apparaître, satisfaisant aux orientations du PLUI de l'agglomération rennaise. Selon les conditions météorologiques, la direction des vents et la volumétrie des immeubles avoisinants existants, en cours de construction et futurs, des tourbillons peuvent surgir, dispersant les émissions de poussières à proximité. Il est, en effet, observé que les concentrations de poussières décroissent rapidement en s'éloignant du site, celles-ci tombant à 20ug/m³ à moins de 100 m du site. **Dès lors, la Commission d'enquête s'interroge sur la justification technique de cette dimension et suggère de procéder à une étude complémentaire sur les retombées atmosphériques, notamment dans la zone nord-est dans laquelle est observée une concentration préférentielle, selon les cartes et courbes établies.**

c- Le respect des normes et plan de surveillance:

Par l'amélioration et l'installation d'équipements plus performants, **la Commission d'enquête observe que les émissions de polluants respectent les normes.** La principale source identifiée de pollution émane du trafic routier voisin. Le projet est donc conforme au PCAET de Rennes Métropole (plan climat air énergie territorial), au Plan régional pour la qualité de l'air de Bretagne, au Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération rennaise.

Par ailleurs, **la Commission d'enquête rappelle que, dans le but de maîtriser les émissions des installations et suivre leurs effets sur l'environnement, l'exploitant assure un programme de surveillance.** En collaboration avec la Commission Locale de suivi des Travaux, un plan de surveillance environnemental a été conçu. Ces opérations seront effectuées tous les 3 mois durant la première année de mise en service et les résultats en cas de dépassement de seuil sont contrôlés par des organismes agréés.

La Commission d'enquête note que le maître d'ouvrage a suggéré qu'au bout de 5 ans d'exploitation, un bilan des émissions polluantes pourrait être dressé.

D – Les opérations de manutentions pendant le chantier et lors de l'exploitation :

Pendant le chantier, les nuisances produites par les opérations de terrassement, et les gaz d'échappement des engins devront être réduites. **La Commission d'enquête considère que ces impacts sont temporaires et recommande la prise de mesures adaptées à ce type de travaux et en particulier à proximité des habitations.**

Pendant l'exploitation, la manipulation des mâchefers au cours des phases de chargement des camions peut provoquer des émissions particulières. Bien que ces émissions restent en deçà des valeurs mesurées par Air Breizh, **la Commission d'enquête insiste sur le bon fonctionnement et la surveillance exercée lors de cette action.**

7.3 - Quant aux nuisances olfactives.

Actuellement, lors des dysfonctionnements, des plaintes peuvent être déposées par les riverains pour des odeurs nauséabondes. Le centre de transfert de Bourgarré, étant un lieu temporaire de dépôts, devra permettre une maîtrise de ces nuisances.

La nouvelle usine évitera ces désagréments. Les opérations de réception des déchets s'effectueront au sein de bâtiments dédiés, couverts et fermés par des portes à ouverture et fermeture rapide. L'air des halls sera en dépression par rapport à l'extérieur permettant d'éviter la diffusion des odeurs et des

poussières hors du bâtiment. Cet air sera aspiré vers les fours et utilisé comme air de combustion. L'émission en sortie de cheminée sera réputée inodore.

Appréciations de la Commission :

La Commission d'enquête considère que les installations sont conçues pour limiter fortement les dégagements d'odeurs. Elle acte, cependant, qu'un suivi des plaintes soit effectué.

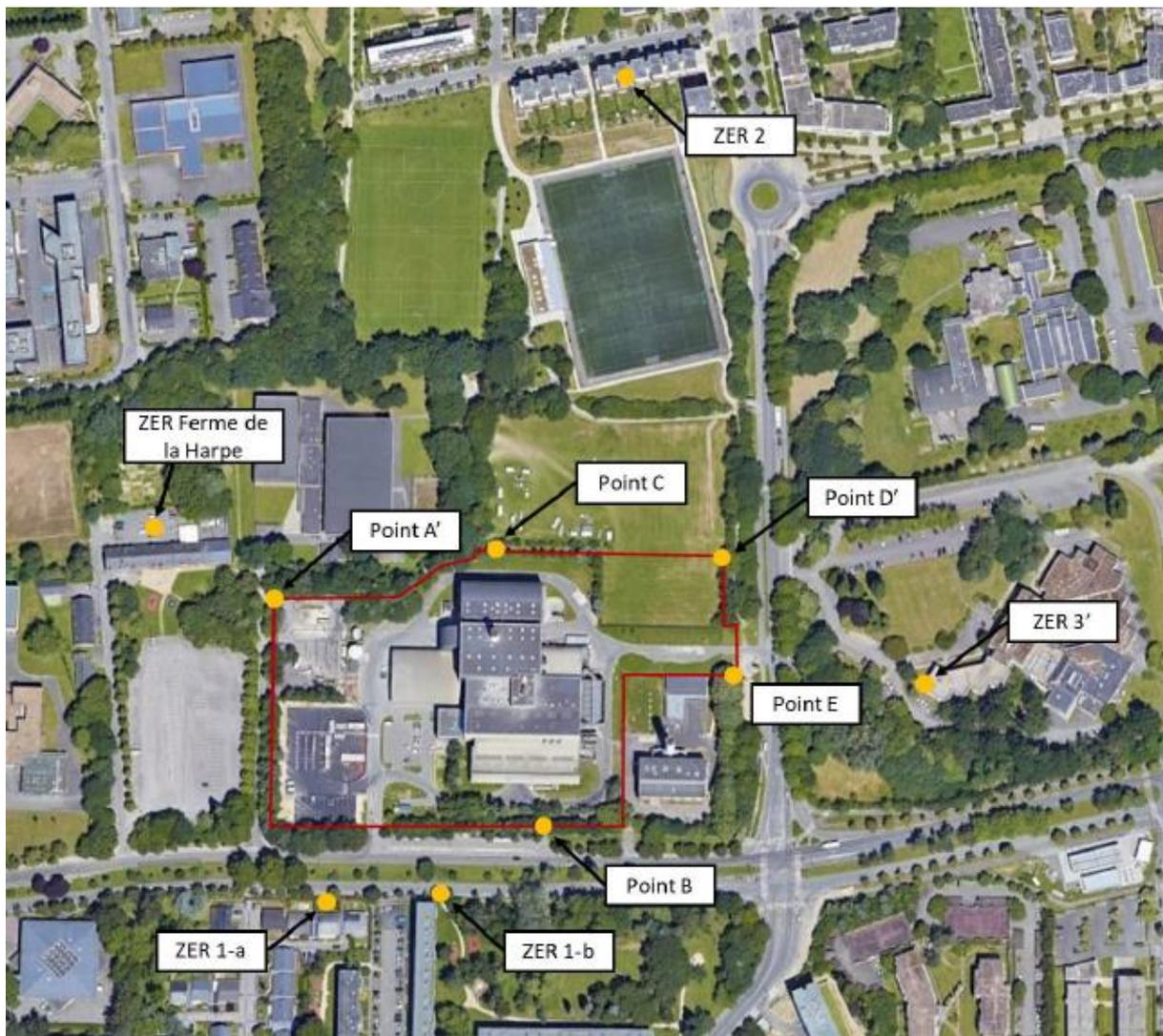
7-4 – Quant au bruit.

L'UVE de Villejean est située en pleine agglomération, aux abords d'axes routiers à circulation dense. Selon les résultats obtenus de l'état initial et du constat des niveaux sonores ambiants et résiduels, il s'avère que la pression acoustique au droit du projet est relativement importante et qu'elle est issue de ce trafic routier.

Les niveaux sonores ont été observés en 5 points limite de propriété de l'UVE et en 3 points limites de zone à émergence réglementée, avec des points récepteurs placés à hauteur suffisante du sol pour visualiser les niveaux sonores au droit des façades des immeubles et en fonction de la météorologie. Les niveaux sonores limites à ne pas dépasser en limite de propriété industrielle sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissible sans toutefois excéder 70 dB (A) en période diurne et 60 dB (A) en période nocturne.

Niveaux sonores en dB(A) / Période diurne						
Emplacement	Niveau résiduel	Niveau émis par l'usine calcul	Niveau ambiant calculé	Emergence	Emergence maximale admissible	
ZER 1-a	L ₅₀ 59,5	LAeq 49	LAeq 60	0,5	5	C
ZER 1-b	L ₅₀ 59,5	LAeq 43	LAeq 59,5	0	5	C
ZER 2	LAeq 40	LAeq 41	LAeq 43,5	3,5	5	C
ZER 3'	LAeq 53,5	LAeq 47	LAeq 54,5	1,5	5	C
ZER A'	LAeq 51,5	LAeq 50	LAeq 54	2,5	5	C

Niveaux sonores en dB(A) / Période nocturne						
Emplacement	Niveau résiduel	Niveau calculé	Niveau ambiant calculé	Emergence	Emergence maximale admissible	
ZER 1-a	L ₅₀ 45,5	LAeq 42	LAeq 47	1,5	3	C
ZER 1-b	L ₅₀ 45,5	LAeq 42	LAeq 47	1,5	3	C
ZER 2	LAeq 40	LAeq 39	LAeq 42,5	2,5	4	C



Localisation des points utilisés pour le programme de surveillance des niveaux sonores.

Il est certain que l'usine engendre un trafic routier relativement dense. Cependant, le tonnage de traitement de déchets restant identique, le flux journalier de poids lourds ne devrait pas augmenter de manière significative. De plus, un sens de la circulation a été envisagé, améliorant la fluidité et la sécurité sur les voies principales et séparant le passage des camions avec celui des véhicules légers et piétons. Les locaux bruyants seront intégrés pour limiter les nuisances.

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête remarque donc que différentes techniques sont appliquées afin de réduire les émissions sonores :

- Localisation appropriée des équipements dans les locaux et/ou éloignée des limites de site ;
- Mesures opérationnelles (maintenance des équipements ; Fermeture des fenêtres et portes le nécessitant etc.) ;
- Mesures d'atténuation du bruit (écrans acoustiques etc.) ;
- Maîtrise du bruit par les équipements (réducteurs de bruit etc.).

La modélisation des divers équipements, avec les mesures d'atténuation et de réduction, adaptées à chacun d'eux, démontre le respect des seuils admissibles en limite de propriété. La réglementation impose donc le respect de niveaux d'émergences à ne pas dépasser, à l'extérieur des habitations proches de manière à assurer la tranquillité des riverains, lors de l'exploitation de l'UVE.

Durant le chantier, les travaux seront sources de nuisances. Des mesures tendant à réaliser un chantier raisonné et respectueux de l'environnement seront mises en place à l'instar de la mise en place d'écran anti-bruit, de la limitation de l'utilisation de marteau-piqueur...

Appréciations de la Commission :

La Commission d'Enquête acte que, par les mesures prises, l'impact sonore dû à l'exploitation du site sur son environnement immédiat aura peu d'incidences sur le seuil sonore ambiant.

La Commission d'Enquête tient à faire part de l'engagement du maître d'ouvrage d'assurer un suivi acoustique 6 mois après la mise en service de l'exploitation, puis tous les 3 ans par un organisme qualifié.

7-5 – Quant aux dangers.

Les principaux phénomènes dangereux observés dans les installations de gestion et d'incinération de déchets sont :

- l'incendie,
- l'explosion,
- le rejet de matières dangereuses ou polluantes.

Les conséquences sur l'environnement sont en général limitées et peu de victimes extérieures au site sont à déplorer pour cette activité en comparaison avec d'autres secteurs.

En effet, les phénomènes dangereux sont de faible intensité (ce qui signifie que les distances d'effets attendus sont faibles).

Les facteurs organisationnels et humains constituent l'essentiel des origines d'accident.

Selon les études de dangers effectuées, sur les 9 sites industriels recensés à proximité, seule la chaufferie de Villejean, adjacente au projet, présente un risque.

Mais, **la Commission d'Enquête note que diverses mesures de sécurité sont envisagées pour prévenir et réduire ce type de risques.** Ainsi, des actions visent à la maintenance et la conformité des équipements, la formation et l'habilitation du personnel, la mise en place de systèmes de prévention et de protection. Un dispositif de sécurité a été dressé allant de l'organisation du personnel à la sécurité, la formation, la protection, l'évacuation des employés et la surveillance du site.

B– Conclusion générale et avis

La Commission d'enquête considère que :

-après avoir constaté que, malgré la crise sanitaire et les conditions en découlant, le public a pu s'exprimer durant la période de l'enquête publique et rencontrer les commissaires-enquêteurs dans de bonnes conditions,

-l'ensemble des dossiers a été mis à la disposition du public durant 32 jours consécutifs au siège de Rennes Métropole, à la mairie de Villejean, à la mairie de Bourgbarré et sur les sites internet dédiés à cet effet,

-après avoir examiné le dossier présenté à l'enquête publique, échangé lors de visio-conférences avec le maître d'ouvrage, les élus locaux, les techniciens et les entrepreneurs, effectué une visite de l'usine et de l'emplacement du futur centre de traitement de Bourgbarré, rencontré et entendu le public qui

s'est déplacé lors des permanences, examiné les observations, analysé les avis de l'ARS et de la MRAE, étudié les délibérations des collectivités locales, pris connaissance du mémoire en réponse du maître d'ouvrage, développé les principaux enjeux soulevés par cette restructuration,

La Commission d'enquête émet les conclusions suivantes :

* Le projet concernant l'usine de valorisation énergétique de Villejean est le résultat d'une réflexion menée depuis 2013 par Rennes Métropole sur la gestion de déchets. Une concertation préalable avec la nomination de 2 garants a déjà permis à la population de prendre connaissance de l'opération et de répondre aux attentes des habitants, notamment par la mise en place d'un comité de suivi local des travaux. Cette participation démocratique s'est poursuivie par le biais de l'enquête. Même s'il est à déplorer le faible nombre d'observations recueillies, il convient néanmoins de retenir le chiffre important de 2850 visiteurs sur le site dématérialisé montrant l'intérêt porté par les habitants pour cette opération.

* En raison de l'obsolescence de l'usine actuelle, et en prenant en compte différents critères comme la proximité de réseaux de chaleur et de zones de collecte des déchets, l'emprise foncière, les performances énergétiques, la modernisation de l'unité sur l'emplacement actuel se justifie.

* Le dossier mis à l'enquête publique permet à chaque habitant de bien appréhender les travaux envisagés ainsi que le mode opératoire de fonctionnement et de traitement des déchets. Les schémas et procédés sont suffisamment explicités pour favoriser une vulgarisation simple du process. L'état des milieux par ses tableaux synthétiques offre une visualisation du contexte environnemental, des enjeux qui y sont liés et des mesures envisagées. Les études acoustiques, sanitaires et de dangers complètent l'ensemble de ces informations.

Cependant, la **Commission d'enquête** suggère que des éléments supplémentaires soient apportés concernant le centre de traitement de Bourgbarré tant sur le plan de l'actualisation de la contractualisation entre le délégataire de service public et le maître d'ouvrage que sur les impacts environnementaux.

* La modernisation de l'installation est assurée par les techniques utilisées, les équipements envisagés, le mode de traitement à sec des fumées. Les performances énergétiques sont nettement améliorées. Ainsi, près de 35 000 équivalents logements, y compris l'Hôpital de Pontchaillou, seront desservis par le réseau chaleur, et 13 000 équivalents logements bénéficieront de la distribution d'énergie électrique. Ces performances, conformément aux orientations des plans et schémas existants, satisfont les attentes des riverains.

La **Commission d'enquête** note que durant la période transitoire du chantier, afin de sécuriser les proches habitants, une attention devra être portée à la compensation de ce réseau chaleur par d'autres substituts comme le gaz et la biomasse.

* La même quantité de déchets à traiter évaluée à 144 000 tonnes est maintenue. Ce choix prend en considération l'évolution de la population de l'agglomération rennaise estimée à 1,4 % et les actions menées dans le cadre de la politique de gestion visant la réduction des déchets. Il est prévu pour 2030 de baisser de 60 kg le tonnage actuel des 499 kg par habitant.

Toutefois, pour maintenir le flux de 12 000 tonnes par mois, et en considérant que Rennes Métropole fournit 9 000 tonnes (avril 2019), il est fait appel à des collectivités voisines non dotées d'équipements adaptés.

La **commission d'enquête** acte ce maintien parce qu'il contribue à participer au respect des orientations en matière de gestion des déchets et à assurer une sécurité de fonctionnement à l'usine.

* Cette restructuration est susceptible d'engendrer certaines nuisances sur le milieu avoisinant. Toutefois, par les dispositifs intégrés dans les bâtiments et les systèmes d'ouverture et de fermeture des équipements, les incidences éventuelles liées aux odeurs ou aux émissions sonores ou encore aux émissions de fumées se trouvent atténuées.

Mais, la **Commission d'enquête** tient à préciser que la poursuite du suivi environnemental, soit par les bilans acoustiques ou de pollution atmosphérique, soit par la continuation du plan de surveillance, est indispensable pour assurer la préservation du milieu et pour une adhésion de la population à ce projet.

* La stratégie mise en place par Rennes Métropole en matière de gestion des déchets correspond aux orientations des différents plans et schémas. La priorité est accordée au tri à la source, au recyclage. Des contrôles des poubelles sont effectués tous les ¾ ans. Mais, ces actions méritent d'être poursuivies pour arriver à l'objectif de zéro enfouissement pour atteindre le zéro déchet à l'horizon 2040.

Mais, comme le soulignent les élus locaux, tout dépend étroitement du comportement de la population et des changements de mentalité, de consommation.

* Le permis de construire a été déposé le 6 octobre 2020. L'intégration paysagère et architecturale facilite l'insertion des bâtiments dans le quartier urbain. Et, par l'installation d'un circuit pédagogique, la sensibilisation de la population au traitement des déchets est accrue.

La **Commission d'enquête** insiste pour que la collectivité, maître d'ouvrage, ayant fait le choix d'une délégation de service public, continue d'exercer son droit de contrôle sur le fonctionnement de l'usine et la destination des déchets ultimes que sont les mâchefers et les REFIOM.

En conséquence, et en fin d'analyse sur l'ensemble du projet, la **Commission d'enquête** souligne que les objectifs recherchés par ce projet, tels qu'ils ont été présentés au public, ont semblé recueillir l'assentiment général de la population.

Tirant le bilan de l'ensemble des appréciations développées aux chapitres précédents et aux conclusions ci-dessus,

La Commission d'enquête émet un avis favorable au projet de restructuration de l'Unité de Valorisation Energétique de Villejean, concernant l'autorisation d'exploiter et l'autorisation de construire, tout en recommandant un suivi environnemental avec la commission de suivi et la poursuite de la politique de traitement des déchets à la source.

Fait le 23 Avril 2021.

Les membres de la Commission d'enquête,

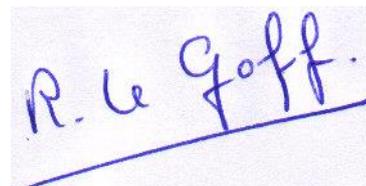
Le Président,



Nicole QUEILLE,



Bruno BOUGUEN



Raymond LE GOFF

Destinataires :

Monsieur Le Préfet d'Ille-et-Vilaine

Madame la Présidente de Rennes Métropole

Monsieur Le Président du Tribunal Administratif de Rennes

Publication : Ainsi que le stipule l'article 7 de l'arrêté préfectoral du 1^{er} février 2021, toute personne pourra prendre connaissance à la préfecture d'Ille-et-Vilaine et sur son site internet <http://www.illet-et-vilaine.gouv.fr/icpe> du rapport et des motivations de la commission d'enquête pendant un an, à dater de la clôture de l'enquête unique, ainsi que dans chacune des mairies des communes de Rennes Métropole ainsi qu'au siège de Rennes Métropole.