

**Emmanuel ALLORENT**

Directeur du Territoire Loire Atlantique - Vendée

RECYCLAGE & VALORISATION DES DECHETS

**Préfecture de la Loire Atlantique**

A l'attention de Monsieur Le Préfet de  
Loire Atlantique,

Service des Installations Classées

6, quai Ceineray

BP 33515

44035 NANTES CEDEX 1

Couëron, le 17 février 2015

Nos réf. - EA/SB/2015/L020

Dossier suivi par : Lionel BETTON - Directeur Unité Opérationnelle Valorisation Matières :  
lionel.betton@veolia.com

Vos Réf. - Code de l'Environnement – Articles R512-3 et suivants relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

**Objet :** *Demande de régularisation d'exploiter une installation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de la Société Arc-En-Ciel  
58 Quai Emile Cormerais - Commune de Saint Herblain (44)*

Monsieur le Préfet,

Notre société ARC-EN-CIEL est spécialisée dans le compostage de déchets verts. Notre installation est soumise au régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour les rubriques 2170 (fabrication d'amendement végétal stabilisé) et 2791 (broyage de déchets verts et de bois).

D'autres activités sont soumises au régime de l'enregistrement et de la déclaration comme la rubrique 2780 (installation de compostage). L'objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter est une régularisation administrative au titre des ICPE.

En application de l'article L 512-1 du Code de l'Environnement et conformément aux articles R512-3 à R512-9 de ce même code (anciennement 2 et 3 du Décret du 21 septembre 1977, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement), nous vous adressons un dossier complet sur les aménagements techniques et sollicitons l'autorisation de pouvoir exploiter l'ensemble des activités relatives à ce site.



ARC-EN-CIEL

Siège social : La Cité Navale • 44220 COUËRON

Tél +33(0)2 40 85 36 78 • Fax +33(0)2 40 85 36 71

SAS au capital de 38.125 euros

383 079 456 RCS NANTES - N° Intracommunautaire FR 34 383 079 456

Nous joignons à la présente demande d'autorisation, un dossier en 5 exemplaires comprenant :

- Une notice de renseignements ;
- Une étude d'impact ;
- Une étude de dangers ;
- Une notice d'hygiène et sécurité ;
- Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de dangers ;
- Des annexes ;
- Les plans et schémas suivants :
  - Plan de situation au 1/25 000<sup>e</sup>
  - Extrait de cadastre au 1/2 500<sup>e</sup>
  - Plan d'ensemble du site au 1/500<sup>e</sup>

Compte tenu des dimensions du projet, nous demandons à bénéficier de la possibilité prévue à l'article R512-6 du Code de l'environnement permettant de remplacer le plan au 1/200<sup>e</sup>ème par un plan d'échelle réduite.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, les assurances de notre haute considération.

**Emmanuel ALLORENT,**  
Directeur du Territoire



# **RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DE L'ETUDE DE DANGERS**

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Première filière globale de valorisation des déchets de l'agglomération Nantaise, la société ARC-EN-CIEL a été conçue pour répondre aux besoins exprimés par Nantes Métropole visant à :

- Traiter les déchets dans leur globalité et favoriser leur revalorisation ;
- Offrir aux producteurs de déchets industriels banals des solutions de remplacement à la mise en décharge ;
- Conduire une politique cohérente de protection de l'environnement.

Avec ses 4 activités principales, la valorisation des déchets ménagers, la valorisation matière des déchets industriels banals et la valorisation agricole des déchets verts, la société ARC-EN-CIEL est une référence au sein du groupe VEOLIA en terme de site multi-filière, offrant ainsi une large gamme de service auprès des producteurs de déchets, qu'ils soient publics ou privés.

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est implantée sur la commune de SAINT-HERBLAIN. Cette plateforme accueille aujourd'hui uniquement des déchets verts.

Au regard de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, les activités exercées au niveau de la plateforme de SAINT-HERBLAIN relèvent du classement détaillé dans le tableau ci-après.

N° rubrique	Désignation de l'activité	Capacité de l'installation	Régime <sup>1</sup> - Rayon d'affichage
2170.1	<b>Fabrication des fumiers, engrais et supports de culture à partir de matières organiques, à l'exclusion des rubriques 2780 et 2781 :</b> a) lorsque la capacité de production est supérieure ou égale à 10 T/j	Fabrication d'amendement végétal stabilisé (AVS) pour une capacité de 30 000 t/an soit une production journalière de 137 t/j (220 jours travaillés)	A - 3 km
2791.1	<b>Installation de traitement de déchets non dangereux</b> à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10t/j	Broyage de déchets verts et bois type palettes, plaquettes forestières : Capacité de 45 000T/an soit 205 T/jour	A - 2 km
2780.1	<b>Installation de compostage</b> de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation. 1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 50 T/j stercoraires	Fabrication de compost à partir de déchets verts 10 000 T/an de matières traitées soit un traitement journalier de 45 T/j. (220 jours travaillés)	E
2260.2-b	<b>Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels, y compris la fabrication d'aliments composés pour animaux, mais à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225, 2226.</b>	Installation de broyage/criblage d'une puissance totale installée maximale de 430 kW	D

<sup>1</sup> A : autorisation, D : déclaration, NC : non classé, C : rubrique soumise au contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du code de l'environnement

N° rubrique	Désignation de l'activité	Capacité de l'installation	Régime <sup>1</sup> - Rayon d'affichage
	Autres installations que celles visées au 1 : b) la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 100 kW mais inférieure ou égale à 500 kW.		
1532	<b>Stockage de bois et matériaux combustibles analogues y compris les déchets répondant à la définition de la biomasse</b> Le volume susceptible d'être stocké étant : 3. Supérieur à 1000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup> .(D)	L'apport de bois (bois, plaquettes, palettes forestières) sera de 5 000T/an. Le volume sera inférieur à 20.000m <sup>3</sup>	D
1432.2-b	<b>Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables</b> 2. stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 : b) représentant une capacité équivalente totale supérieure à 10 m <sup>3</sup> , mais inférieure ou égale à 100 m <sup>3</sup> .	1 cuve enterrée double peau avec détecteur de fuite. Capacité de 12 000 L de GNR (catégorie C), Soit un volume équivalent entreposé d'environ 480 L	NC
3532	<b>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :</b> Traitement biologique, Prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération Traitement du laitier et des cendres, Traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants. Lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.	Fabrication de compost : 45 t/jour,	NC

Tableau 1 : Activités relevant de la nomenclature des installations classées applicables au site de SAINT-HERBLAIN

Les infrastructures et équipements de la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN sont répartis en plusieurs zones contiguës :

- Une zone d'accueil en entrée de site comprenant le poste de réception/contrôle, le pont-basculé et une aire de stationnement pour les véhicules légers.
- Une zone de tri et de broyage au Nord du site.
- Une zone d'exploitation accueillant :
  - o Au Sud, un bâtiment couvert séparé en trois compartiments : des alvéoles de stockage sur le flanc Nord, une zone de fermentation à l'Ouest et une zone de maturation / stockage du compost commercialisable à l'Est. Deux biofiltres sont également installés sur le flanc Sud de ce bâtiment.
  - o Au Nord-Est, un bâtiment de stockage de la biomasse produite.

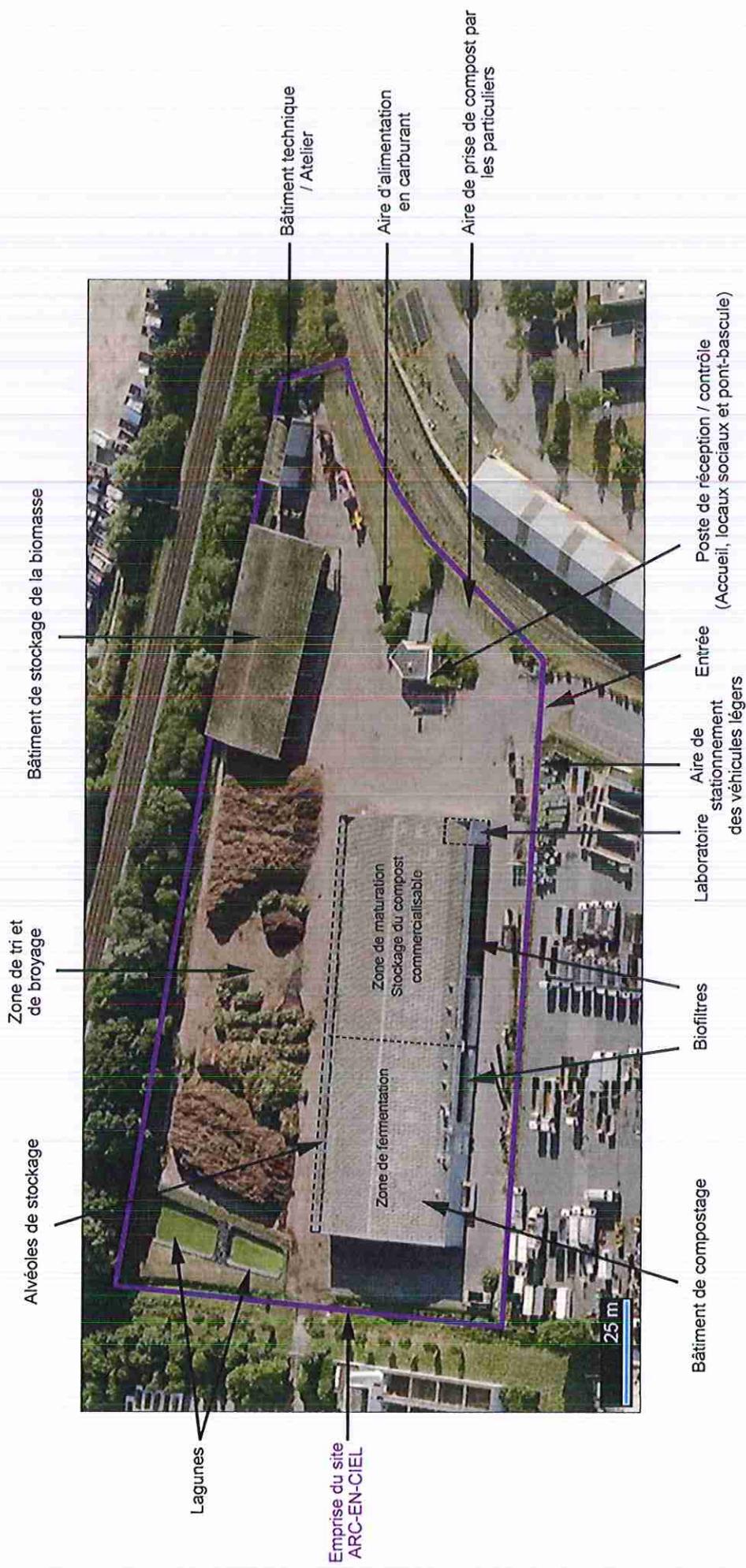
Le site accueille également divers équipements annexes nécessaires à son fonctionnement à savoir :

- Deux lagunes de collecte et de traitement des eaux au Nord-Ouest du site.
- Une aire d'alimentation en carburant à proximité du poste de réception/contrôle.
- Un bâtiment technique pour l'entretien courant du matériel au Nord-Est du site.
- Un laboratoire au niveau de la zone de maturation.

Sur la totalité de l'emprise de la plateforme de compostage ARC-EN-CIEL, soit 21 300 m<sup>2</sup>, les infrastructures couvertes occupent une surface de 5 200 m<sup>2</sup>.

Les limites de propriété de la plateforme de compostage sont entièrement clôturées par un grillage d'une hauteur de 2 m. Un portail fermant à clé est installé en entrée de site.

La figure suivante présente l'agencement des différentes infrastructures et équipements de la plateforme de compostage ARC-EN-CIEL.



**Figure 1 : Agencement des installations de la plateforme de déchets verts et biodéchets  
Plan 1 : Plan de masse de la plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL au 1/500<sup>ème</sup>**

## II. RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

### II.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### 1. LOCALISATION

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est implantée sur la commune de SAINT-HERBLAIN dans le département de la Loire-Atlantique (44), à environ 5,5 km à l'Ouest de Nantes préfecture du département. Le site s'inscrit au sein du lotissement de la « ZILO » dans la zone industrielle de la Loire.

Les coordonnées Lambert II du site sont les suivantes :

Lambert II étendu	Entrée du site
X	299808 m
Y	2251679 m

L'extrait de la carte Michelin ci-après localise l'emplacement du site :

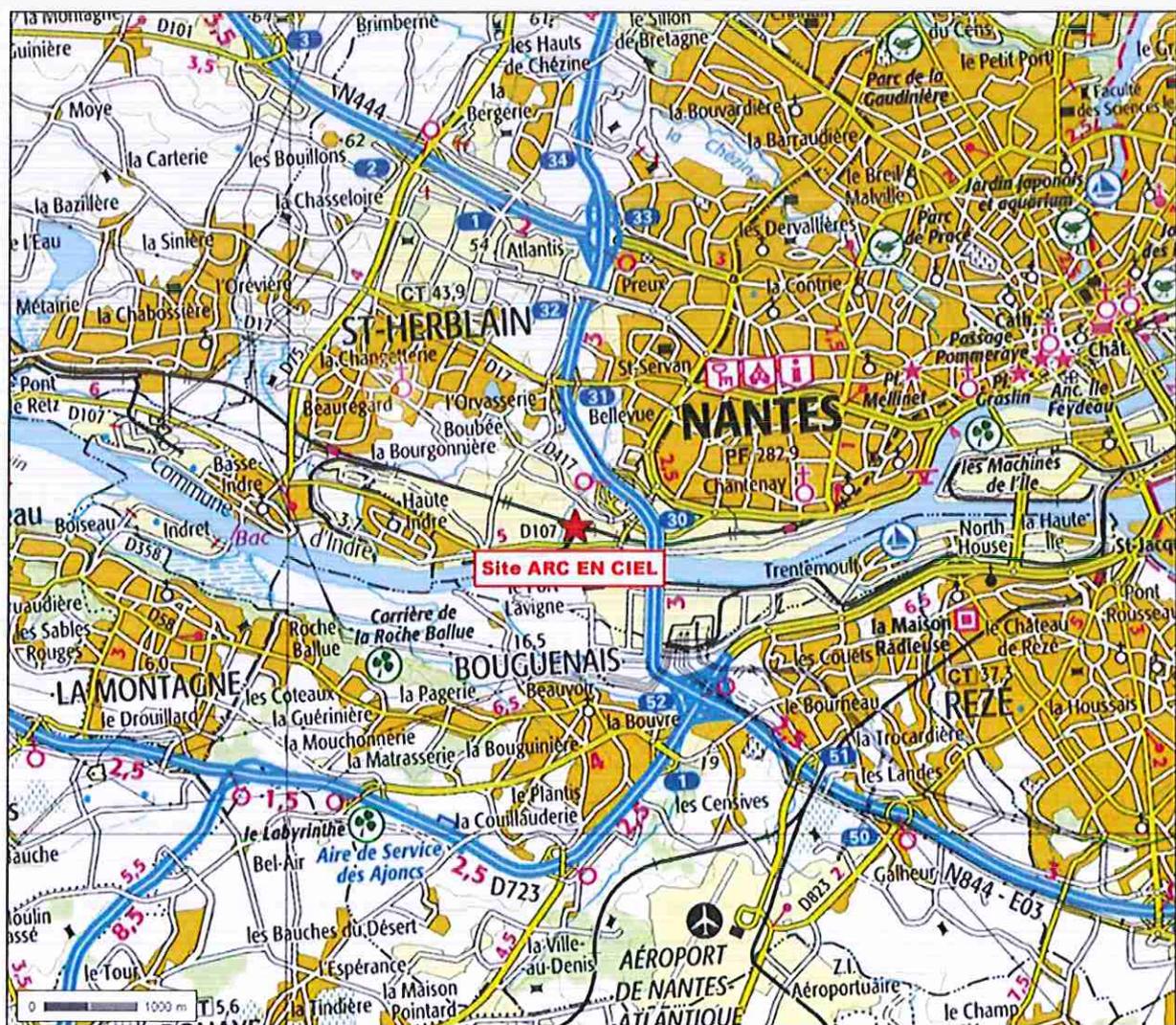


Figure 2 : Localisation du site de SAINT-HERBLAIN

Aux abords du site, les occupations sont les suivantes :

- A l'Ouest, la station d'épuration intercommunale de Tougas.
- Au Nord, la voie ferrée effectuant la liaison Nantes-St-Nazaire / Nantes-Quimper. La fréquentation de cette voie ferrée est d'environ 200 trains/jour. Au-delà de la voie ferrée, on trouve diverses activités dont une casse automobile.
- A l'Est, une ancienne voie ferrée très rarement utilisée et les installations du GROUPE GAZIER DE BRETAGNE.
- Au Sud, l'entreprise TRANSPORT GRANJOUAN et les bureaux de la ville de Nantes – Secteur gestion Ouest – Service voirie.

Vis-à-vis du site ARC-EN-CIEL, les habitations les plus proches sont localisées :

- au niveau de l'aire de sédentarisation des gens du voyage, à environ 290 m au Nord du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « La Cognetterie » à environ 370 m au Nord du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « Les Hiorts » à environ 420 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « La Roche-Maurice » à environ 460 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL.

## 2. SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

Un bilan sur la sensibilité de l'environnement est présenté dans le tableau ci-après.

Contraintes et servitudes	Site concerné (Oui / Non)	Commentaires
Foudre	Non	Densité de foudroiement très faible
Captages AEP	Non	Site en dehors des périmètres de protection de captage AEP
Servitudes hydrauliques	Non	Le site de la société ARC-EN-CIEL est localisé à environ 200 m au Nord de la Loire. Le site présente des fossés d'écoulement au Nord et à l'Ouest de son emprise. Le fossé localisé à l'Ouest du site canalise le ruisseau de la Bernadière.
Zones inondables	Oui	Le site de la société ARC-EN-CIEL est compris dans un secteur urbain présentant un aléa moyen ou faible d'inondation.
Milieux protégés ou remarquables	Non	ZNIEFF la plus proche à environ 200 m au Sud du site ARC-EN-CIEL.
NATURA 2000	Non	Le site ARC-EN-CIEL est localisé à environ 200 m au Nord d'une zone Natura 2000. Il s'agit du Site d'Importance Communautaire SIC n°FR5200621 « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes ».
Trame verte et bleue	Oui	Présence d'un corridor écologique en limite Ouest de l'emprise du site.
Défrichement	Non	Aucun défrichement ne sera réalisé dans le cadre du projet.

Patrimoine culturel et archéologique	Non	Site en dehors de périmètres de protection des monuments classés.
AOC / IGP	Oui	Aucun AOC mais 6 IGP sur la commune.
Servitudes d'utilités publiques	Oui	La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est concernée par les servitudes suivantes : - Servitude relative aux zones submersibles EL 2 bis (Zone B : Submersible complémentaire). - Servitude relative à la protection contre les perturbations électromagnétiques PT1. - Servitude DRIRE : Flux thermique – Zone 2 (3 kW/m²).
Réseaux	Oui	Trois canalisations de transport de gaz (haute pression) sont localisées en limite Nord-Est du site ARC-EN-CIEL.
Infrastructures routières	Non	Pas de prescriptions particulières

**Tableau 2 : Synthèse des contraintes environnementales et servitudes**

### 3. ETAT INITIAL OLFACTIF

Conformément à l'arrêté du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation, une étude de la situation olfactive de l'environnement du site a été effectuée.

Les résultats de la campagne de mesures sont les suivants :

- ⇒ Les concentrations d'odeurs mesurées vont de 70 à 1 060 uoE/m<sup>3</sup>, constituant des niveaux peu élevés.
- ⇒ Les deux flux d'odeurs majoritaires du site de compostage concernent les activités ponctuelles de broyage et de criblage, soit respectivement 34.106 uoE/h (900 h/an) et 45.106 uoE/h (380 h/an).
- ⇒ Les sources continues les plus importantes en termes de flux d'odeurs sont les déchets verts broyés et la lagune, soit respectivement 28.106 uoE/h et 19.106 uoE/h.
- ⇒ Les flux d'odeurs des autres sources sont minoritaires (produit fini, déchets verts bruts, biofiltres).

### 4. LE NIVEAU SONORE AMBIANT

Des mesures de niveau sonore ont été réalisées en février 2014 au niveau de 4 limites de propriété de la plateforme de compostage. Les mesures ont été effectuées en conditions défavorables à savoir lors de la présence du broyeur de déchets verts sur site.

Il en résulte que les niveaux sonores actuels enregistrés sur le site, sont principalement dus à la circulation des chargeuses, au fonctionnement du broyeur, au passage de véhicules à proximité et des camions de livraisons, aux passages réguliers des trains ainsi qu'aux activités de la station d'épuration de Tougas.

## 5. LE TRAFIC ROUTIER

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est desservie par la RD 107 reliant Nantes à St-Herblain. Le site est facilement accessible depuis la RN 844 –Sortie Estuaire.

Les véhicules de réception/expédition issus du site ARC-EN-CIEL sont répartis sur trois principaux axes routiers :

- Vers la RN 844 via la RD 107 (80%) ;
- Vers la déchetterie de Tougas via la RD 107 (10%) ;
- Vers Base-Indre via la RD 107 (10%).

Des comptages routiers sont réalisés sur la route départementale n°107. Les résultats de ces comptages à hauteur du secteur d'étude pour 2010 sont les suivants :

- Tableau 3 : Comptages routiers

Route	Point de comptage	2010	
		MJA (moyenne journalière annuelle, véh./j)	% PL (MJA)
RD 107	44 D0107	9 964	7 % (714)

## II.2. EVALUATION DES IMPACTS DU SITE

### 1. IMPACT PAYSAGER

Le paysage de la commune de SAINT-HERBLAIN est dominé par l'urbanisation. Cela est notamment le cas au niveau de la zone industrielle de la Loire dans laquelle s'insère la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN.

Dans ce secteur, les installations industrielles, construites le long de la Loire et des voies de desserte parallèles, marquent le paysage de par leur activité. Le paysage se présente ainsi comme un vaste ensemble hétérogène d'entreprises de divers volumes où la composante végétale est presque exclusivement limitée aux aménagements paysagers pour l'accueil du public.

A hauteur de la plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL, le centre bourg (église) de la commune de SAINT-HERBLAIN localisé à environ 2,3 km au Nord-Ouest du site n'est pas visible. De même, il n'y a pas de visibilité par les habitations les plus proches localisées au niveau de l'aire de sédentarisation des gens du voyage à 290 m au Nord du site ARC-EN-CIEL, au lieu-dit « La Cognetterie » à environ 370 m au Nord du site ARC-EN-CIEL, au lieu-dit « Les Hiorts » à environ 420 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL et au lieu-dit « La Roche-Maurice » à environ 460 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL.

Dans le cadre du projet de la société ARC-EN-CIEL, on rappellera qu'aucune modification paysagère ne sera réalisée sur la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN. Les éléments végétaux en place seront conservés et aucun bâtiment supplémentaire ne sera construit. Le présent projet n'entraînera donc pas d'impacts supplémentaires dans le paysage actuel environnant le site.

## **2. ETUDE D'INCIDENCE SUR LES ZONES NATURELLES**

De manière globale, il ressort de l'état écologique un faible intérêt écologique des terrains résultant d'une artificialisation prépondérante de la zone d'étude. Le projet de la société ARC-EN-CIEL ne comporte aucune modification telle que des opérations de terrassement ou de défrichage pouvant porter atteinte à l'environnement actuel du site.

Tous les habitats observés sur la zone d'étude sont communs à très communs en zone urbaine. Les espèces faunistiques et floristiques sont communes et ne présentent aucune sensibilité écologique particulière au regard du projet.

A plus grande échelle, aucun élément du patrimoine naturel faisant l'objet d'une protection ou d'un recensement n'est concerné par l'emprise de la future plateforme de compostage d'ARC-En-CIEL sur la commune de Saint- Herblain.

Parmi l'ensemble des éléments inventoriés dans la zone d'études, les plus proches de l'établissement sont :

- la vallée de la Loire à l'aval de Nantes, ZNIEFF de type 2 et site d'importance communautaire, situé à environ 200 m au Sud,
- la vallée de la Chézine, ZNIEFF de type 2, située à environ 4,5 km au Nord,
- les prairies de Saint-Jean-de-Boiseau, ZNIEFF de type 1, située à environ 1 km au Sud,

Une analyse des possibles incidences de la plateforme de compostage à l'encontre de ces milieux naturels, classées pour leur végétation et leur faune, a été réalisée selon 5 critères : présence d'habitats similaires, d'espèces ayant justifiés le classement des milieux naturels, la possibilité de modifications des paramètres abiotiques, de dérangement de la faune par les activités industrielles et la possibilité de création de barrière au déplacement des espèces.

L'analyse de ces 5 paramètres montre que la plateforme de compostage d'ARC-EN-CIEL de Saint-Herblain n'a pas d'incidence sur la Zone Natura 2000 et les ZNIEFF.

## **3. IMPACT SUR L'EAU**

### **Consommation**

L'eau consommée au niveau des installations de la plateforme de compostage provient du réseau public d'alimentation en eau potable.

A l'intérieur de la plateforme de compostage, l'eau potable est consommée pour :

- les besoins sanitaires,
- l'arrosage des matières en fermentation et des masses filtrantes des biofiltres en complément des eaux pluviales de toiture récupérées sur le site et éventuellement des eaux de la lagune de collecte des jus et eaux de voiries du site,
- le nettoyage des engins.

Afin de minimiser la consommation en eau du réseau communal, la plateforme de compostage utilise les eaux des lagunes de collecte des jus et eaux de voiries pour l'arrosage éventuel des andains.

**Eaux polluées et non polluées**

Le tableau ci-dessous récapitule les différents types d'eau générés sur le site ainsi que leur volume et leur exutoire.

Nature/origine du rejet	Flux annuel	Type de polluant	Pré-Traitement	Destination de l'effluent
Eaux usées sanitaires	0.25 m <sup>3</sup> /j	Eaux vannes	/	Station d'épuration de Tougas puis rejet dans la Loire
Eaux pluviales non polluées (toitures)	/	Eau	/	Rejet au fossé
Eaux pluviales polluées et jus de percolation	41 m <sup>3</sup> /j	Eau + traces Hydrocarbures + MES + charge organique et azotée	Débourbeur/déshuileur et lagunes	Station d'épuration de Tougas puis rejet dans la Loire

**4. IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL**

Les sols de la zone de réception des déchets entrants, de tri et de broyage des déchets, le bâtiment de fermentation et de maturation ainsi que le bâtiment de stockage de la biomasse sont entièrement enrobés ou bétonnés et donc imperméables aux jus de percolation (lixiviats) et liquides ruisselant sur ces zones.

Toutes les aires de circulation, de manœuvre et de stationnement de la plateforme sont entièrement goudronnées excluant toute percolation significative et équipées de jeux de pente de manière à diriger la totalité des eaux de ruissellement vers les lagunes du site selon les réseaux concernés.

De manière identique aux eaux pluviales de voiries, les jus de percolation des diverses zones de réception, de traitement et de stockage des déchets sont collectés et véhiculés vers les lagunes étanches de la plateforme de compostage.

En sortie des lagunes, les eaux pluviales souillées et jus de percolation sont orientées vers la station d'épuration de Tougas pour y être traitées avant rejet dans le milieu naturel.

Le système de collecte des eaux de voiries et jus de percolation de la plateforme évite ainsi les infiltrations des liquides dans les sols. En outre, le réseau de collecte est nettoyé régulièrement.

**5. IMPACT SUR L'AIR**

Des activités exercées au niveau de la plateforme, celles susceptibles d'émettre des polluants atmosphériques sont :

- le process de compostage,
- la circulation des véhicules.

Compte tenu des flux du site et des caractéristiques de rejet atmosphérique des différents polluants, seules les émissions associées au process sont susceptibles d'impacter la qualité de l'air de la zone d'étude.

Les modalités de gestion et de fonctionnement de la plateforme de compostage permettent toutefois de minimiser les rejets de poussières et de respecter les concentrations des principaux polluants dans l'air résultat de leur épuration préalable (biofiltres).

Ces caractéristiques organisationnelles et fonctionnelles assurent également un dégagement d'odeurs dans l'air restreint n'impactant pas de manière significative les riverains de la zone d'études.

## **6. NUISANCES SONORES**

Au niveau de la plateforme de compostage, les sources de bruit sont liées à la circulation des chargeuses, au fonctionnement du broyeur, au passage de véhicules à proximité et des camions de livraisons, aux passages réguliers des trains ainsi qu'aux activités de la station d'épuration de Tougas.

La plateforme de compostage d'ARC-EN-CIEL respecte en limite de propriété les niveaux sonores limites admissibles fixés par l'arrêté du 23 janvier 1997, pour la période de jour.

Dans le cadre de la poursuite de son exploitation, les mesures actuellement appliquées seront maintenues (limitation de la vitesse, campagne périodique de broyage, conservation et entretien des écrans végétaux périphériques).

## **7. LE TRAFIC**

Le trafic routier lié au site est principalement associé aux réceptions des entrants et aux expéditions de compost et autres produits finis ainsi qu'aux mouvements des véhicules du personnel de la plateforme (5 salariés).

Il résulte que le trafic routier associé au fonctionnement de la plateforme de compostage représente au plus 0,4% du trafic sur la route départementale n°107.

## **8. LES DECHETS**

Le fonctionnement de la plateforme entraîne la production de déchets qui peuvent être des DIND (déchets industriels non dangereux) et DID (déchets industriels dangereux).

Outre les déchets d'emballage (papiers, cartons, films plastiques), triés dès leur production pour permettre leur valorisation, les ordures ménagères et les déchets de bureaux, les principaux déchets industriels non dangereux se matérialisent par les refus de tri identifiés lors des phases de réception des déchets.

Les déchets dangereux produits sur le site sont principalement des emballages souillés par des substances chimiques (huiles, carburants) et des mélanges de déchets provenant de dessableurs et de séparateurs eau/hydrocarbures.

Tous ces déchets sont collectés, entreposés dans de bonnes conditions et transférés régulièrement vers des filières de traitement spécifiques ou orientés vers des installations de traitement adaptées. Ainsi, ils ne présentent pas de risque pour l'environnement ou la santé des riverains.

## **9. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE**

L'énergie est utilisée de façon rationnelle sur le site.

Les sources d'énergie utilisées sont principalement l'électricité pour le fonctionnement des installations de production, l'éclairage, les équipements informatiques, le pont bascule et le gasoil non routier pour les engins motorisés du site (chargeur et crible).

## **10. VOLET SANITAIRE**

Il ressort de ce volet sanitaire que les principales sources de risque pour les riverains proviennent des rejets à l'atmosphère puisque tous les autres rejets sont traités dans des filières adéquates ou ne contiennent pas de composés polluants.

En ce qui concerne les rejets aqueux, ils ne présentent pas de substances toxiques particulières ou tout du moins en très faibles concentrations pouvant présenter un risque pour les riverains, résultat de leur traitement préalable à leur évacuation dans le milieu naturel.

D'un point de vue acoustique la plateforme de compostage ne présente pas d'augmentation significative du niveau sonore au droit des habitations les plus proches pouvant occasionner une gêne sanitaire.

Par ailleurs, l'ensemble des dispositions est pris afin que les déchets générés par l'exploitation de la plateforme de compostage ne soient pas à l'origine de gêne pour les riverains.

## **II.3. LES MESURES ASSOCIEES A L'EVITEMENT, A LA REDUCTION OU A LA COMPENSATION DES IMPACTS ET LEURS COUTS**

Aucune modification ou création de nouvelles infrastructures n'est envisagée dans le cadre de la demande de régularisation administrative du site d'ARC-EN-CIEL.

Toutefois, dans le cadre du suivi de ses installations, la société ARC-EN-CIEL a mis en place une série de mesures et de contrôles permettant de s'assurer du bon fonctionnement de celles-ci et de veiller au respect des seuils réglementaires.

La synthèse de ces mesures compensatoires prises pour chaque type d'impact identifié ainsi que les coûts d'investissements est indiquée dans le tableau ci-après :

Aspect	Mesures existantes	Effets attendus	Modalités de suivi retenues	Coût de l'investissement du aux modalités de suivi/an
Gestion des eaux pluviales de voiries et jus de percolation	Présence d'un déboureur/déshuileur ainsi que d'un décanteur Lagunes disposées en série Présence d'une vanne de confinement en sortie de la première lagune	Collecte et traitement des eaux pluviales chargées et jus de percolation : abaissement de la concentration en polluants. Confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie	Nettoyage du déboureur/déshuileur et des lagunes  Contrôle de la qualité des eaux en sortie de lagune : prélèvements et analyses	3 115€  712€
Gestion des odeurs et rejets gazeux	Biofiltres de traitement de l'air	Respect des valeurs limites réglementaires d'émissions d'odeurs	Installation des biofiltres Contrôle trimestriel au niveau des biofiltres	134 000 € 6 555 €
Gestion des eaux pluviales de toiture	-	Respect réglementaire des valeurs limites de rejet afin d'éviter la pollution du milieu naturel	Contrôle régulier de la qualité des eaux de pluie au niveau du point de rejet.	500€

Ces investissements représentent un coût total estimatif de 144 882 €.

### **III. RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS**

L'étude des dangers doit mettre en évidence les accidents susceptibles d'intervenir, les conséquences prévisibles et les mesures de prévention propres à en réduire la probabilité et les effets. Elle décrit les moyens présents sur le site, pour intervenir sur un début de sinistre, et les moyens de secours publics qui peuvent être sollicités.

#### **III.1. POTENTIEL DE DANGERS DES PRODUITS**

Les matières premières utilisées sur la plateforme de compostage sont exclusivement des déchets verts qui s'avèrent être des matériaux combustibles.

Le principal risque associé est donc l'incendie sans toutefois générer des fumées de combustion toxiques de part la faible toxicité de ces matériaux.

Compte tenu de sa nature, le compost présente le même risque potentiel d'incendie.

Parmi les intrants du site de compostage se trouvent des souches de bois ou de branchages. Le risque associé à cette biomasse est le risque d'incendie au niveau du bâtiment de stockage

Les refus de criblage présentent les mêmes propriétés que le compost et les refus de tri s'apparentent quant à eux essentiellement à du verre, de la ferraille, des gravats et des plastiques.

Résultat du caractère inerte prépondérant de ces refus de tri, seuls les plastiques présentent un risque incendie. Le risque toxique des fumées de combustion est toutefois écarté. Ceci est dû à la faible quantité de matières plastiques potentiellement isolées lors du tri des produits entrants.

#### **III.2. RISQUES PRESENTES PAR LES EQUIPEMENTS**

Les activités de la plateforme de compostage consistent en la réception des déchets verts, leur tri, leur broyage et leur criblage au niveau d'une zone dédiée, leur mise en compostage avec aération et retournements plus ou moins fréquents selon la phase de compostage avant expédition vers des filières de valorisation.

Outre le risque d'incendie, d'explosion et de pollution des eaux et du sol par les jus de percolation des zones de manipulation et de traitement des déchets, les principaux risques associés aux équipements de la plateforme de compostage seront :

- une usure et un dysfonctionnement du matériel,
- un défaut de programmation des automates.

#### **III.3. LES UTILITES**

Sur le site, le gasoil non routier assurera le fonctionnement des engins motorisés, en l'occurrence les chargeurs et le crible.

Les principaux risques présentés par ce carburant sont :

- un incendie en présence d'une source d'ignition,
- une pollution du sol ou des eaux en cas de déversement accidentel

### **III.4. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS**

---

#### **1. PRINCIPE DE SUBSTITUTION**

La principale activité du site est de traiter les produits végétaux collectés dans les déchetteries de la Communauté Urbaine de Nantes ainsi que les apports directs des collectivités et des entreprises.

La présence de déchets, notamment les déchets possédant un caractère combustible est une source principale de danger. Toutefois, l'essence même de l'activité du site sera le traitement de ces déchets. Il n'y a donc pas de substitution envisageable.

#### **2. PRINCIPE D'INTENSIFICATION**

Vis-à-vis du risque incendie, étant donné qu'il s'avèrera impossible de réduire les quantités de déchets verts déjà présentes dans des proportions raisonnables sur le site, les actions se porteront sur la réduction des sources d'inflammation possible et sur les moyens d'extinction dès les premiers signes d'incendie.

Les seuls produits chimiques qui seront utilisés sur le site correspondront aux produits de maintenance des installations et équipements de la plateforme et au carburant des engins motorisés du site. De plus, la quantité de ces produits sera très faible.

#### **3. PRINCIPE D'ATTENUATION**

Les quantités de chacun des types de déchets (déchets verts et biomasse) sont préalablement définies raisonnablement afin de limiter les risques potentiels de dangers tels que l'incendie par la présence de matières combustibles.

#### **4. PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS**

Tout travail par point chaud sur le site fera l'objet d'une procédure avec l'établissement d'un permis feu. Plusieurs affichages « défense de fumer » sont présents sur le site.

### **III.5. RISQUES D'AGRESSIONS EXTERNES**

---

Les principales causes externes de risques sont les séismes, les glissements de terrain, les inondations, la malveillance ou les activités voisines.

Les éléments naturels cités précédemment sont suffisamment rares pour être écartés de l'étude. Les bâtiments et infrastructures de la plateforme sont construits selon les règles en vigueur notamment vis-à-vis des vents violents, de la résistance à la neige, des séismes.

Pour limiter le risque d'actes de malveillance, le site est entièrement clôturé, les accès de contrôlés afin d'éviter toute intrusion (identification et enregistrement au niveau du bâtiment de réception).

### III.6. ANALYSE DES RISQUES

Une analyse préliminaire des risques a été réalisée sur le site pour l'ensemble des activités et des produits. Cela a conduit à l'identification de plusieurs phénomènes dangereux.

Les principaux phénomènes dangereux ont été modélisés afin d'évaluer l'impact sur les riverains à l'extérieur du site, ce qui permet d'obtenir une gravité allant de modérée (aucune personne extérieure au site atteinte) à désastreuse.

Ils ont également fait l'objet d'une étude de leur probabilité d'occurrence prenant en compte les sécurités et les procédures qui sont mises en place. La grille de l'administration utilisée classifie les probabilités d'une classe A (très fréquent) à E (très rare).

La dernière étape de l'analyse des risques est le positionnement des phénomènes dangereux dans une grille de criticité mettant en relation la gravité et la probabilité. Un événement suffisamment rare ou dont la gravité est très faible est qualifié d'acceptable.

Le tableau ci-dessous reprend les différents scénarios étudiés avec leurs gravités, probabilités, criticités. La représentation cartographique des zones d'effets des scénarios est donnée en fin de résumé.

Référence de l'événement	Type de danger	Identification du risque	Gravité	Probabilité	Criticité
INC 1	Effets thermiques	Incendie de la zone de réception des déchets verts	Modéré	C	Acceptable
INC 2	Effets thermiques	Incendie du hangar de compostage	Modéré	C	Acceptable
INC 3	Effets thermiques	Incendie de la zone de stockage de la biomasse	Modéré	C	Acceptable

La grille de criticité avec le positionnement des phénomènes dangereux est la suivante :

Gravité sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré			INC 1 et INC 2 et INC 3		

- Evènement pouvant occasionner un **accident majeur** nécessitant de modifier certaines dispositions d'exploitation
- Evènement nécessitant des **mesures de maîtrise des risques (MMR)** complémentaires spécifiques.
- Evènement jugé **acceptable** ayant une faible probabilité et une gravité modérée au regard des dispositions déjà prises.

Il ressort de cette analyse que l'ensemble des phénomènes dangereux potentiels liés à l'exploitation de la plateforme de compostage d'ARC-EN-CIEL de Saint Herblain ne relève d'aucune zone d'accident majeur, ni de zone nécessitant la mise en place de mesure de maîtrise des risques,

L'ensemble de ces scénarios peut être jugé acceptable au sens de la grille de criticité pris en application de l'arrêté du 29 septembre 2005.

### **III.7. MOYENS DE PREVENTION**

Des moyens d'intervention sont présents sur le site afin de réagir rapidement à tout événement accidentel. Outre les moyens humains (personnel formé), des moyens en termes d'équipements sont disponibles (extincteurs et RIA).

En cas de sinistre sur la plateforme de compostage, les pompiers qui interviendraient en premier seraient ceux de Saint-Herblain.



# **PARTIE I. NOTICE DE RENSEIGNEMENTS**

# CHAPITRE A

## DEMANDEUR ET SITE D'IMPLANTATION

## **I. PRESENTATION DU DEMANDEUR**

### **I.1. CONTEXTE DE LA DEMANDE**

La société ARC-EN-CIEL exploite une plateforme de compostage sur la commune de SAINT-HERBLAIN (44). Cette installation est autorisée par un arrêté préfectoral en date du 19 août 1993. Elle reçoit actuellement 45 000 T/an de déchets verts. Le tonnage entrant s'élèvera prochainement à 50 000 T/an avec des apports de bois (5 000T/an) pour l'envoi en chaufferies Biomasse.

Compte tenu des évolutions de la réglementation depuis 1993 et d'imprécisions dans l'arrêté d'autorisation initial, la société ARC-EN-CIEL souhaite actualiser le dossier d'autorisation de son site.

### **I.2. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS**

#### **1. LE DEMANDEUR**

Le demandeur est la société ARC-EN-CIEL.

Forme juridique	:	Société par actions simplifiée (SAS)
Raison sociale	:	ARC-EN-CIEL
Capital	:	38 125 €
Numéro SIRET	:	383 079 456 00034
Siège social	:	6 rue Nathalie Sarraute – TSA 70505 – 44205 Nantes Cedex 2
Localisation de l'installation concernée	:	58 quai Emile Cormerais – 44 800 Saint Herblain
Téléphone	:	02.40.85.36.78
Fax	:	02.40.85.45.48
Surface du terrain	:	21 300 m <sup>2</sup>
Activités	:	Compostage de déchets verts / Traitement des déchets
Code APE	:	3821Z

#### **2. LE SIGNATAIRE**

Nom	:	ALLORENT Emmanuel
Qualité	:	Directeur Général

#### **3. PERSONNE A CONTACTER**

Nom	:	BETTON Lionel – Responsable des exploitations ARC-EN-CIEL
Téléphone	:	06.11.29.71.53

## **I.3. LA SOCIETE ARC-EN-CIEL**

### **1. HISTORIQUE**

La Communauté Urbaine de Nantes (Nantes Métropole) accorde depuis des années une attention toute particulière au traitement et à la valorisation des déchets urbains.

En 1990, celle-ci lance un appel d'offres international afin d'offrir des solutions de remplacement à la mise en décharge. Premier du genre en France, il reposait sur un cahier des charges précis articulé autour de différents critères.

En 1991, le projet ARC EN CIEL, du groupement des entreprises CGEA-Onyx et Compagnie Générale de Chauffe - Esys-Montenay (filiales du groupe Générale des Eaux, actuel Veolia ENVIRONNEMENT) est retenu.

En 1994, la société ARC-EN-CIEL ouvre ainsi un centre et trois unités d'exploitations :

- Une Unité de Valorisation Energétique (UVE) ;
- Une Unité de collecte sélective (UTCS) ;
- Une Unité de compostage.

En 1998, la société ARC-EN-CIEL ouvre une nouvelle unité de traitement des déchets industriels banals (DIB).

En 2001, la société met en place un système d'amélioration des performances du traitement des fumées sur ses unités.

En 2007, la société ARC-EN-CIEL anticipe les nouvelles normes européennes plus drastiques, et obtient la triple certification (qualité, environnement, sécurité).

En 2009, on assiste à une modernisation de l'U.T.C.S. L'unité est industrialisée afin d'augmenter la capacité de traitement des tonnages, d'améliorer la qualité de traitement des déchets de la collecte sélective et la qualité de travail des trieurs.

En 2010, cette fois c'est l'unité de traitement des déchets industriels qui voit le CHTP (Centre de Tri Haute Performance) remplacer l'ancienne chaîne de tri des déchets industriels banals.

Aujourd'hui, la société ARC-EN-CIEL est la première filiale globale de valorisation des déchets et s'articule autour de 4 outils complémentaires :

- L'Unité de Valorisation Energétique
- L'Unité de tri des Collectes Sélectives
- L'Unité de compostage des végétaux
- L'Unité de Traitement et Valorisation des Déchets Industriels

A sa fonction industrielle, la société ARC-EN-CIEL a immédiatement associé une vocation pédagogique et culturelle inédite. L'Ecopole a dès lors été conçue comme une structure d'accueil et de communication permettant d'afficher la volonté de transparence de l'entreprise. Près de 10 000 personnes visitent chaque année l'usine.

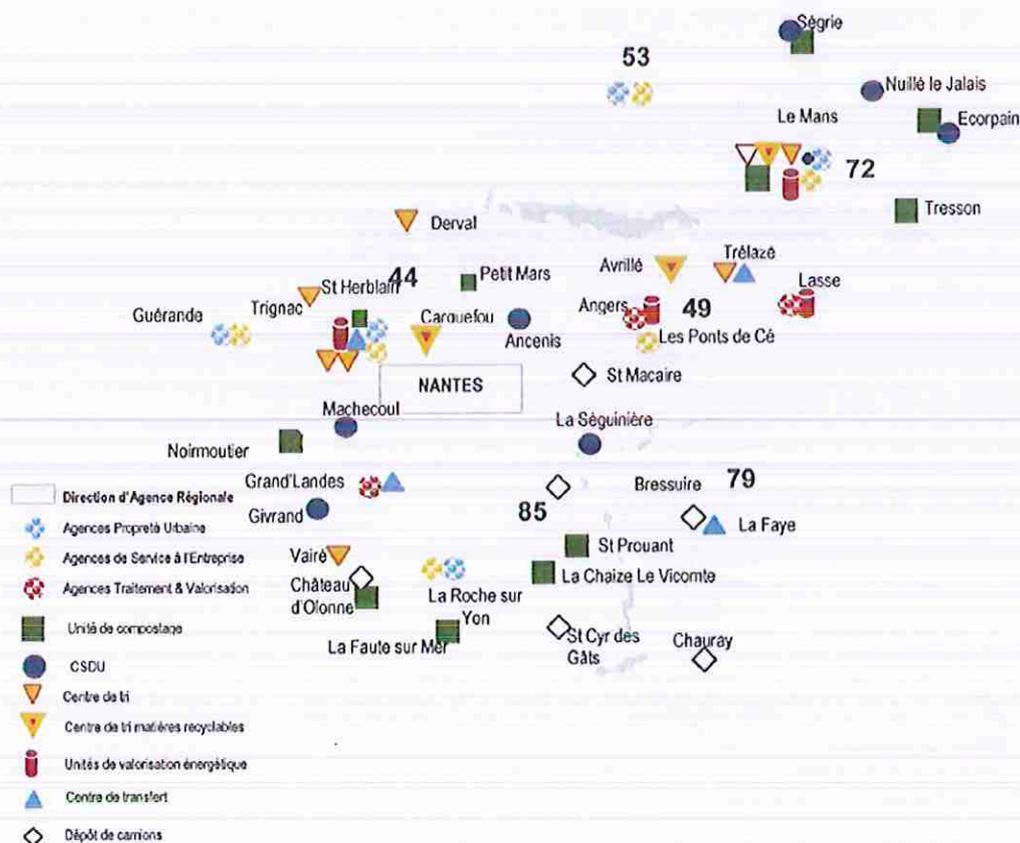


Figure 1 : Distribution des unités d'exploitation – VEOLIA Propreté – Pays de la Loire

## 2. LE SITE DE SAINT-HERBLAIN

La plateforme de compostage des produits végétaux, objet du présent dossier, est installée dans la zone industrielle de la Loire (ZILO) sur la commune de SAINT-HERBLAIN (44).

Ce site est autorisé par un arrêté préfectoral en date du 19 août 1993, complété par un arrêté préfectoral en date du 13 août 2012.

La mission du site de SAINT-HERBLAIN est de traiter les produits végétaux collectés dans les déchetteries de la Communauté Urbaine de Nantes ainsi que les apports directs des collectivités et des entreprises.

Le compostage consiste à favoriser la dégradation par les micro-organismes de la fraction organique des produits végétaux. Pour y parvenir, les produits végétaux sont d'abord broyés afin de faciliter le contact entre les micro-organismes et les fibres végétales.

Dans un deuxième temps, une partie des produits végétaux broyés (environ 15 000 tonnes / an) passe dans le bâtiment de compostage. Les déchets broyés restent 3 mois dans un bâtiment.

L'aération (par retournement) et l'humidité y sont contrôlées et maintenues à l'optimum des nécessités du compostage. L'activité intense des micro-organismes se manifeste par un échauffement des tas (andains).

En sortie de bâtiment, un criblage permet de calibrer le compost en fonction de son utilisation. Le résultat du cycle long est le compost (un amendement organique conforme à la norme

NF U 44-051, utilisable en agriculture biologique), alors que le cycle court produit de l'agri compost (obtenu après 1 mois de maturation sur la plate-forme pour ensuite être utilisé en grande culture).

Les refus de criblage sont remis en tête de process ou sont valorisés en énergie via l'Unité de Valorisation Energétique (UVE) d'ARC-EN-CIEL et en bois de chauffage.

Les utilisateurs du compost se trouvent parmi les paysagistes, les services des parcs et jardins, les fabricants de supports de culture et les particuliers.

## **I.4. MOYENS HUMAINS DU DEMANDEUR**

La société ARC-EN-CIEL emploie 137 personnes dont la répartition par atelier est la suivante :

- Unité de valorisation énergétique : 19
- Unité de tri des collectes sélectives : 45
- Unité de tri des DIB (Déchets Industriels Banals) : 25
- Unité de compostage: 5
- Atelier de maintenance : 26
- Accueil/Pesage : 6
- Administratifs : 11

La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN emploie pour sa part 5 personnes soit :

- 1 Chef d'équipe ;
- 3 Conducteurs d'engins ;
- 1 Assistante.

Le site est ouvert du lundi au vendredi et le personnel est présent sur site de 7h00 à 20h00. Les vidages de déchets verts peuvent être réalisés le reste du temps avec un système de badges. La vente de compost est accessible aux particuliers chaque mercredi de 8H30 à 12H00.

## **I.5. MOYENS DE PRODUCTION**

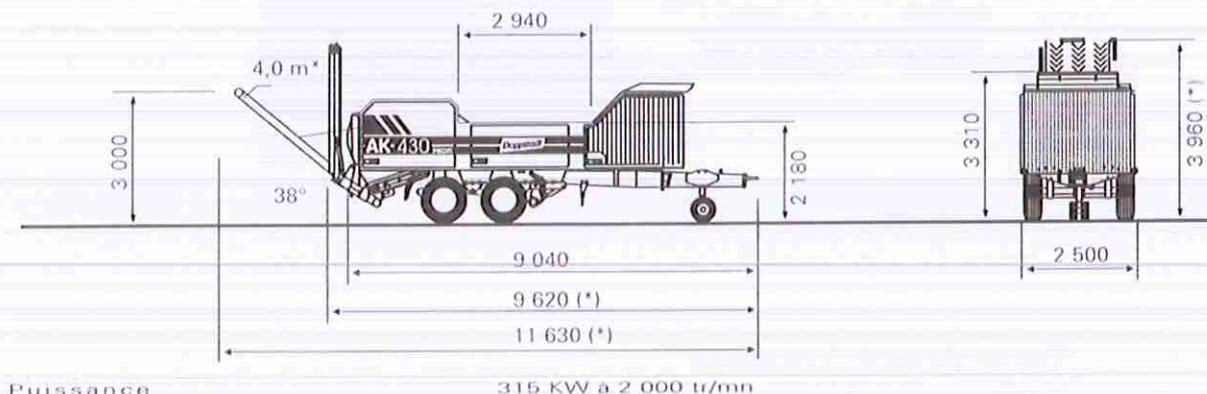
Les principaux équipements de la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN sont les suivants :

- un pont bascule,
- une zone de réception et de mélange des déchets verts,
- une zone de fermentation et de maturation en dépression sous couvert avec dispositif d'aspiration des odeurs,
- deux biofiltres,
- une zone de maturation en andains,
- une zone de stockage du compost fini sous hangar,
- deux lagunes de collecte des eaux de ruissellement et des eaux de voiries,
- un local social, administratif et d'accueil de la clientèle,
- un atelier pour le matériel d'exploitation.

Le site dispose par ailleurs d'une pelle sur pneu munie d'une pince et de deux chargeuses. Lors des campagnes de broyage, le matériel suivant est également dépêché sur site :

### Broyeur AK 430 PROFI

Caractéristiques techniques (cotes en mm)



### Couplé à un crible trommel



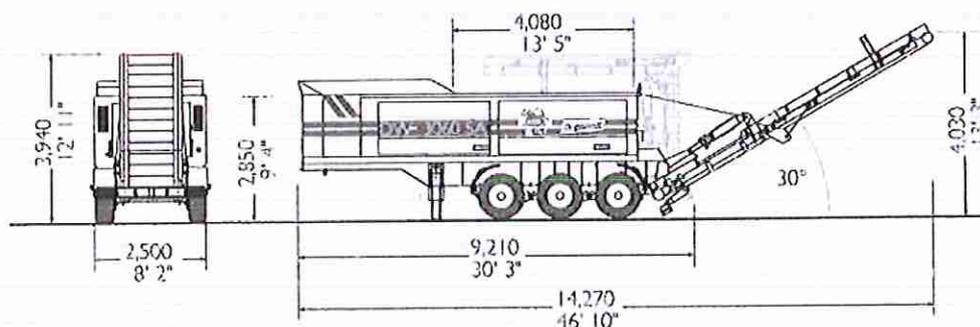
Ci-contre : Exemple de crible trommel.

Le crible trommel utilisé sur le site de SAINT-HERBLAIN présente une puissance de 67 kW.

Figure 2 : Matériels utilisés pour la constitution du compost

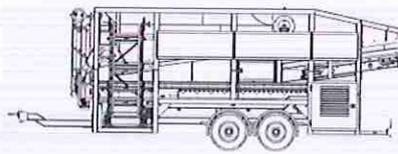
Pour l'obtention de la biomasse, du matériel mieux adapté est utilisé. Les caractéristiques de ce matériel sont présentées ci-après :

### Broyeur BIOWPOWER DW 3060 SA



Dimensions de transport L/l/H : 9 210/2 500/3 940 mm

Puissance	315 kW (428 cv) à 2 000 tours/mn
-----------	----------------------------------

**Couplé à un crible étoile – MULTISTAR L3****Entraînement**

Générateur diesel (kVA) :	60
Puissance (KW / Facteur de puissance 0.9)	48

**Coupe de tamis (standard)**

Grain grossier (mm) :	> 60...80
Grain moyen (mm) :	10...25/60...80
Grain fin (mm) :	0/10...25

**Débit**

Rendement (m <sup>3</sup> /h): (en fonction du matériau)	jusqu'à 180
---	-------------

**Figure 3 : Matériels utilisés dans l'obtention de la biomasse**

La puissance maximale installée sur le site pour le broyage et le criblage est de 430 kW.

**I.6. CAPACITE TECHNIQUE**

La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN, créée en 1994, bénéficie d'un savoir-faire dans la gestion des déchets acquis durant toutes ces années. Les techniques de compostage mises en œuvre sont maîtrisées par le personnel et les différents équipements utilisés sur le site ont fait l'objet d'essais de performance afin d'optimiser leur efficacité.

Par ailleurs, de par son appartenance à la société ARC-EN-CIEL, la plateforme de SAINT-HERBLAIN dispose également d'une certification de système de management intégré, qui se base sur 3 référentiels :

- La norme BS OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) est relative au management de la santé et la sécurité. Elle spécifie les exigences pour mettre en place un tel système de management afin de permettre à toute entreprise de contrôler ses risques en santé et sécurité au travail et améliorer ses performances.
- L'ISO 14001 : elle concerne le management environnemental et repose sur le principe d'amélioration continue de la performance environnementale par la maîtrise des impacts liés à l'activité de l'entreprise.
- L'ISO 9001 : elle spécifie les exigences relatives au système de management de la qualité afin de satisfaire aux exigences des clients et d'optimiser les activités.

Ces trois certifications sont basées sur la conformité aux exigences clients, aux exigences légales et réglementaires applicables mais aussi sur le principe de l'amélioration continue du système mis en place représenté par la roue de DEMING.

## **I.7. CAPACITE FINANCIERE**

Les résultats cumulés de la société ARC-EN-CIEL se présentent comme suit pour les trois dernières années. Il n'existe pas de résultats propres à la plateforme de SAINT-HERBLAIN.

	<b>Chiffre d'affaire net total</b>	<b>Résultat net</b>	<b>Capacité d'autofinancement</b>
<b>Exercice 2010</b>	30 202 k€	2 137 k€	2 041 k€
<b>Exercice 2011</b>	33 107 k€	1 248 k€	2 999 k€
<b>Exercice 2012</b>	32 509 k€	647k €	431 k€

**Tableau 1 : Résultats cumulés de la société ARC-EN-CIEL– 2010/2012**

Les principales ressources de la société ARC-EN-CIEL sont assurées par la Taxe d'Enlèvement des ordures ménagères.

L'examen des résultats de la société ARC-EN-CIEL sur les trois dernières années met en évidence une situation financière satisfaisante.

## II.IMPLANTATION DU PROJET

### II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

#### 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est implantée sur la commune de SAINT-HERBLAIN dans le département de la Loire-Atlantique (44), à environ 5,5 km à l'Ouest de Nantes préfecture du département. Le site s'inscrit au sein du lotissement de la « ZILO » dans la zone industrielle de la Loire.

Les coordonnées Lambert II du site sont les suivantes :

Lambert II étendu	Entrée du site
X	299808 m
Y	2251679 m

L'extrait de la carte Michelin ci-après localise l'emplacement du site :

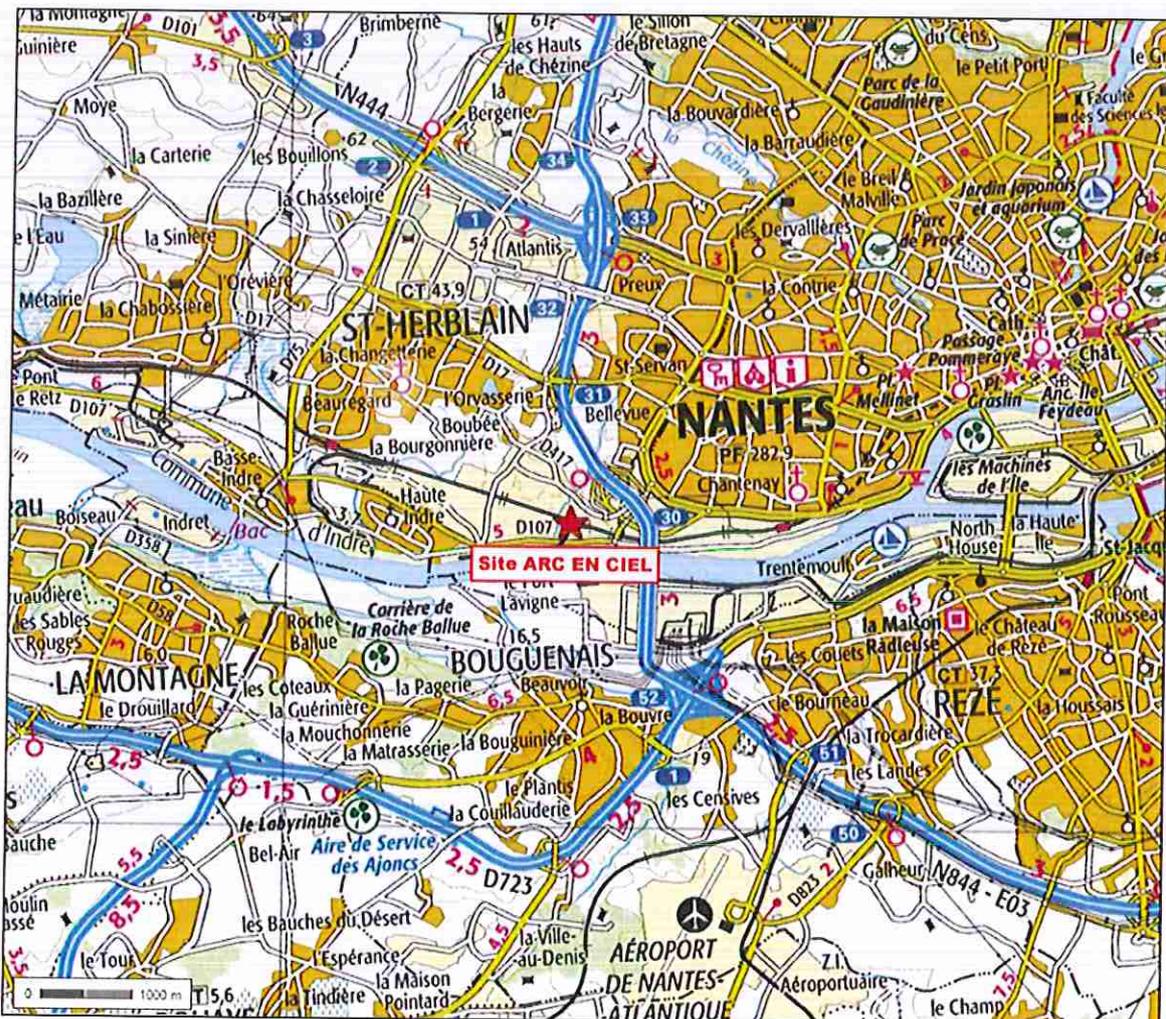


Figure 4 : Localisation du site de SAINT-HERBLAIN

Plan 1 : Plan de localisation – échelle 1/25 000ème

## 2. FONCIER : REFERENCES CADASTRALES ET MAITRISE FONCIERE

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL occupe en partie la parcelle n°45 de la section cadastrale CZ de la commune de SAINT-HERBLAIN. Elle occupe une surface de 21 300 m<sup>2</sup> se décomposant ainsi :

- ⇒ 5 200 m<sup>2</sup> de surface couverte (bâtiments de stockage, atelier et annexes d'exploitation) ;
- ⇒ 5 100 m<sup>2</sup> de surface de stockage en plein air.

Les 11 000 m<sup>2</sup> restant de la parcelle n°45 sont utilisés comme voie de circulation pour la desserte du site.

Ce terrain est la propriété foncière de Nantes Métropole. La société ARC-EN-CIEL dispose d'un bail pour l'occupation de ce terrain.

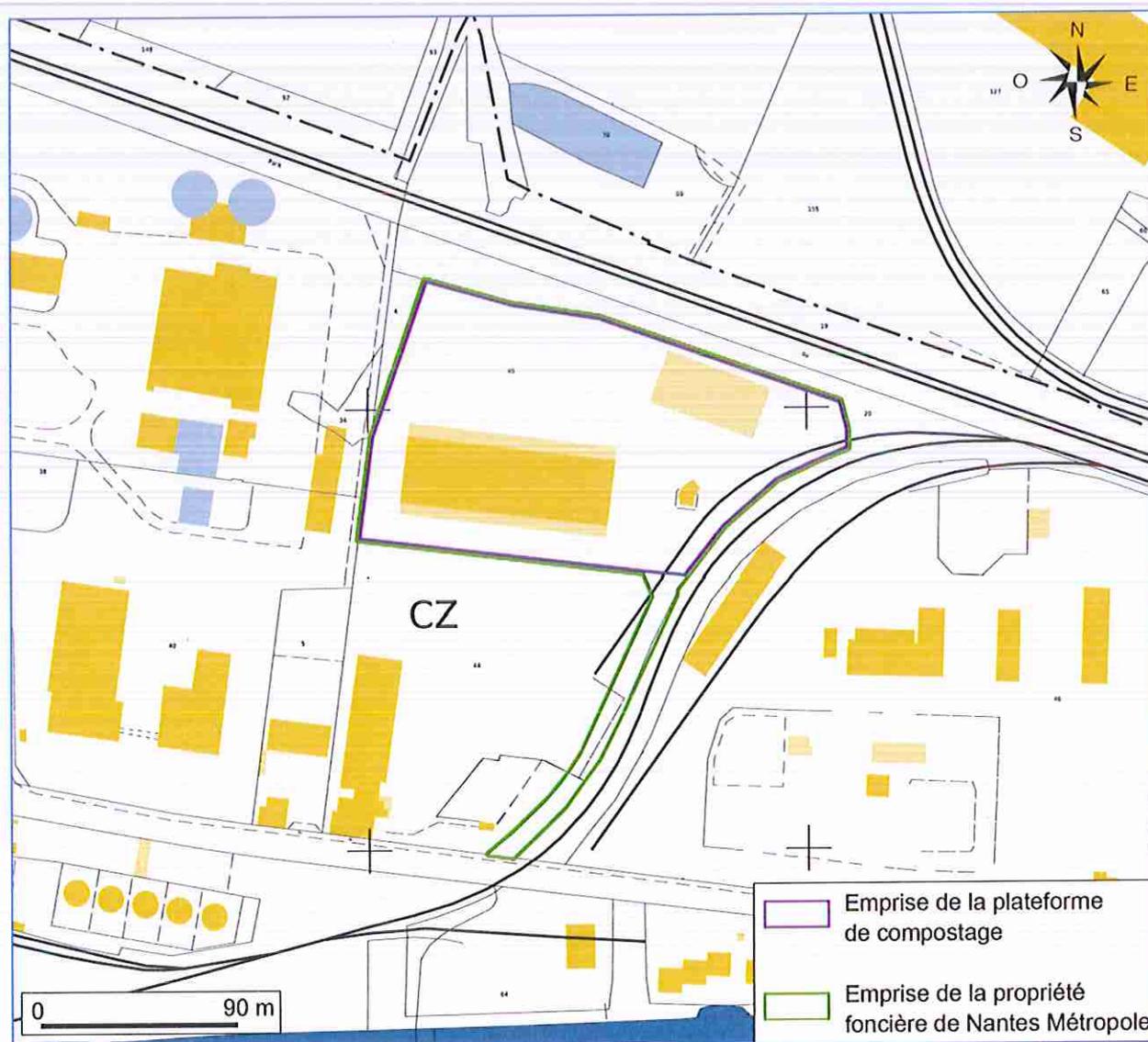


Figure 5 : Implantation cadastrale de la plateforme de compostage (Extrait du cadastre de la commune de SAINT-HERBLAIN)

Plan 2 : Plan à l'échelle 1/3000<sup>ème</sup> des abords de l'installation couvrant un rayon de 300m. Sur ce plan figure, conformément à la réglementation, les bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, les canaux et les cours d'eau.

## **II.2. VOISINAGE DU SITE**

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est localisée au sein de la Zone Industrielle de la Loire (ZILO) parmi de nombreuses activités.

Aux abords du site, les occupations sont les suivantes :

- A l'Ouest, la station d'épuration intercommunale de Tougas.
- Au Nord, la voie ferrée effectuant la liaison Nantes-St-Nazaire / Nantes-Quimper. La fréquentation de cette voie ferrée est d'environ 200 trains/jour. Au-delà de la voie ferrée, on trouve diverses activités dont une casse automobile.
- A l'Est, une ancienne voie ferrée très rarement utilisée et les installations du GROUPE GAZIER DE BRETAGNE.
- Au Sud, l'entreprise TRANSPORT GRANJOUAN et les bureaux de la ville de Nantes – Secteur gestion Ouest – Service voirie.

Vis-à-vis du site ARC-EN-CIEL, les habitations les plus proches sont localisées :

- au niveau de l'aire de sédentarisation des gens du voyage, à environ 290 m au Nord du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « La Cognetterie » à environ 370 m au Nord du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « Les Hiorts » à environ 420 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL,
- au lieu-dit « La Roche-Maurice » à environ 460 m au Sud-Est du site ARC-EN-CIEL.

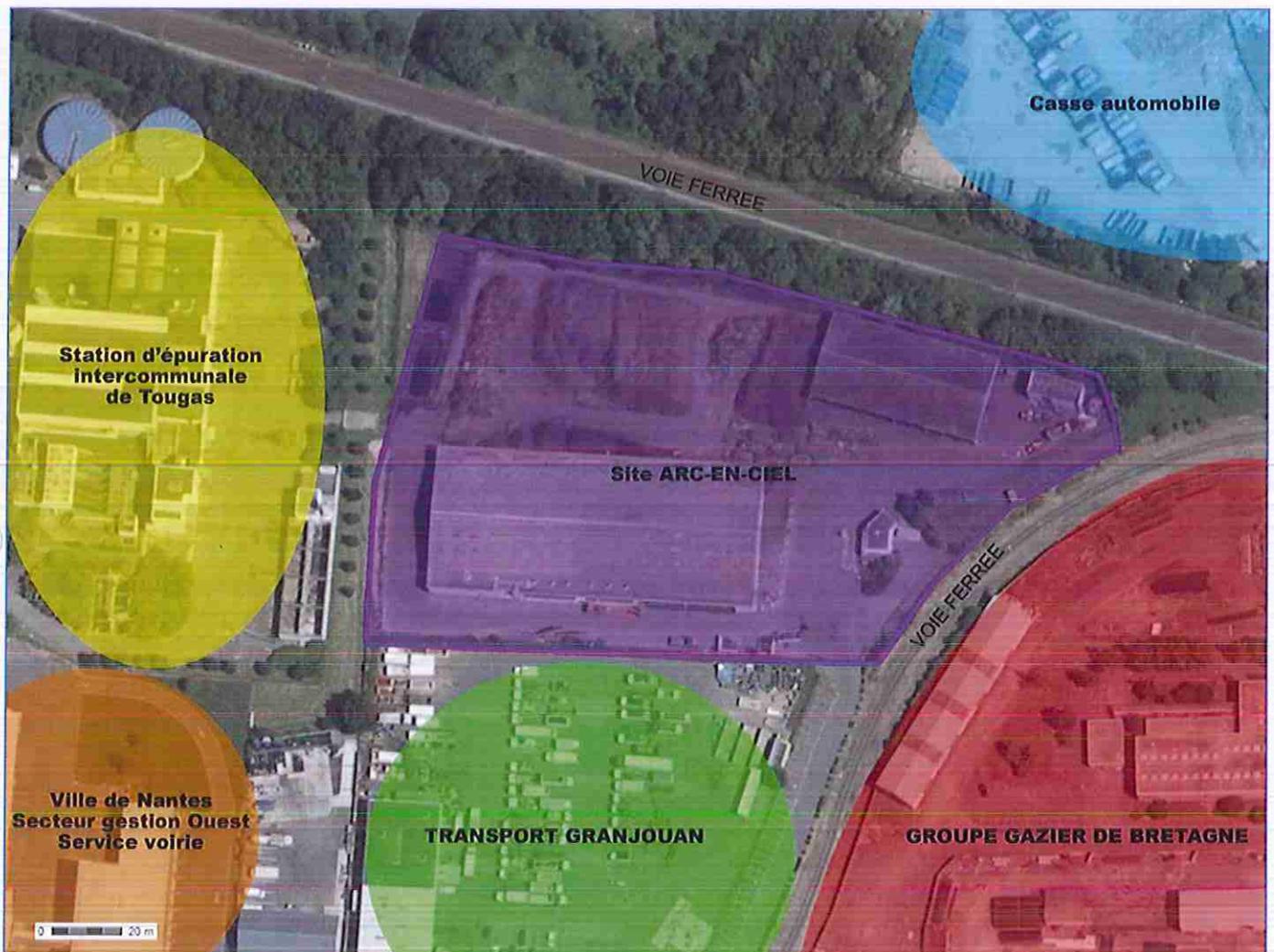


Figure 6 : Occupation des abords du site ARC-EN-CIEL

## II.3. ACCES AU SITE

La plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL est desservie par la RD 107 reliant Nantes à St-Herblain. Le site est facilement accessible depuis la RN 844 –Sortie Estuaire.

Les véhicules de réception/expédition issus du site ARC-EN-CIEL sont répartis sur trois principaux axes routiers :

- Vers la RN 844 via la RD 107 (80%) ;
- Vers la déchetterie de Tougas via la RD 107 (10%) ;
- Vers Base-Indre via la RD 107 (10%).

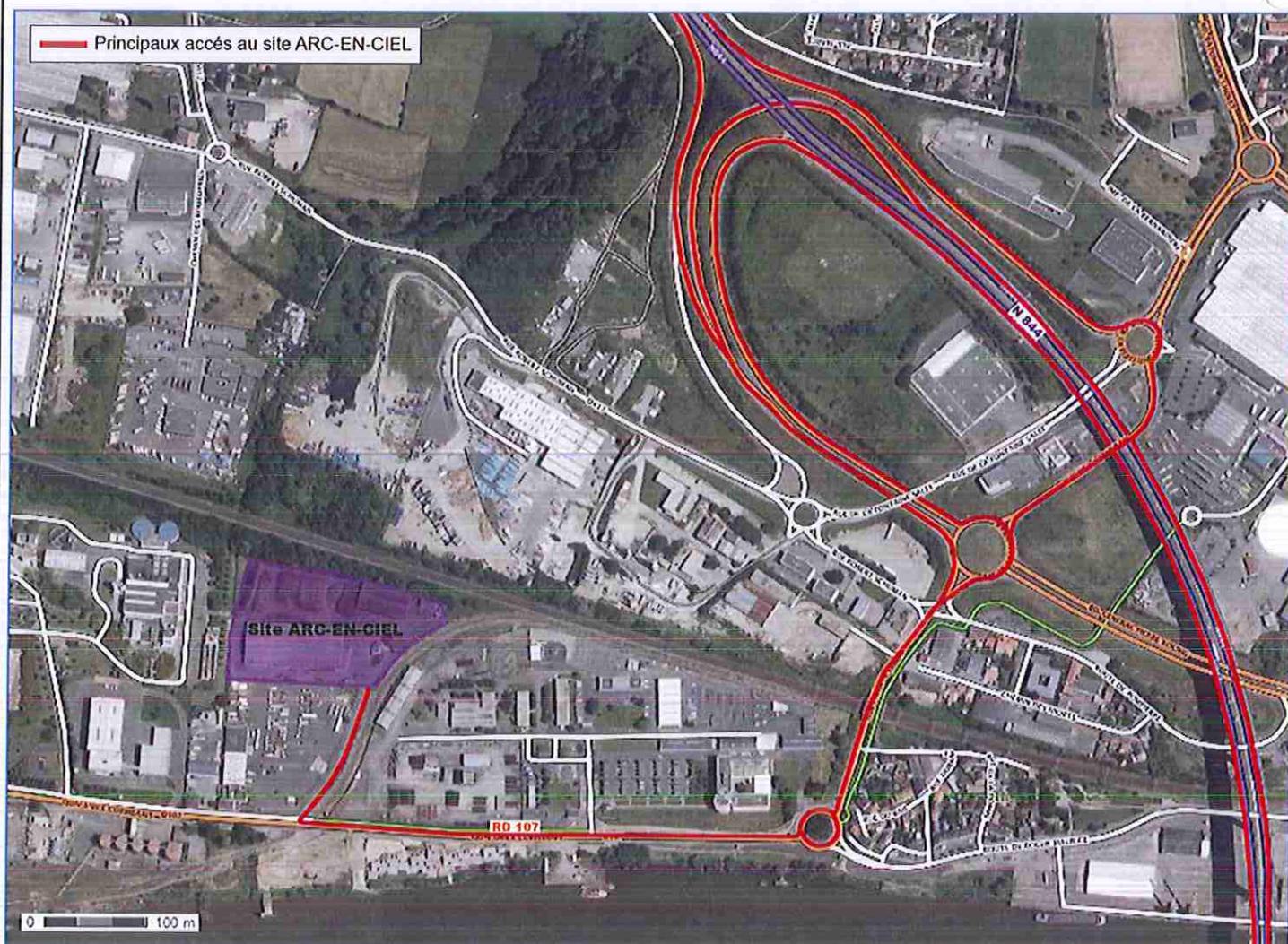


Figure 7 : Principaux accès au site ARC-EN-CIEL

# CHAPITRE B

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SITE

## **I. PRESENTATION DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE**

Les infrastructures et équipements de la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN sont répartis en plusieurs zones contigües :

- Une zone d'accueil en entrée de site comprenant le poste de réception/contrôle, le pont-basculé et une aire de stationnement pour les véhicules légers.
- Une zone de tri et de broyage au Nord du site.
- Une zone d'exploitation accueillant :
  - o Au Sud, un bâtiment couvert séparé en trois compartiments : des alvéoles de stockage sur le flanc Nord, une zone de fermentation à l'Ouest et une zone de maturation / stockage du compost commercialisable à l'Est. Deux biofiltres sont également installés sur le flanc Sud de ce bâtiment.
  - o Au Nord-Est, un bâtiment de stockage de la biomasse produite.

Le site accueille également divers équipements annexes nécessaires à son fonctionnement à savoir :

- Deux lagunes de collecte et de traitement des eaux au Nord-Ouest du site.
- Une aire d'alimentation en carburant à proximité du poste de réception/contrôle.
- Un bâtiment technique pour l'entretien courant du matériel au Nord-Est du site.
- Un laboratoire au niveau de la zone de maturation.

Sur la totalité de l'emprise de la plateforme de compostage ARC-EN-CIEL, soit 21 300 m<sup>2</sup>, les infrastructures couvertes occupent une surface de 5 200 m<sup>2</sup>.

Les limites de propriété de la plateforme de compostage sont entièrement clôturées par un grillage d'une hauteur de 2 m. Un portail fermant à clé est installé en entrée de site.

La figure suivante présente l'agencement des différentes infrastructures et équipements de la plateforme de compostage ARC-EN-CIEL.

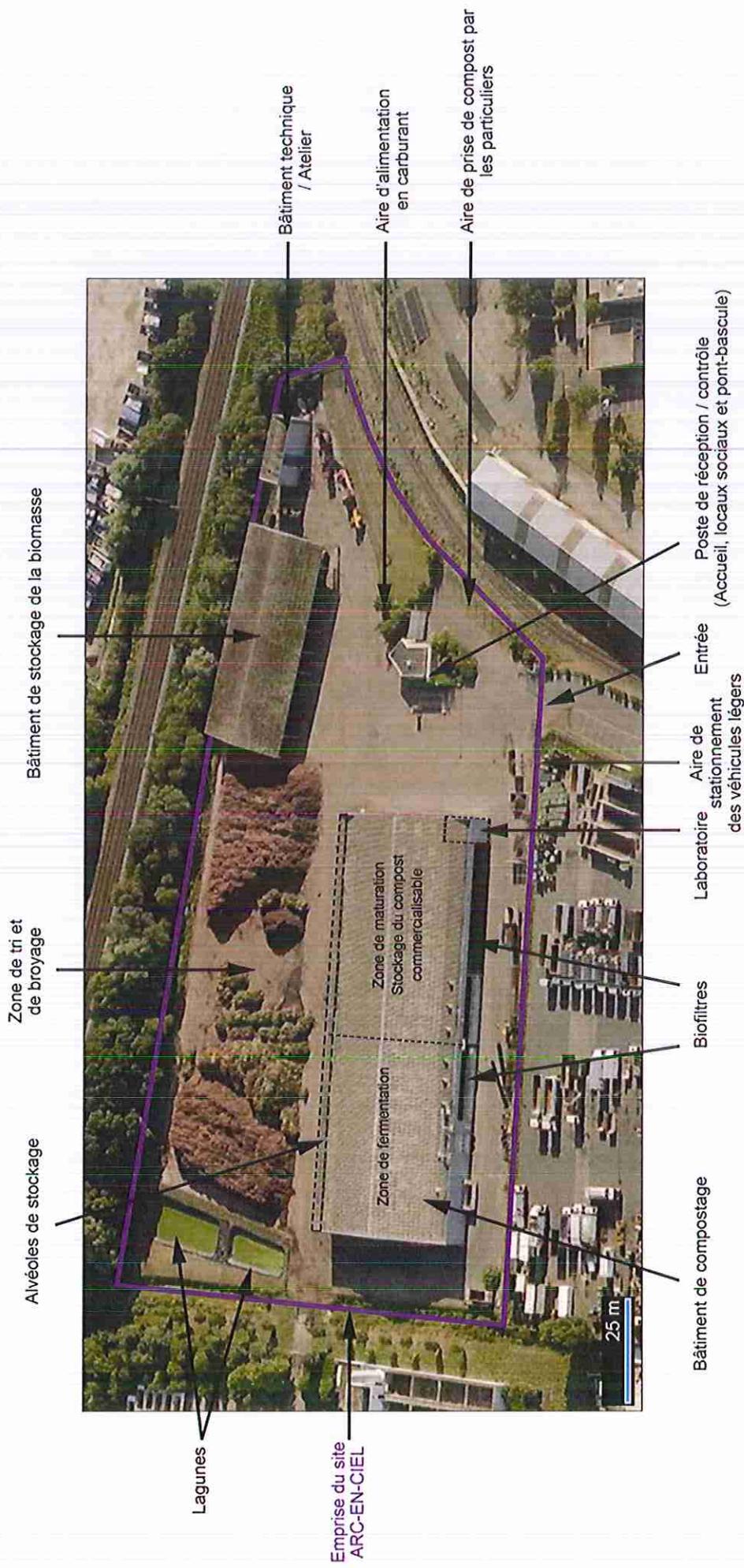


Figure 8 : Agencement des installations de la plateforme de déchets verts  
Plan 3 : Plan de masse de la plateforme de compostage de la société ARC-EN-CIEL au 1/500<sup>ème</sup>

Les bâtiments et installations constituant la plateforme de compostage sont présentés successivement ci-après.

## I.1. LE POSTE DE RECEPTION/CONTROLE

Implanté en entrée de site, le poste de réception/contrôle est matérialisé par un bâtiment d'une surface d'environ 70 m<sup>2</sup> contigu au pont-bascule. Ce bâtiment comprend une partie administrative (accueil de la clientèle, bureaux) et les locaux sociaux (salle de pause, vestiaires, sanitaires). Ce bâtiment permet la réception et le contrôle de la cargaison de la clientèle permettant ainsi de s'assurer de la conformité de la nature et des tonnages des déchets entrants sur le site ARC-EN-CIEL.

Le pont-bascule de type MODULOR présente une longueur de 14 m pour 3 m de large. Il est équipé d'un indicateur électronique de pesée, d'un ordinateur et d'une imprimante. Préalablement à leur entrée sur le site de compostage, les véhicules entrants sont pesés sur le pont bascule. L'opération est renouvelée en sortie de la plateforme de compostage.



Figure 9 : Poste de réception/contrôle du site

## I.2. LE BATIMENT TECHNIQUE

Le bâtiment technique ou atelier est localisé au Nord-Est de l'emprise du site.

D'une surface d'environ 100 m<sup>2</sup>, il est constitué d'une structure et d'une charpente métallique reposant sur une dalle béton et recouverte de bardages métalliques sur les façades et d'une toiture de type bac acier.

Ce bâtiment abrite les produits et l'outillage d'entretien des engins motorisés du site.



Figure 10 : Atelier

### I.3. LA ZONE DE TRI ET DE BROYAGE DES DECHETS

Les déchets verts réceptionnés sur la plateforme de compostage sont entreposés en vrac et manipulés au niveau d'une zone enrobée spécifique localisée au Nord de l'emprise du site. Cette zone représente une surface de 3 700 m<sup>2</sup> et est ceinturée au Nord et à l'Ouest par des trottoirs de 50 cm de hauteur.

Ces déchets sont ensuite triés grâce à une pelle munie d'une pince. Cette étape permet de séparer les déchets verts du gros bois qui sera utilisé pour la constitution de la biomasse. Elle permet également d'enlever les indésirables présents dans les apports de déchets verts (plastiques, ferrailles, cartons, autres déchets).

Les déchets verts ainsi triés sont alors repris par une des chargeuses sur pneus et chargés dans la trémie d'alimentation d'un broyeur couplé à un crible.



Figure 11 : Zone de tri et de broyage des déchets

### I.4. LA ZONE DE FERMENTATION

Les déchets verts broyés au niveau de la zone de tri et de broyage, sont ensuite transférés dans un bâtiment de fermentation sous couvert, localisé au Sud-Ouest du site. Ce bâtiment fermé et hermétique est constitué de murs en béton d'une hauteur de 6 m. Une porte coulissante permet l'accès à l'intérieur du bâtiment via l'extérieur. Le sol est constitué d'un enrobé étanche.

A l'intérieur de ce bâtiment, les déchets sont mis en fermentation sur une hauteur maximale de 5 m, constituant ainsi des andains.

L'ensemble du bâtiment est muni de ventilateurs d'extraction raccordé à deux biofiltres. Le débit total maximal de 63 000 Nm<sup>3</sup>/h, très largement supérieur aux entrées d'air parasites, permet une mise en dépression de l'ensemble du bâtiment, évitant un flux de substances odorantes vers l'extérieur.



Figure 12 : Bâtiment de fermentation

## I.5. LES BIOFILTRES

En ce qui concerne les odeurs dégagées lors de la phase de fermentation, la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN est équipée de deux biofiltres pour les traiter à la source.

Les biofiltres sont implantés sur le flanc Sud du bâtiment de compostage. Ils se matérialisent par deux cylindres verticaux abritant des couches de matériaux filtrants.

Le biofiltre 1 de surface  $2 \times 92 \text{ m}^2$  est composé de tourbe et de billes de polystyrène. Ce biofiltre reçoit l'air issu de la zone du bâtiment dédiée à la maturation et au stockage du produit fini à un débit nominal de  $18\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .

Le biofiltre 2 de surface  $190 \text{ m}^2$  est composé de strates de refus de criblage (60 cm hauteur), de compost 40 mm (30 cm de haut) et de compost 20 mm (10 cm de haut). Ce média filtrant a été renouvelé en 2009. Ce biofiltre reçoit l'air de la zone du bâtiment dédiée au stockage du produit en fermentation à un débit nominal de  $16\,500 \text{ Nm}^3/\text{h}$  en petite vitesse et de  $45\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  à grande vitesse.



Figure 13 : Biofiltre

## I.6. LA ZONE DE MATURATION ET DE STOCKAGE DU COMPOST

Après un séjour de 3 mois dans la zone de fermentation, les matières fermentées sont ensuite dirigées vers la zone de maturation implantée dans la partie Est du bâtiment de compostage après le criblage.

Cette zone de maturation couverte est implantée sur une dalle bétonnée. A l'intérieur, les matières organiques sont disposées en andains d'une hauteur maximale de 5 m.

A l'issue de la fermentation, le compost brut subit un affinage - calibrage par l'intermédiaire d'un crible rotatif disposé au niveau de la zone de tri et de broyage des déchets.

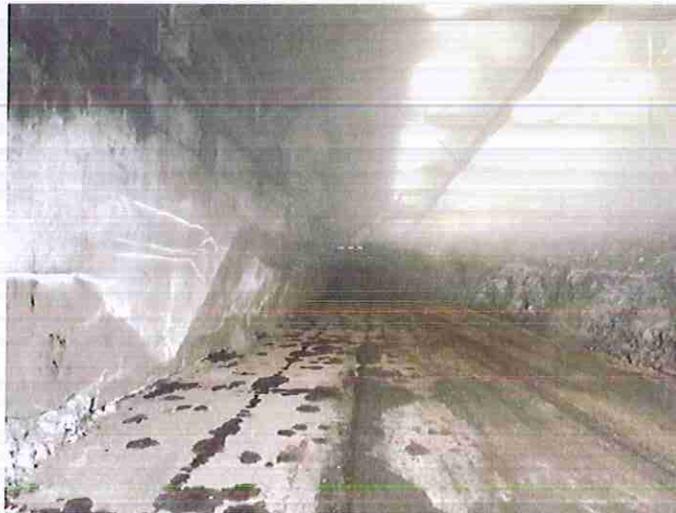


Figure 14 : Zone de maturation et de stockage du compost

Une attention particulière est portée par la société ARC-EN-CIEL à la formation et à la sensibilisation du personnel sur le maintien fermé des portes du bâtiment de fermentation.

## I.7. LE BATIMENT DE STOCKAGE DE LA BIOMASSE

Les déchets verts triés (branchages) sont broyés et stockés au niveau d'un bâtiment pour y être valorisés en chaufferie biomasse.

Le bâtiment de stockage de la biomasse est implanté au Nord de l'emprise du site à proximité de la zone de tri et de broyage des déchets.

D'une superficie d'environ 1 275 m<sup>2</sup>, ce bâtiment couvert présente une structure métallique implantée sur une dalle en bétonnée.



Figure 15 : Bâtiment de stockage de la biomasse

## I.8. LES EQUIPEMENTS ANNEXES

### 1. LES LAGUNES

Les eaux pluviales de voirie du site et les jus de percolation des différentes zones de travail et de stockage sont dirigées via les jeux de pente et le réseau de collecte de la plateforme vers une première lagune tampon étanche.

Cette lagune de collecte et de régulation des jus et eaux de voiries est implantée à l'extrémité Ouest de l'emprise du site de SAINT-HERBLAIN.

D'un volume utile de 135 m<sup>3</sup>, elle est munie en entrée d'un dégrilleur et en sortie d'une vanne de confinement, assurant la circonscription d'un déversement éventuel sur le site ou la production d'eaux d'extinction incendie.

En sortie de la première lagune, les eaux sont orientées vers une seconde lagune de confinement de 75 m<sup>3</sup> avant de rejoindre la station d'épuration de Tougas en limite Ouest du site. Ce rejet s'effectue sous le contrôle permanent d'un débitmètre-enregistreur-totalisateur.

Une convention de déversement des eaux usées entre le site de SAINT-HERBLAIN et la station d'épuration intercommunale de Tougas a été établie en ce sens. Ce document est consultable en annexe 1 du document.

#### Annexe 1 : Convention de déversement des eaux usées

Il est à noter que les eaux de la lagune peuvent être éventuellement utilisées en complément des eaux de toiture et de l'eau du réseau potable pour arroser les matières en fermentation.



Figure 16 : Lagunes

### 2. L'AIRE DE STATIONNEMENT DES VEHICULES LEGERS

Une aire de stationnement pour les véhicules légers complète les équipements de la plateforme de SAINT-HERBLAIN.

Disposée avant l'entrée du site, à côté du portail, elle est dimensionnée pour accueillir une dizaine de voitures.

Les salariés de la plateforme de compostage ainsi que les visiteurs ont obligation d'y stationner. Des chemins piétons identifiés au sol permettent ensuite de rejoindre les différentes zones de travail du site.



Figure 17 : Aire de stationnement des véhicules légers

### 3. L'AIRE D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Le site dispose d'une aire d'alimentation en carburant à proximité de l'atelier pour le ravitaillement de ses engins.

Celle-ci est alimentée par une cuve enterrée double peau avec détecteur de fuite d'une capacité de 12 000 L de GNR.



Figure 18 : Aire d'alimentation en carburant

Ainsi, l'organisation de l'établissement a très peu évolué depuis l'obtention de l'autorisation d'exploiter en 1993. Seul le poste de réception contrôle a été créé depuis cette date. La fermentation occupait initialement l'intégralité de la surface du bâtiment principal qui accueille désormais les phases de fermentation et de maturation du compost. Le stockage du compost fini était précédemment réalisé sous le bâtiment accueillant actuellement le stockage de la biomasse.

## **II. DESCRIPTION DES ACTIVITES**

### **II.1. GENERALITES**

La plateforme de SAINT-HERBLAIN produit du compost mais également de la biomasse à destination des chaufferies. A l'arrivée des déchets verts sur le site, un premier tri permet de séparer le gros bois des déchets verts. Le bois ainsi récupéré est broyé pour être utilisé comme combustible dans les chaufferies. Les déchets verts restants sont eux utilisés pour le compostage ou directement vendus aux agriculteurs en tant qu'Amendement Végétal Stabilisé (AVS).

Le compostage est un processus biologique qui facilite et accélère l'oxydation de la matière organique par fermentation aérobie.

Il s'accompagne de dégagement d'eau, de dioxyde de carbone et de chaleur et aboutit, s'il est bien mené, à la formation d'un résidu sec, désodorisé, hygiénisé (destruction des microorganismes pathogènes) et stabilisé appelé compost (matière organique complexe et humifiable).

La fermentation aérobie s'effectue sous l'action d'enzymes sécrétées par des microorganismes qui préexistent dans les déchets. Ils se mettent spontanément et rapidement en activité dès que les conditions le permettent.

Les déchets organiques fermentescibles contiennent en proportions très variables et sous des formes plus ou moins accessibles aux microorganismes des produits simples et facilement fermentescibles (sucres, amidon, graisses, protéines, etc,...) et d'autres dont la décomposition biologique est beaucoup plus lente (hémicellulose, cellulose, lignine, etc,...).

Le compostage doit répondre à deux objectifs :

- un traitement par dégradation des matières fermentescibles permettant de stabiliser les déchets, conduisant à une réduction des quantités (perte de matière sèche de l'ordre de 40%) et s'accompagnant d'une maîtrise des odeurs et nuisances,
- une production d'amendement organique ou d'un support de culture de qualité, répondant à la réglementation et aux besoins des utilisateurs.

Sur le site de SAINT-HERBLAIN, la valorisation des déchets verts reçus se traduit de la manière suivante :

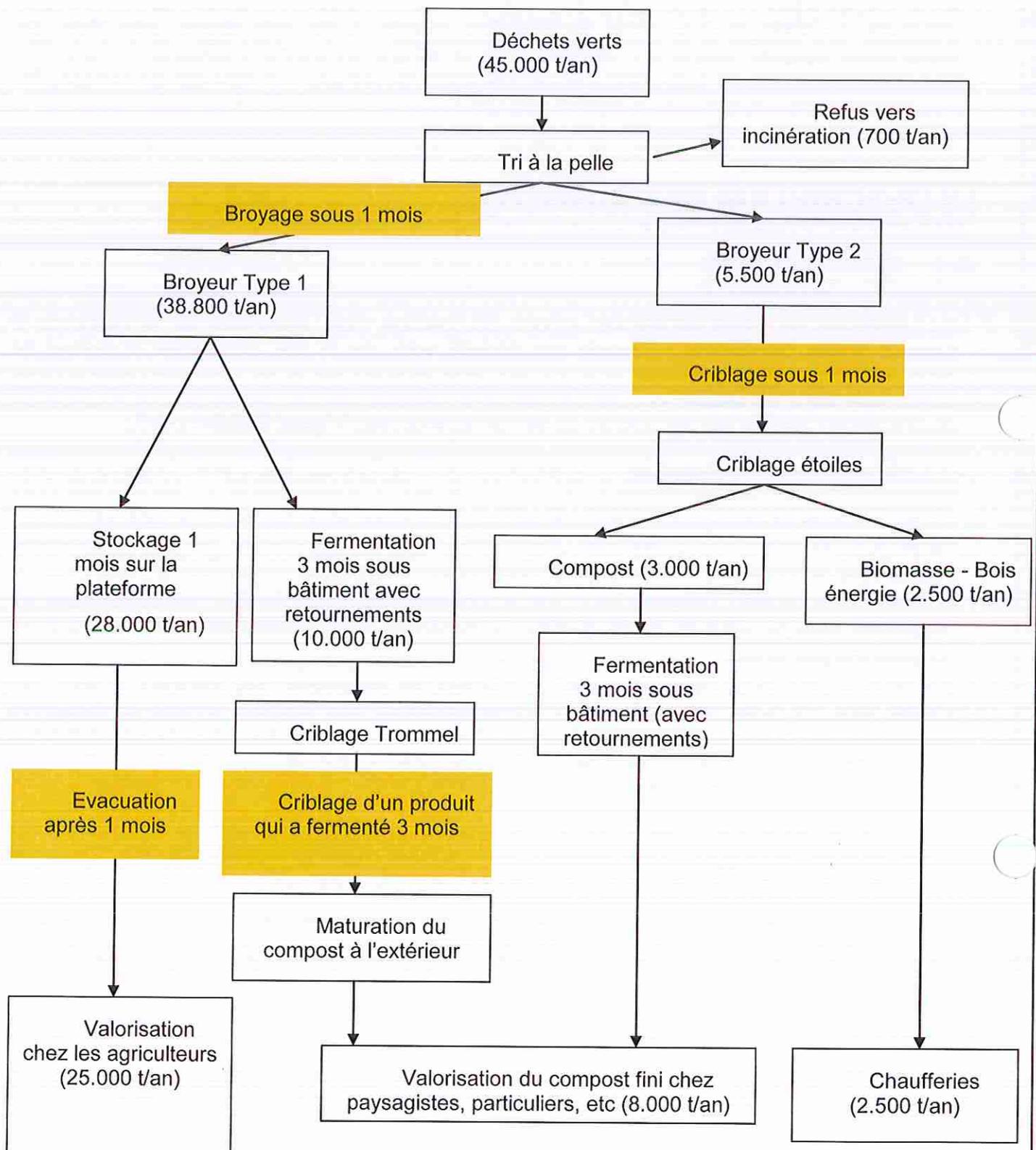


Figure 19 : Valorisation des déchets verts réceptionnés sur le site de SAINT-HERBLAIN – Situation actuelle

*Nota : le delta de tonnages d'une étape à une autre est lié au phénomène d'évaporation*

Afin de minimiser les sources génératrices d'odeurs, la société ARC-EN-CIEL a revu le fonctionnement de son mode d'exploitation actuel. La première étape a été d'identifier les phases qui émettent des odeurs. Le schéma ci-dessus présente les différentes étapes du process. Les cellules orange représentent les phases du process qui sont les principales sources actuelles d'émission d'odeurs.

Afin de diminuer les nuisances olfactives susceptibles d'être émises par son site, la société ARC-EN-CIEL souhaite remanier son mode d'exploitation. Les mesures envisagées sont les suivantes :

- **Diminution des délais de broyage des déchets verts broyés (AVS) :**

Les déchets verts à destination de l'AVS étaient précédemment broyés sous 1 mois puis évacués un mois après leur broyage. Ce délai pouvait entraîner le commencement d'un début de fermentation et donc une augmentation des odeurs générés sur le site. Afin de réduire ces nuisances, la société ARC-EN-CIEL a réduit le temps de séjour de ce type de déchets sur le site, cela se traduit par :

- ✓ Broyage de ces déchets sous une semaine après leur entrée et 15 jours en période hivernale (faibles apports et nature peu fermentescible du déchet sur cette période),
- ✓ Evacuation des AVS sous 15 jours après broyage.

Afin de respecter ces objectifs, la société ARC-EN-CIEL a sensibilisé ses sous-traitants (broyage et transport) et veillera à respecter ces délais. Ainsi, cette nouvelle organisation permettra de traiter et d'évacuer le déchet vert broyé (AVS) avant que ne commence le processus de fermentation générateur d'émissions olfactives.

Ce mode d'exploitation est en œuvre depuis début 2015.

- **Diminution de l'impact olfactif sur les riverains lié aux opérations de criblage :**

Dans le cadre du suivi des plaintes de tiers, la société ARC-EN-CIEL recense sur sa plateforme de Saint-Herblain, l'ensemble des plaintes émises par des tiers. Le recensement des plaintes relatif aux années 2011, 2012, 2013 et 2014 est disponible en annexe.

**Annexe 2 : Recensement des plaintes de 2011, 2012, 2013 et 2014**

Il ressort que de nombreuses plaintes sont liées aux opérations de criblage de déchets ayant fermenté 3 mois dans le bâtiment principal (avec retournement mensuel). Il s'agit de l'opération la plus génératrice d'odeurs sur le site. Suite à ces plaintes, la société ARC-EN-CIEL a mis en place un dispositif de pulvérisation de produit masquant (odeur de rose) qui permet d'atténuer les odeurs de compost. Ce système est mis en place au niveau des limites de site les plus proches du lieu-dit de la Roche-Maurice, soit en limite Sud-Est.

De plus, dans une volonté de réduire les nuisances olfactives liées aux opérations de criblage des déchets après la phase de fermentation, la société ARC-EN-CIEL souhaite modifier son procédé.

En effet, actuellement les opérations de criblage sur le compost sont réalisées à la fin du processus de fermentation (anaérobie, avec production d'ammoniac odorant). Cette opération était donc une source d'émission d'odeur importante.

Par la suite, l'opération de criblage sera réalisée à la suite du procédé de broyage. Le produit frais n'aura donc pas débuté le processus de fermentation. Le produit entrera dans la phase de fermentation avec une granulométrie 0-20 mm au sein d'un bâtiment dédié. Une fois le déchet au sein du bâtiment de compostage, aucune opération ne sera réalisée en dehors du bâtiment à l'exception de l'expédition. Le détail du procédé de compostage est présenté dans le paragraphe suivant.

La nouvelle organisation projetée est représentée sur le schéma N°2 (fonctionnement futur) présenté ci-après. Il permet de valider les actions concrètes réalisées concernant les sources

principales d'odeurs sur la plateforme de compostage (modifications des anciennes pratiques en bleu sur ce schéma, par opposition aux cellules orange correspondant aux émissions d'odeurs principales dans le schéma du fonctionnement actuel).

Ce mode d'exploitation sera mis en place lors du 2<sup>nd</sup> trimestre 2015.

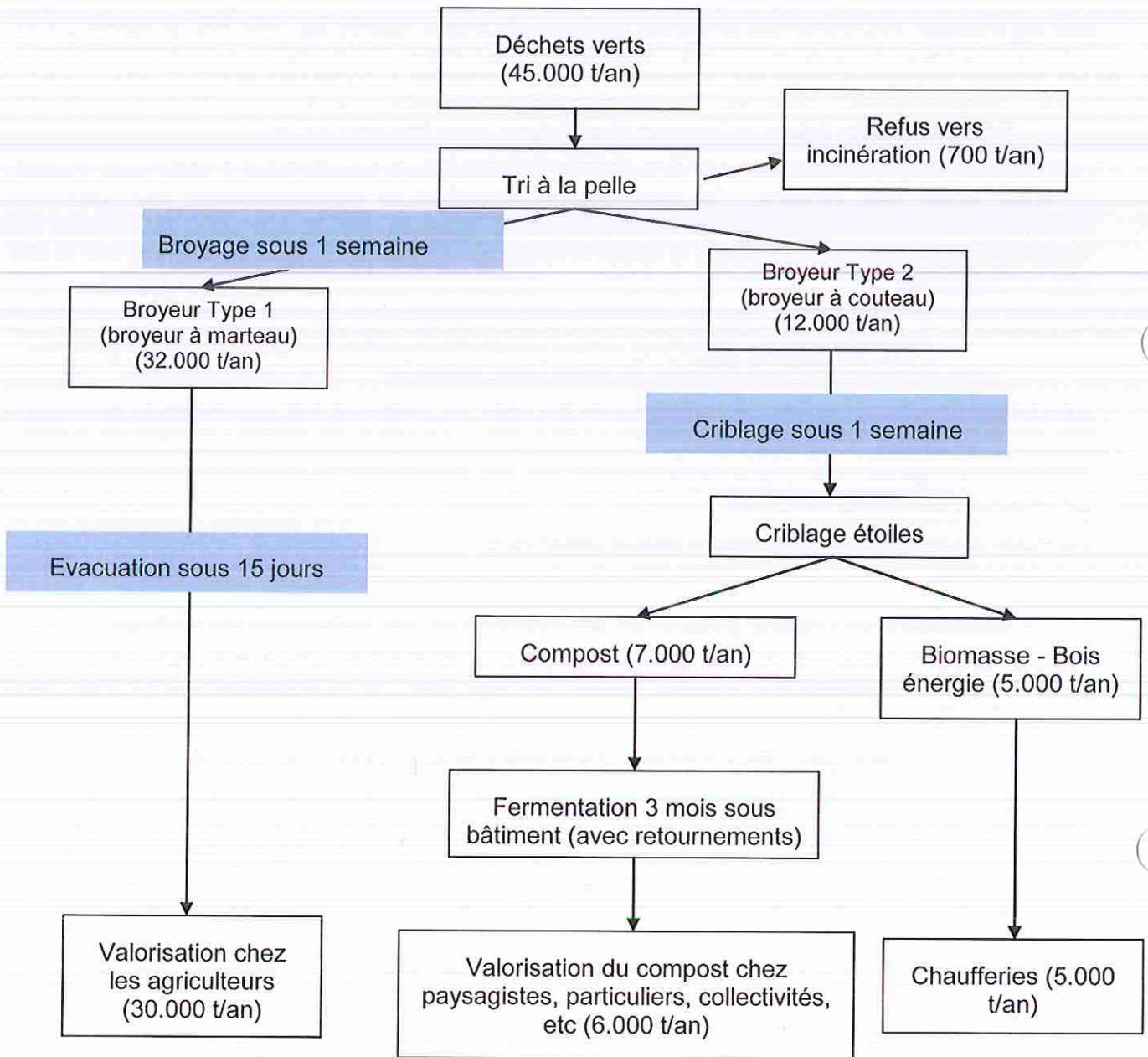


Figure 20 : Nouvel itinéraire de production envisagé

*Nota : le delta de tonnages d'une étape à une autre est lié au phénomène d'évaporation*

*Les tonnages mentionnés dans cette figure sont des tonnages théoriques ne correspondant pas nécessairement aux tonnages maximum annuels.*

## II.2. LE COMPOSTAGE

### 1. LES PARAMETRES DU COMPOSTAGE

La plupart des paramètres du compostage sont les facteurs qui régissent le métabolisme des microorganismes.

#### 1.1. Température

Les réactions d'oxygénation étant exothermiques, elles sont à l'origine de la montée en température du compost.

La température est donc un témoin de l'activité biologique, mais il existe une certaine inertie thermique de la masse du compost qui lui confère une capacité auto-isolante et qui maintient une température élevée à l'intérieur du tas alors que la fermentation a diminué.

L'élévation de température doit atteindre 60°C pendant 4 jours afin d'assurer une bonne hygiénisation du produit en détruisant les germes pathogènes et les graines de mauvaises herbes. Ces conditions sont généralement respectées pour un compostage de déchets verts.

La température optimale lors du compostage est celle qui permet d'atteindre l'hygiénisation des substrats, la vitesse optimale de dégradation et une humification active.

La température est rarement homogène dans un andain (cf figure n°4). Les profils transversaux de température vont dépendre de la technologie de compostage mise en œuvre et des qualités physiques et chimiques du substrat.

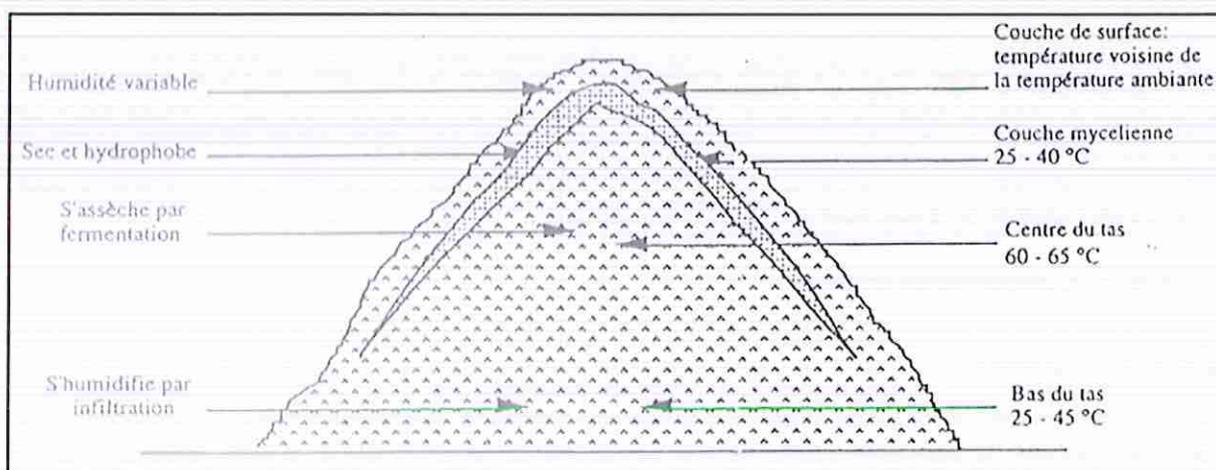


Figure 21 : Coupe d'un andain montrant les températures en différents points (OPSOMER – 1995)

Il faut éviter les surchauffes au-dessus de 70°C, qui appauvrissent le produit fini et risquent un départ de feu.

#### 1.2. L'aération

La présence d'oxygène est indispensable au bon déroulement du compostage car il est consommé d'une part, par les microorganismes au cours de leur respiration et d'autre part, par les réactions d'oxydation.

Or, la décomposition de la matière organique conduit à un dégagement de gaz carbonique. Il est donc constaté une baisse du taux d'oxygène combinée à une augmentation du taux de gaz carbonique. Ce dernier risquerait d'asphyxier rapidement la microflore et de développer des processus anaérobies s'il n'était pas éliminé. Il est donc nécessaire de maintenir dans la matière à

composter un taux d'oxygène suffisant, d'où l'importance d'une bonne aération. De plus, les besoins en oxygène des microorganismes évoluent au cours du temps.

Pour cette raison, les andains en cours de compostage sont retournés et aérés au minimum une fois par mois.

Ces besoins en oxygène sont maximum au démarrage du compostage, quand la dégradation de la matière organique est intense. La disparition progressive de cette fraction provoque une diminution proportionnelle des besoins en oxygène, ceci jusqu'à la maturation où une faible consommation résiduelle est enregistrée.

L'oxygène disponible est présent dans l'air contenu par les espaces lacunaires du compost. Le pourcentage des espaces lacunaires dépend principalement de la granulométrie et de la teneur en eau. Le taux minimal nécessaire pour maintenir des conditions aérobies est de 5% d'oxygène. Au-delà, l'anaérobiose s'installe : 15% est préférable.

### **1.3. L'humidité**

L'eau contenue dans la matière organique mise en compostage, est nécessaire à la vie des microorganismes. Elle sert à dissoudre les nutriments utilisés par les microorganismes et crée un environnement adéquat à l'accroissement de leur population.

Elle joue également un rôle prépondérant dans le transport des particules, assurant ainsi un meilleur contact entre les fractions organiques et la flore microbienne. D'une part, la teneur en eau augmente grâce aux réactions chimiques d'oxydation mais d'autre part, diminue par évaporation à cause de l'élévation de la température et des aérations.

Au cours du compostage, cette teneur décroît dans la mesure où les pertes en eau par évaporation sont supérieures aux pertes de carbone.

L'humidité ne doit ni être un facteur limitant, ni être trop importante. En dessous de 45% d'humidité, l'eau devient limitante pour l'activité biologique. Au-dessus de 65%, l'eau réduirait les espaces lacunaires et pourrait étouffer le tas et donc entraîner un processus anaérobie. Il faut alors optimiser la teneur en eau en fonction de plusieurs objectifs : siccité du produit final, nature et coût des actions correctives sur un substrat naturellement trop humide. En général, on considère que le taux d'humidité optimal se situe autour de 60% pondéral.

### **1.4. L'équilibre nutritif**

Ce rapport mesure les proportions relatives en carbone et en azote, nutriments essentiels à la vie des microorganismes.

En effet, ils ont besoin d'azote pour leur structure cellulaire et pour accroître la colonie, ainsi que de carbone comme source d'énergie. Ils consomment cependant 15 à 30 fois plus de carbone que d'azote ce qui explique la décroissance du rapport C/N au cours du compostage.

Le C/N optimal en début de compostage selon la littérature est assez variable et se situe autour de 30. Pour approcher de cette valeur optimale, on essaie de mélanger plusieurs types de végétaux ayant des C/N différentes et qui sont généralement inaptes à être compostés seuls.

Le C/N correspondant à un compost mûr se situe autour de 12 à 15.

### **1.5. La granulométrie**

Comme il a été énoncé précédemment, l'aération est un paramètre prépondérant des fermentations au cours du compostage.

La présence d'oxygène est directement liée au pourcentage d'espaces lacunaires (porosité) dans le compost, qui est fonction de la granulométrie. Une granulométrie trop fine provoque un étouffement du tas et une granulométrie trop grossière peut être synonyme de dessèchement dû à des circulations d'air trop importantes.

Un broyage des déchets végétaux est donc nécessaire pour obtenir une granulométrie favorable et un bon mélange des produits.

## 2. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE

Les différentes étapes du fonctionnement actuel de la plateforme de SAINT-HERBLAIN sont les suivantes :

### *1<sup>ère</sup> étape : la réception et le stockage des déchets*

Les déchets organiques entrants sur la plateforme de SAINT-HERBLAIN sont préalablement pesés au niveau du pont bascule localisé à l'entrée du site.

Les déchets réceptionnés sur la plateforme se matérialisent par des déchets verts tels que tontes, feuilles et branchages issus de l'entretien des espaces verts des particuliers et des espaces verts des collectivités, collectés dans les déchèteries et dans les plateformes communales de l'agglomération nantaise.

Cette première étape permet d'assurer le suivi des déchets réceptionnés sur le site en prenant en compte une analyse complète des entrants : quantité, nature des déchets (rapport C/N, teneur en eau,...) et le contrôle de la qualité.

En effet, après le déchargement des déchets au niveau de la zone de tri et de broyage, les déchets verts font l'objet d'un contrôle visuel et d'un tri manuel au moyen d'une « pince ramasse déchets » adaptée afin de s'assurer de l'absence d'indésirables tels que plastiques, verres, ferraille ou gravats. Ces refus de tri sont entreposés dans les alvéoles du bâtiment de compostage pour un envoi direct à l'usine de Couëron. 100 % des entrants sur le site de SAINT-HERBLAIN sont ainsi valorisés.

Le gros bois est conservé à part pour la constitution de la biomasse.

Les déchets verts ainsi triés sont ensuite broyés sur la zone de tri et de broyage. Le déchiquetage des végétaux assure en effet aux microorganismes aérobies une surface d'échange importante et facilite la dégradation des matières ligneuses.

A ce stade, une partie du broyat est stocké sur la plateforme pour être directement vendus aux agriculteurs entant qu'Amendement Végétal Stabilisé (AVS).

### *2<sup>nd</sup> étape : la fermentation active*

Le reste des déchets broyés est ensuite transféré par chargeur dans la zone de fermentation où s'opèrera la phase de dégradation intense des matières organiques.

Par ailleurs, le maintien d'une certaine humidité est nécessaire au bon déroulement de la fermentation des matières organiques qui se caractérise par une variation progressive de la température de l'andain. Les apports hydriques se font, si nécessaires, par pulvérisation des eaux de toiture, du réseau d'eau communal ou éventuellement des eaux de la lagune de collecte des jus et eaux de voiries du site.

Les variations de température de la matière en fermentation sont également régulièrement contrôlées par le personnel du site via des sondes de température.

Il est ainsi distingué en premier lieu la phase mésophile (0°C – 35°C), suivie de la phase thermophile (35°C – 65°C) pour finir par la phase de refroidissement (< 30°C).

De ces variations de température résulte une bonne hygiénisation du compost, à savoir une destruction des germes pathogènes et des graines adventices éventuellement présentes.

Cette fermentation active dure en moyenne 3 mois sur la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN.

### *3<sup>ème</sup> étape : la maturation et la stabilisation du compost*

La matière organique en fin de fermentation active est criblée puis déplacée via le chargeur du site vers la zone de maturation pour y être entreposée en andains de 3 m de hauteur au maximum.

En fin de cycle, le personnel de la plateforme de SAINT-HERBLAIN s'assure de l'obtention d'un compost dit mûr en validant les paramètres suivants :

- absence d'échauffement lors du retournement,
- absence d'anaérobiose au cœur des andains,
- absence d'odeurs de fermentation,

Suite aux modifications envisagées mentionnées dans la partie précédente, la société ARC-EN-CIEL souhaite revoir son mode opératoire afin d'améliorer les nuisances olfactives générés sur son site.

Pour cela, suite à l'étape de broyage, la partie des déchets broyés destinée au compostage sera criblée pour atteindre une granulométrie de 0-20 mm. Une fois criblés, les déchets seront introduits dans la zone de fermentation.

Le compost obtenu sera donc préalablement criblé et restera contenu au sein du bâtiment fermé jusqu'à son expédition.

La durée moyenne de présence des produits au sein de ce bâtiment est estimée à 3 mois.

Ce mode opératoire permettra également d'obtenir un compost répondant à la norme NFU 44051, dénomination 4 (compost vert).

Ainsi, ce procédé permettra de réduire les nuisances olfactives de la plateforme de la société ARC-EN-CIEL tout en conservant la qualité du compost produit.

## **II.3. LES AIRES DE STOCKAGE EXTERIEURES**

### **1. LA ZONE DE TRI**

L'activité de tri et de broyage est réalisée sur une surface d'environ 3 700 m<sup>2</sup> dont 85 % sont occupés par les déchets. Le stockage sera réalisé en andain séparé par des voies de 3 m. Sur le pourtour de la zone, une distance de 4 m sera laissée libre d'accès pour l'intervention des secours en cas d'incendie. Cette délimitation sera identifiée durant le premier semestre 2015.

La hauteur maximale de stockage sur cette zone est de 5m.

### **2. LE BATIMENT DE STOCKAGE DE BIOMASSE**

Au sein de ce bâtiment, la biomasse sera entreposée sur une surface d'environ 1 245 m<sup>2</sup>. La totalité de cette surface sera occupé sur une hauteur moyenne de 4 m. Ainsi, au maximum 852 tonnes seront stockés dans cette zone.

## II.4. VOLUME D'ACTIVITES

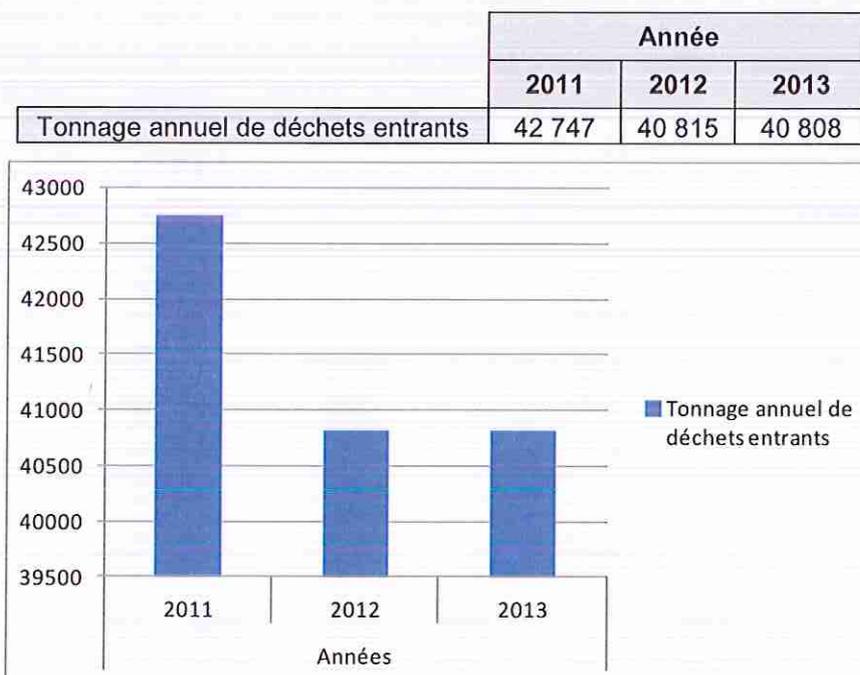
### 1. MATIERES PREMIERES

Dans son arrêté préfectoral d'autorisation en date du 19 août 1993, l'établissement a été autorisé à fonctionner pour une production minimale de compost de l'ordre de 6 500 t/an. Aucune valeur maximale de production n'a été fixée, seule une répartition des matières premières entrant dans la composition du compost a été indiquée :

- ⇒ 6 700 t/an de boues de stations d'épuration ;
- ⇒ 9 600 t/an de déchets verts ;
- ⇒ 1 700 t/an de déchets d'origine agroalimentaire.

Afin de limiter les nuisances olfactives, la plateforme de SAINT-HERBLAIN ne reçoit plus aujourd'hui de boues de stations d'épuration et de déchets d'origine agroalimentaire. Ainsi, le compost produit est uniquement issu d'une partie des déchets verts réceptionnés au sein de l'établissement.

Le tableau suivant présente l'évolution sur les trois dernières années des volumes de déchets verts entrants sur la plateforme de SAINT-HERBLAIN.



**Tableau 2 : Volumes annuels de déchets compostables entrants sur la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN entre 2010 et 2013**

La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN valorise ainsi en moyenne près de 45 000 tonnes de déchets verts chaque année (40 808 T en 2013).

Dans un futur proche, elle recevra également 5 000 T de bois (bois, plaquettes, palettes forestières), nécessaires d'être mélangés avec la biomasse extraite des déchets verts pour l'envoi en chaufferie. Cet apport de bois sera utilisé pour le mélanger avec la biomasse issue du déchet vert. Ce mélange est nécessaire afin d'homogénéiser les différents types de bois et d'avoir un produit compatible avec

les exigences des chaufferies biomasse. En effet, le bois issu du déchet vert uniquement peut provoquer des bourrages au niveau des chaufferies,

Ainsi, la répartition de produits entrants est la suivante (estimation) :

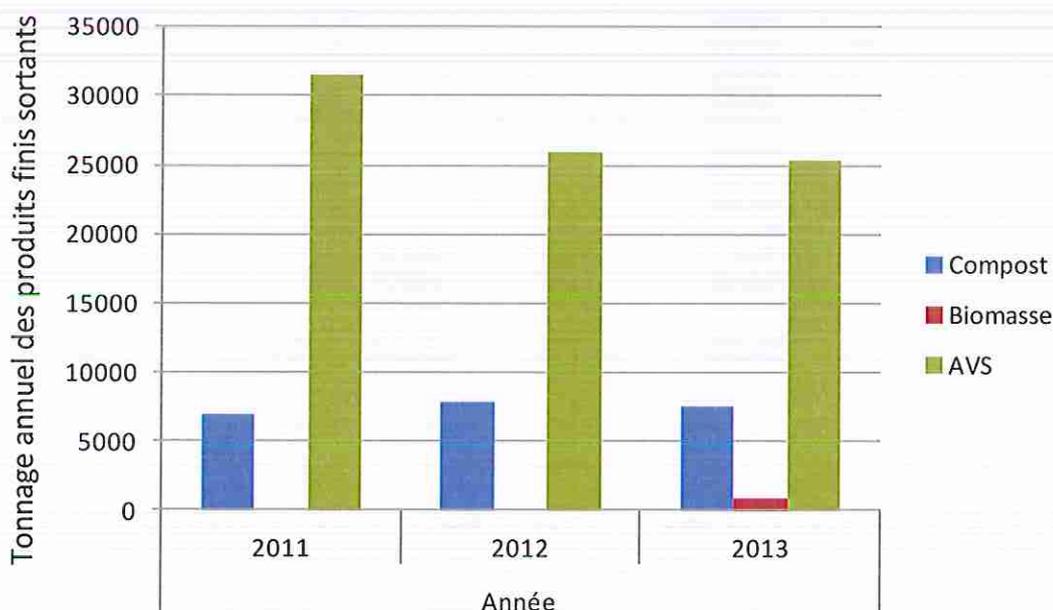
- 32 000 tonnes par an à destination des AVS,
- 7 000 tonnes par an à destination du compostage,
- 5 000 tonnes par an à destination de l'activité biomasse,
- 700 tonnes par an de refus.

## 2. LES PRODUITS FINIS

Les déchets verts entrants sur la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN y sont valorisés entant que compost, biomasse ou amendement végétal stabilisée (AVS).

Le tableau suivant présente, par catégorie, l'évolution sur les trois dernières années des produits finis sortant de la plateforme de SAINT-HERBLAIN.

		Année		
		2011	2012	2013
Tonnage annuel des produits finis sortants	Compost	6 862	7 772	7 501
	Biomasse	0	0	916
	AVS	31 528	25 996	25 393



**Tableau 3 : Tonnages annuels des produits finis de la plateforme de SAINT-HERBLAIN**

La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN produit ainsi essentiellement de l'Amendement Végétal Stabilisé à destination des agriculteurs. Elle produit également en moyenne 7 380 t/an de compost (en comparaison des 6 500 t/an de production minimale autorisée)

A partir de 2013, la plateforme ARC-EN-CIEL a mis en œuvre une récupération de biomasse à destination des chaufferies. L'objectif est de produire chaque année 5 000 tonnes.

Les trois produits sortants correspondent aux normes suivantes :

- Compost : Le produit répond à la norme NFU 44051, dénomination 4 (compost vert)
- AVS : le produit répond à la norme NFU 44051, dénomination 6 (matières végétales)
- Biomasse / Bois énergie : le produit a vocation à aller dans des ICPE classées sous la rubrique 2910 (chaufferies biomasse)

Il existe un quatrième produit sortant, qui est le refus. Celui-ci est valorisé énergétiquement sur l'unité de valorisation énergétique Arc-en-Ciel à COUERON (site ICPE 3510A). Il correspond à un tonnage compris entre 1 et 2% du tonnage entrant.

### 3. QUANTITES MAXIMALES SUR SITE

Compte tenu des dispositions de stockage, la quantité maximale présente pour chacun des déchets et des produits est la suivante :

- Bois / biomasse : 852 tonnes sur une surface occupée de 1 245 m<sup>2</sup> et de hauteur moyenne de 4 m,
- Déchets verts : 2 621 tonnes sur une surface occupée d'environ 3 145 m<sup>2</sup> (85 % de 3700 m<sup>2</sup> de l'aire de tri et de broyage) avec une hauteur maximale de 5 m,
- Déchets verts au sein du bâtiment de fermentation : 3 000 tonnes (environ 6 andains de 500 tonnes chacun).

## **III. LES RESEAUX ET ENERGIES**

### **III.1. LES RESEAUX D'EAU**

#### **1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

La plateforme de compostage est alimentée par le réseau d'eau potable de la commune de SAINT-HERBLAIN. Le raccordement au réseau est équipé d'un compteur et d'un dispositif de sectionnement.

L'eau est utilisée pour les besoins sanitaires du personnel, l'arrosage des matières en fermentation et des masses filtrantes des biofiltres en complément des eaux pluviales de toiture récupérées sur le site et le nettoyage des installations et des engins du site.

#### **2. LES EAUX USEES DOMESTIQUES**

Les eaux usées domestiques issues des sanitaires sont collectées puis orientées via le réseau existant vers la station d'épuration intercommunale de Tougas voisine du site ARC-EN-CIEL.

#### **3. LES EAUX INDUSTRIELLES**

Les seuls effluents aqueux industriels générés par l'activité de la plateforme de compostage s'apparentent aux jus de percolation des zones de travail et de stockage du site.

Ces eaux industrielles sont collectées via les rigoles et regards de ces différentes zones puis véhiculés via le réseau pluvial de voiries jusqu'aux lagunes de collecte des jus et eaux de voiries du site. De ces dernières, les effluents aqueux rejoignent la station d'épuration intercommunale de Tougas.

#### **4. LES EAUX PLUVIALES**

Les eaux pluviales de toiture et de voiries de la plateforme sont collectées dans un réseau séparatif.

Le réseau de voiries est doté d'un séparateur à hydrocarbures et d'un décanteur et conduit vers deux lagunes en série dont la dernière est raccordée à la station d'épuration intercommunale de Tougas.

Ces eaux collectées assurent les apports hydriques, en complément du réseau d'eau potable et éventuellement des eaux des lagunes de collecte des jus et eaux de voiries du site, du processus de compostage et d'humidification des masses filtrantes des biofiltres.

### **III.2. LES ENERGIES**

#### **1. ELECTRICITE**

Le site est alimenté en électricité via une ligne moyenne tension enterrée qui longe le quai Cormerais. L'électricité assure le fonctionnement des différents équipements du site (dispositifs de ventilation et d'aspiration, accueil, pont-bascule, etc,...), ainsi que l'éclairage. La consommation annuelle du site en électricité est de l'ordre de 100 000 kWh/an.

#### **2. LE GASOIL NON ROUTIER (GNR)**

Du Gasoil Non Routier (GNR) est consommé sur le site pour le fonctionnement des engins motorisés de la plateforme. Il est stocké dans une cuve enterrée double paroi de 12 000 L disposée à proximité de l'atelier. La consommation annuelle en GNR est de l'ordre de 100 000 litres/an.

# CHAPITRE C

## REGLEMENTATIONS APPLICABLES

## I. AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES

### I.1. RUBRIQUES DE L'ARRETE PREFECTORAL ACTUEL DU SITE

Le site de SAINT-HERBLAIN est autorisé par l'arrêté préfectoral n°42 ENV 93 en date du 19 août 1993. Le site relève du régime d'autorisation sous les rubriques suivantes de la nomenclature en vigueur lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral de 1993.

N° rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques de l'installation	Régime de classement (S, A, E, DC, D, NC)
322. b.3.	Traitement de résidus urbains et déchets verts par compostage.		A
89-1	Trituration, mélange, etc. de substances végétales et de sous produits organiques naturels.	La puissance électrique des machines est supérieure à 200 kW.	A

S : Activité soumise à servitude d'utilité publique

A : Activité soumise à autorisation

E : Activité soumise à l'enregistrement

DC : Activité soumise à déclaration et au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du Code de l'Environnement

D : Activité soumise à déclaration

NC : Activité non classée par rapport à la nomenclature des installations classées

**Tableau 4 : Activités relevant de la nomenclature des installations classées en vigueur lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral du site en 1993**

Par ailleurs, aucune capacité maximale de production n'a été fixée, seule une capacité minimale de l'ordre de 6 500 t/an de compost a été indiquée à l'article 2.1 de l'arrêté préfectoral.

### I.2. NOUVELLES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE ICPE

Suite à la parution du décret n°2010-369 du 13 avril 2010 publié au journal officiel du 14 avril 2010, modifiant la nomenclature des installations classées du secteur du traitement des déchets, et de la circulaire du 24 décembre 2010 relative aux modalités d'applications du décret précité, les activités exercées par la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN relèvent désormais du classement détaillé dans le tableau ci-après.

N° rubrique	Désignation de l'activité	Capacité de l'installation	Régime <sup>1</sup> - Rayon d'affichage
2170.1	Fabrication des fumiers, engrais et supports de culture à partir de matières organiques, à l'exclusion des rubriques 2780 et 2781 : a) lorsque la capacité de production est supérieure ou égale à 10 T/j	Fabrication d'amendement végétal stabilisé (AVS) pour une capacité de 30 000 t/an soit une production journalière de 137 t/j (220 jours travaillés)	A - 3 km

<sup>1</sup> A : autorisation, D : déclaration, NC : non classé, C : rubrique soumise au contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du code de l'environnement

N° rubrique	Désignation de l'activité	Capacité de l'installation	Régime <sup>1</sup> - Rayon d'affichage
2791.1	<p><b>Installation de traitement de déchets non dangereux</b> à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782.</p> <p>La quantité de déchets traités étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10t/j</p>	<p>Broyage de déchets verts et bois type palettes, plaquettes forestières :</p> <p>Capacité de 45 000T/an soit 205 T/jour</p>	A – 2 km
2780.1	<p><b>Installation de compostage</b> de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation.</p> <p>1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 50 T/j stercoraires</p>	<p>Fabrication de compost à partir de déchets verts</p> <p>10 000 T/an de matières traitées</p> <p>soit un traitement journalier de 45 T/j. (220 jours travaillés)</p>	E
2260.2-b	<p><b>Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels</b>, y compris la fabrication d'aliments composés pour animaux, mais à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225, 2226.</p> <p>Autres installations que celles visées au 1 :</p> <p>b) la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 100 kW mais inférieure ou égale à 500 kW.</p>	<p>Installation de broyage/criblage d'une puissance totale installée maximale de 430 kW</p>	D
1532	<p><b>Stockage de bois et matériaux combustibles analogues y compris les déchets répondant à la définition de la biomasse</b></p> <p>Le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>3. Supérieur à 1000 m<sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20 000 m<sup>3</sup>.(D)</p>	<p>L'apport de bois (bois, plaquettes, palettes forestières) sera de 5 000T/an. Le volume sera inférieur à 20.000m<sup>3</sup></p>	D
1432.2-b	<p><b>Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables</b></p> <p>2. stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 :</p> <p>b) représentant une capacité équivalente totale supérieure à 10 m<sup>3</sup>, mais inférieure ou égale à 100 m<sup>3</sup>.</p>	<p>1 cuve enterrée double peau avec détecteur de fuite.</p> <p>Capacité de 12 000 L de GNR (catégorie C),</p> <p>Soit un volume équivalent entreposé d'environ 480 L</p>	NC
3532	<p><b>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :</b></p> <p>Traitement biologique,</p> <p>Prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération</p> <p>Traitement du laitier et des cendres,</p> <p>Traitement en broyeur de déchets métalliques,</p>	<p>Fabrication de compost : 45 t/jour,</p>	NC

N° rubrique	Désignation de l'activité	Capacité de l'installation	Régime <sup>1</sup> - Rayon d'affichage
	notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants. Lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.		

Tableau 5 : Activités relevant de la nomenclature des installations classées applicables au site de SAINT-HERBLAIN

Compte tenu de son classement initial sous le régime de l'autorisation sous la rubrique 2780, la société ARC-EN-CIEL a réalisé un audit de conformité de ces installations par la société AXE vis-à-vis de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage soumises à autorisation. Celui-ci a été réalisé en novembre 2014 et est disponible en annexe. Les réponses apportées par l'exploitant figurent également dans ce document.

Annexe 3 : Audit de conformité des installations vis-à-vis de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008

### I.3. RAYON D'AFFICHAGE

Dans le cas où une enquête publique serait nécessaire, les communes concernées par le rayon d'affichage de 3 kilomètres seraient les suivantes :

- ⇒ SAINT-HERBLAIN (44) : commune d'implantation du site ;
- ⇒ INDRE (44) ;
- ⇒ BOUGUENNAIS (44) ;
- ⇒ REZE (44) ;
- ⇒ NANTES (44).

Le rayon d'affichage est représenté sur la carte IGN consultable sur le support graphique n°1.

## I.4. POSITIONNEMENT IED/SEVESO

### 1. DIRECTIVE IED

La directive IED est une évolution de la directive relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (IPPC).

En droit français, l'ordonnance n°2012-7 du 5 janvier 2012 porte transposition du chapitre II de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) et crée dans le Code de l'Environnement une nouvelle section qui ne concerne que les installations IED, c'est-à-dire les installations visées par l'annexe I de la directive 2010/75.

Elle prévoit d'ailleurs que ces installations seront désormais identifiées au sein de la nomenclature ICPE (rubriques 3000).

L'article L.515-28 du Code de l'Environnement, ainsi créé, introduit le principe de mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (MTD). Ce principe, déjà présent dans la directive IPPC, est renforcé dans la directive IED qui prévoit notamment que les valeurs limites d'émission doivent, sauf dérogation, garantir que les émissions n'excèdent pas les niveaux d'émission associés aux meilleurs techniques disponibles décrits dans les « conclusions sur les meilleurs techniques disponibles » adoptées par la Commission.

Parmi les installations et activités énumérées à l'annexe I de la directive IED et transposées en droit français dans la nomenclature ICPE (annexe de l'article R511-9 du code de l'environnement – Rubriques 3000), de par les activités du site et de leurs caractéristiques, l'établissement relève de la rubrique 3532 (valorisation de déchets non dangereux non inertes), toutefois, les quantités traitées sont inférieures au seuil de classement.

### 2. REGIME SEVESO

#### 2.1. Seveso seuil haut

Les activités de l'établissement ARC-EN-CIEL ne relèvent directement d'aucune rubrique AS (Autorisation avec Servitudes) de la nomenclature des Installations Classées.

Par ailleurs, la règle des cumuls décrite à l'article R.511-10 du Code de l'Environnement précise que lorsque plusieurs substances ou préparations dangereuses, pour lesquelles des seuils d'autorisation avec servitudes (AS) existent, sont présentes dans un établissement, ce dernier relève du classement SEVESO seuil haut dès lors que la règle d'additivité suivante est satisfaite :

$$\sum q_x/Q_x \geq 1$$

Avec :

$q_x$  : la quantité de la substance ou de la préparation x susceptible d'être présente dans l'établissement,

$Q_x$  : la quantité seuil AS dans la rubrique visant le stockage de la substance ou de la préparation x.

Cette règle est valable indépendamment pour :

- les substances ou préparations visées par les rubriques 11..., à l'exclusion des rubriques 1171, 1172 et 1173,
- les substances ou préparations visées par les rubriques 1171, 1172 et 1173,
- les substances ou préparations visées par les rubriques 12..., 13..., 14.. et 2255.

Les activités de l'établissement ARC-EN-CIEL ne relèvent que du régime d'autorisation pour les rubriques 2170.1 et 2791.1, activités non visées par la règle des cumuls mentionnée ci-dessus.

⇒ Le site ARC-EN-CIEL n'est pas soumis au régime d'autorisation avec servitudes (SEVESO Seuil Haut).

## 2.2. Seveso seuil bas

L'établissement ARC-EN-CIEL ne contient aucune substance ou préparation en quantité suffisante pour dépasser les seuils fixés à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 mai 2000<sup>1</sup> modifié.

Par ailleurs, la règle des cumuls de l'arrêté du 10 mai 2000 mai modifié stipule que lorsque plusieurs substances ou préparations dangereuses visées par les rubriques de la nomenclature figurant à l'annexe I sont présentes dans un établissement dont l'une au moins des installations est soumise à autorisation au titre de l'une des rubriques figurant en annexe I du présent arrêté, les dispositions du présent arrêté modifié s'appliquent lorsque la règle d'addition suivante est satisfaite :

$$\sum q_x/Q_x \geq 1$$

Avec :

$q_x$  : la quantité de la substance ou de la préparation x susceptible d'être présente dans l'établissement,

$Q_x$  : la quantité seuil correspondant à ces substances ou ces préparations figurant dans la colonne de droite du tableau de l'annexe I de l'arrêté du 10 mai 2000.

Cette condition s'applique pour :

- l'addition des substances ou préparations visées par les rubriques 11., à l'exclusion des rubriques 1171, 1172 et 1173,
- l'addition des substances ou préparations visées par les rubriques 1171, 1172 et 1173,
- l'addition des substances ou préparations visées par les rubriques 12., 13., 14. et 2255.

Il y a également lieu d'inclure dans la règle d'addition précédente les produits dangereux présents dans les installations visées par les rubriques 2717, 2770 et 2790 de la nomenclature des installations classées.

Les activités de l'établissement ARC-EN-CIEL ne relèvent que du régime d'autorisation pour les rubriques 2170.1 et 2790.1, activités non visées à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.

⇒ Le site ARC-EN-CIEL n'est donc pas soumis au régime d'autorisation SEVESO Seuil Bas.

<sup>1</sup> Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

## I.5. GARANTIES FINANCIERES

Par décret n°2012-633 du 03 mai 2012, l'obligation de garanties financières, déjà existante pour les carrières, les installations de stockage de déchets et les établissements SEVESO seuil haut, a été étendue aux établissements soumis à autorisation d'exploiter ou à enregistrement pour certaines rubriques de la nomenclature des installations classées.

Un arrêté ministériel daté du 31 mai 2012 fixe la liste des installations classées soumises à cette obligation de constitution de garanties financières.

L'établissement exploité par la société ARC-EN-CIEL est susceptible d'être concerné par cette obligation de par l'exploitation d'activités soumises au régime d'autorisation sous la rubrique 2790 de la nomenclature des installations classées.

Le montant de ces garanties financières permet d'exécuter la mise en sécurité prévue en cas de cessation d'activités de l'établissement et, le cas échéant, les mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.

Il est important de noter que l'obligation de constitution de garanties financières ne s'applique pas aux installations visées par l'arrêté ministériel cité ci-dessus lorsque le montant de ces garanties financières est inférieur à 75 000 €.

### 1. MODALITES DE CONSTITUTION ET DE MISE EN ŒUVRE DES GARANTIES FINANCIERES

La constitution et la mise en place des garanties financières suivront le calendrier ci-après :

- ❶ Evaluation par l'exploitant du montant des garanties financières : réalisée dans le cadre de la présente demande d'autorisation, l'évaluation du montant des garanties financières fait l'objet du chapitre suivant.
- ❷ Fixation du montant des garanties financières : le montant des garanties financières à constituer sera fixé par le Préfet dans le cadre de l'arrêté d'autorisation.
- ❸ Constitution à proprement parler des garanties financières par l'exploitant : des contacts sont d'ores et déjà pris auprès de différents organismes bancaires et de crédit.
- ❹ Mise en place des garanties : l'arrêté ministériel du 31 mai 2012 cité ci-dessus fixe les délais de constitution de ces garanties à respecter.

L'exploitation des activités objet du présent dossier soumettra l'établissement à l'obligation de garanties financières. Ces garanties financières seront à constituer dès la validation du montant par l'administration.

## 2. EVALUATION DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

L'évaluation du montant des garanties financières est réalisée en application de l'arrêté ministériel du 31 mai 2012 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.

Le montant global de la garantie est égal à :

$$M = Sc [Me + \alpha (Mi + Mc + Ms + Mg)]$$

Où :

SC : coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier. Ce coefficient est égal à 1,10.

Me : montant, au moment de la détermination du premier montant de garantie financière, relatif aux mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur le site de l'installation. Ce montant est établi sur la base des éléments de référence suivants :

- Nature et quantité maximale des produits dangereux détenus par l'exploitant ;
- Nature et quantité estimée des déchets produits par l'installation. La quantité retenue est égale à :
  - la quantité maximale stockable sur le site éventuellement prévue par l'arrêté préfectoral ;
  - à défaut, la quantité maximale pouvant être entreposée sur le site estimée par l'exploitant.

$\alpha$  : indice d'actualisation des coûts.

Mi : montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées présentant un risque d'explosion ou d'incendie après vidange.

Mc (coût 2012) : montant relatif à la limitation des accès au site. Ce montant comprend la pose d'une clôture autour du site et de panneaux d'interdiction d'accès à chaque entrée du site et sur la clôture tous les 50 mètres.

Ms (coût 2012) : montant relatif au contrôle des effets de l'installation sur l'environnement. Ce montant couvre la réalisation de piézomètres de contrôles et les coûts d'analyse de la qualité des eaux de la nappe au droit du site, ainsi qu'un diagnostic de la pollution des sols.

Mg (coût 2012) : montant relatif au gardiennage du site ou à tout autre dispositif équivalent.

Le détail du calcul de chacun des composants nécessaires à la détermination du montant global est décrit ci-dessous.

### ➤ L'indice d'actualisation des coûts $\alpha$

On définit  $\alpha$  tel que :

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{(1 + TVA_0)}$$

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral. Soit 703,08 pris en date d'avril 2014.

Index0 : indice TP01 de janvier 2011 soit : 667,7.

TVAR : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières.

TVA0 : taux de la TVA applicable en janvier 2011 soit 19,6 %.

Dans le cas présent,  $\alpha = 1,0565$ .

➤ Les mesures de gestion des produits dangereux et des déchets (Me)

$$Me = Q1(CTRd1 + C1) + Q2(CTRd2 + C2) + Q3(CTRd3 + C3)$$

Les déchets et produits dangereux à évacuer peuvent être classés en trois catégories :

Q1 (en tonnes ou en litres) : quantité totale de produits et de déchets dangereux à éliminer.

Q2 (en tonnes ou en litres) : quantité totale de déchets non dangereux à éliminer.

Q3 (en tonnes ou en litres) : pour les installations de traitement de déchets, quantité totale de déchets inertes à éliminer.

CTR : coût de transport des produits dangereux ou déchets à éliminer.

dT1, dT2, d1, d2, d3 : distances entre le site de l'installation classée et les centres de traitement ou d'élimination permettant respectivement la gestion des quantités QT<sub>i</sub>, Q1, Q2 et Q3.

C1 : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des produits dangereux ou des déchets.

C2 : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des déchets non dangereux.

C3 : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des déchets inertes.

Le tableau ci-dessous permet d'identifier les coûts de gestion des différents produits dangereux et déchets susceptibles d'être présents au sein de l'établissement.

Type	Quantité présente	Coût d'élimination par tonne	Coût
Q1 Quantité maximale de déchets dangereux	0,5 t	500 €/t	250 €
Q2 Quantité maximale de déchets non dangereux	6 573 t	30 €/t	90 417 €
Q3 Quantité maximale de déchets inertes	0 t	20 €/t	0 €

Avec :

Type		Type	Quantité présente	Coût d'élimination par tonne	Coût
Q2	Amont	DIB + OM + ENC	100 t	80 €/t	8 000 €
		Bois / biomasse	852 t	0 €/t	0 €
		Déchets verts	2 621 t	20 €/t	52 417 €
	Aval	Déchets verts (dans bâtiment)	3 000 t	10 €/t	30 000 €

Le montant Me est ainsi estimé à 90 667 €.

- La suppression des risques d'incendie ou d'explosion : vidange et inertage des cuves enterrées de carburants (Mi)

$$M_I = \sum_{\text{nombre de cuves}} C_N + P_B \times V$$

Avec :

$C_N$  : coût fixe relatif à la préparation et au nettoyage de la cuve. Ce coût est égal à 2 200 €.

$P_B$  : prix du m<sup>3</sup> du remblai liquide inerte (béton) 130 €/m<sup>3</sup>.

$V$  : volume de la cuve exprimé en m<sup>3</sup>.

$NC$  : nombre de cuves à traiter.

La cuve concernée par ce risque d'incendie ou d'explosion est la cuve enterrée de GNR de 12 000 L.

Compte tenu de ces éléments, Mi est estimé à 3 760 €.

- Les interdictions ou les limitations d'accès au site (Mc)

$$M_c = P \times CC + nP \times PP$$

Avec :

$M_c$  : montant relatif à la limitation des accès au site. Ce montant comprend la pose d'une clôture autour du site et de panneaux d'interdiction d'accès au lieu. Ces panneaux seront disposés à chaque entrée du site et autant que de besoin sur la clôture, tous les 50 m.

$P$  (en mètres) : périmètre de la parcelle occupée par l'installation classée et ses équipements connexes.

$CC$  : coût du linéaire de clôture soit 50 €/m.

$nP$  : nombre de panneaux de restriction d'accès au lieu. Il est égal à :

$nP$  = Nombre d'entrées du site + périmètre/50

PP : prix d'un panneau soit 15 €.

Le périmètre de l'établissement est d'environ 610 m.

Ce périmètre est déjà clôturé. Par conséquent,  $Mc$  comprend uniquement la mise en place des panneaux d'interdiction d'accès au lieu.

L'établissement disposant de 1 entrées,  $Mc$  est estimé à 198 €.

➤ La surveillance des effets de l'installation sur son environnement ( $Ms$ )

$$Ms = NP \times (CP \times h + C) + CD$$

Avec :

$Ms$  : montant relatif à la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement. Ce montant couvre la réalisation de piézomètres de contrôles et les coûts d'analyse de la qualité des eaux de la nappe au droit du site.

$NP$  : nombre de piézomètres à installer.

$CP$  : coût unitaire de réalisation d'un piézomètre soit 300 € par mètre de piézomètre creusé.

$h$  : profondeur des piézomètres.

$C$  : coût du contrôle et de l'interprétation des résultats de la qualité des eaux de la nappe sur la base de deux campagnes soit 2 000 € par piézomètre.

$CD$  : coût d'un diagnostic de pollution des sols déterminé de la manière suivante :

COÛT TTC	ÉTUDE HISTORIQUE, étude de vulnérabilité et des investigations sur les sols
Pour un site dont la superficie est inférieure ou égale à 10 hectares	10 000 € TTC + 5 000 € TTC/hectare
Pour un site dont la superficie est supérieure à 10 hectares	60 000 € TTC + 2 000 € TTC/hectare au-delà de 10 hectares

En accord avec l'administration, aucun piézomètre n'a été retenu dans le calcul des garanties financières.

La superficie du site étant par ailleurs de 2,1 ha,  $Ms$  est estimé à 20 650 €.

➤ La surveillance du site : gardiennage ou autre dispositif équivalent ( $Mg$ )

$$Mg = CG \times HG \times NG \times 6$$

Avec :

$Mg$  : montant relatif au coût de gardiennage du site pour une période de six mois.

$CG$  : coût horaire moyen d'un gardien soit 40 € TTC/h.

$HG$  : nombre d'heures de gardiennage nécessaires par mois.

NG : nombre de gardiens nécessaires.

*Arrêté du 31 mai 2012 : « Sur proposition de l'exploitant, la méthode de calcul de MG peut être adaptée à d'autres dispositifs de surveillance appropriés aux besoins du site. »*

Pour le gardiennage du site, il a été retenu le passage d'un gardien 1h par jour sur le site durant 6 mois.

Compte tenu des éléments ci-dessus, le montant de Mg est estimé à 7 200 €.

**Les différents montants unitaires et l'indice d'actualisation de coûts calculés précédemment conduisent à un montant global de garantie financière à mettre en place estimé à :**

$$M = 1,1 \times [90\,667 + 1,0565 (3\,760 + 198 + 20\,650 + 7\,200)] = 136\,699 \text{ €}$$

Le montant calculé étant supérieure à 75000 €, la société ARC-EN-CIEL est soumise à l'obligation de constitution de garanties financières pour son établissement.

## I.6. LISTE DES TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES

Le site ARC-EN-CIEL, en tant qu'installation classée, est soumis :

- au Code de l'Environnement (ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000) livre V titre Ier, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- à la Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (codifiée),
- à la Loi n°95-101 du 02 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite « Loi Barnier » (codifiée),
- à la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée),
- à la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (codifiée),
- à la Loi n°75-663 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux (codifiée),
- aux articles R512.1 à 517.10 du Code de l'environnement (anciennement Décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application du Code de l'Environnement précédemment citée),
- aux articles R511.9 à 511.10 et leur annexe du Code de l'environnement (anciennement Décret n°53-578 du 20 mai 1953 modifié, relatif à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement),
- aux articles R543.66 à 543.74 du Code de l'environnement (anciennement Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets),
- aux articles R541.7 à 541.8 et leurs annexes du Code de l'environnement (anciennement Décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets),
- aux articles R541.42 à 541.48 du Code de l'environnement (anciennement Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets),
- à l'article L. 541-2 du code de l'environnement relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- à l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux, pris comme arrêté d'application du Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets,
- à l'arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées intégré au sein de l'arrêté du 4 octobre 2010,
- à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- à l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- au décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements,

- au décret n°2011-2021 du 29 décembre 2011 déterminant la liste des projets, plans et programmes devant faire l'objet d'une communication au public par voie électronique dans le cadre de l'expérimentation prévue au II de l'article L. 123-10 du code de l'environnement.

La liste des textes applicables ci-dessus n'est pas exhaustive.

## II. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES EN LOIRE ATLANTIQUE

*Source : Direction générale développement – Direction économie environnement – Service Environnement*

De par son classement sous la rubrique 2780 (A) de la nomenclature des installations classées, annexée à l'article R.511-9 du Code de l'environnement, la plateforme de SAINT-HERBLAIN doit être compatible avec le Plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés de Loire Atlantique.

Le Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) de Loire Atlantique a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 juin 2009. Il développe 4 parties majeures :

- le contexte et l'état des lieux,
- prospective et orientations,
- objectifs du plan révisé,
- organisation préconisée et besoins en équipements.

Dans la partie « contexte et état des lieux », le PDEDMA de Loire Atlantique dresse un bilan sur le gisement des déchets verts. La collecte des déchets verts dans le département, principalement réalisée en déchèterie, représentait 125 163 tonnes en 2009. Le taux de valorisation biologique des déchets verts était estimé en 2009 à 80 %, soit 100 130 tonnes.

Les capacités de traitement actuelles (compostage uniquement) ne permettent pas de répondre aux besoins de toutes les collectivités pour les déchets municipaux organiques (essentiellement des déchets verts), ce qui est aggravé par une importation d'environ 19 000 t.

Les besoins en capacité pour la valorisation organique des déchets sont évalués entre 94 000 et 183 000 t en 2013 et entre 97 000 et 173 000 t en 2018. Ces besoins ne pourront pas être absorbés par les installations actuelles et devront être comblés par la création de 1 à 5 installations (compostage industriel voire méthanisation).

De ce fait, le PDEDMA de Loire Atlantique présente les objectifs et actions suivantes afin de réduire le recours au traitement ou au stockage de ces déchets, et en particulier les déchets verts :

- ⇒ Une autogestion par le choix de techniques innovantes (exemple : tondeuses mulcheuses qui ont comme avantages au-delà de limiter les apports en déchèteries de fertiliser naturellement le sol et de maintenir une humidité suffisante) ;
- ⇒ La filière agronomique pour l'ensemble des flux après un compostage conforme à la réglementation, éventuellement en association avec d'autres résidus organiques (FFOM, boues d'épuration, effluents agricoles...) sera privilégiée ;
- ⇒ L'épandage au champ direct des déchets verts est autorisé au cas par cas sous réserve d'innocuité et d'efficacité agronomique (Règlement sanitaire type, Code de l'environnement, Livre V, Titre Ier relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement). Les épandages sont soumis à autorisation ou déclaration selon les volumes en jeu et nécessitent un plan d'épandage et suivi agronomique annuel. Les critères d'innocuité sont repris dans les textes réglementaires...
- ⇒ Le simple broyage en vue d'un paillage n'est autorisé que pour les fractions ligneuses (branches et tailles).

**Les activités de la plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN contribuent à résorber les besoins en valorisation des déchets verts. Elles s'inscrivent donc parfaitement dans les orientations préconisées par le Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Loire Atlantique.**

### **III. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

#### **III.1. DOCUMENT COMMUNAL**

Source : Document d'urbanisme de la commune de SAINT-HERBLAIN

La commune de SAINT-HERBLAIN dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 22 juin 2007 et modifié pour la dernière fois le 19 avril 2013.

La plateforme de compostage ARC-EN-CIEL est implantée dans une zone compatible à son activité à savoir en zone UE sur le PLU de la commune de SAINT-HERBLAIN.

**LEGENDE**

**DESTINATION DES SOLS**

-  Zones urbaines
-  Zones naturelles

**EMPLACEMENTS RESERVES**

-  Installation d'intérêt général voirie ou équipement

**PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES**

-  Espace boisé classé à conserver ou à créer

**PRESCRIPTIONS DIVERSES**

**Implantation et protection du bâti :**

-  Marge de recul

**FOND DE PLAN**

-  Limite de commune
-  Limite parcellaire
-  Emprise bâtie

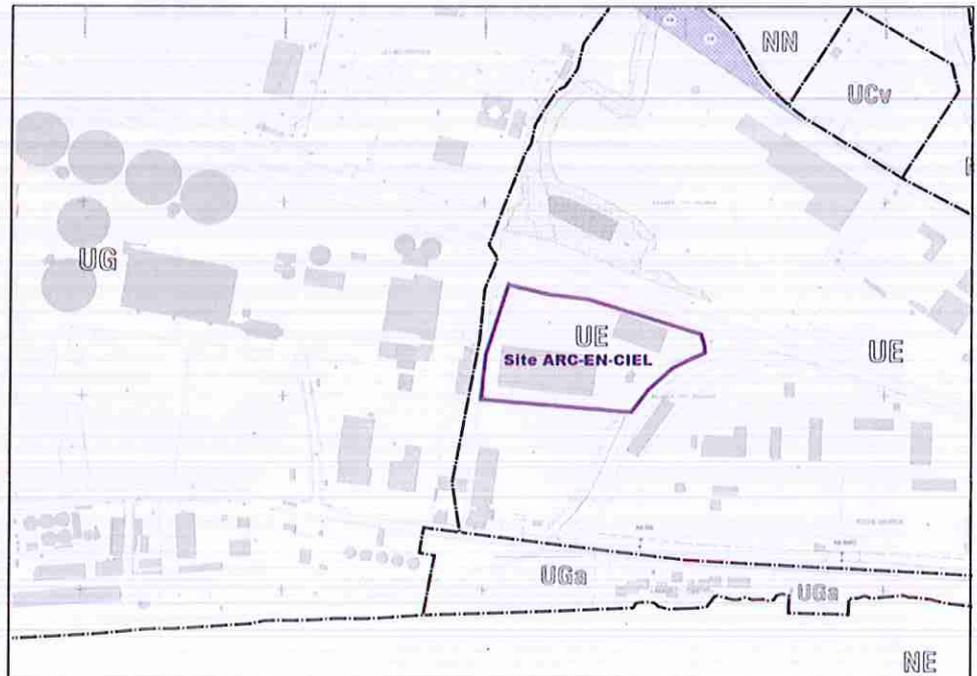


Figure 22 : Zonage urbanistique au droit du site

La zone UE est une zone déjà urbanisée destinée à recevoir des activités économiques : services, bureaux, artisanat, commerces, hébergements hôteliers, ainsi que des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, à l'exception de certaines installations classées pour la protection de l'environnement incompatibles avec le secteur résidentiel proche. Les équipements nécessaires au fonctionnement de la zone existent ou sont en cours de réalisation.

Le règlement complet de la zone UE figure en annexe.

**Annexe 4 : règlement de la zone UE et des servitudes associées**

**La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN est autorisée par le règlement de la zone UE du PLU de SAINT-HERBLAIN.**

### III.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le site de la société ARC-EN-CIEL s'inscrit au sein du schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la métropole Nantes Saint-Nazaire approuvé le 22 mars 2007.

Ce document concerne 57 communes regroupées en plusieurs secteurs à savoir l'Agglomération Nantaise, Erdre et Gesvres, Cœur d'Estuaire, Loire et Sillon, et la Carene.

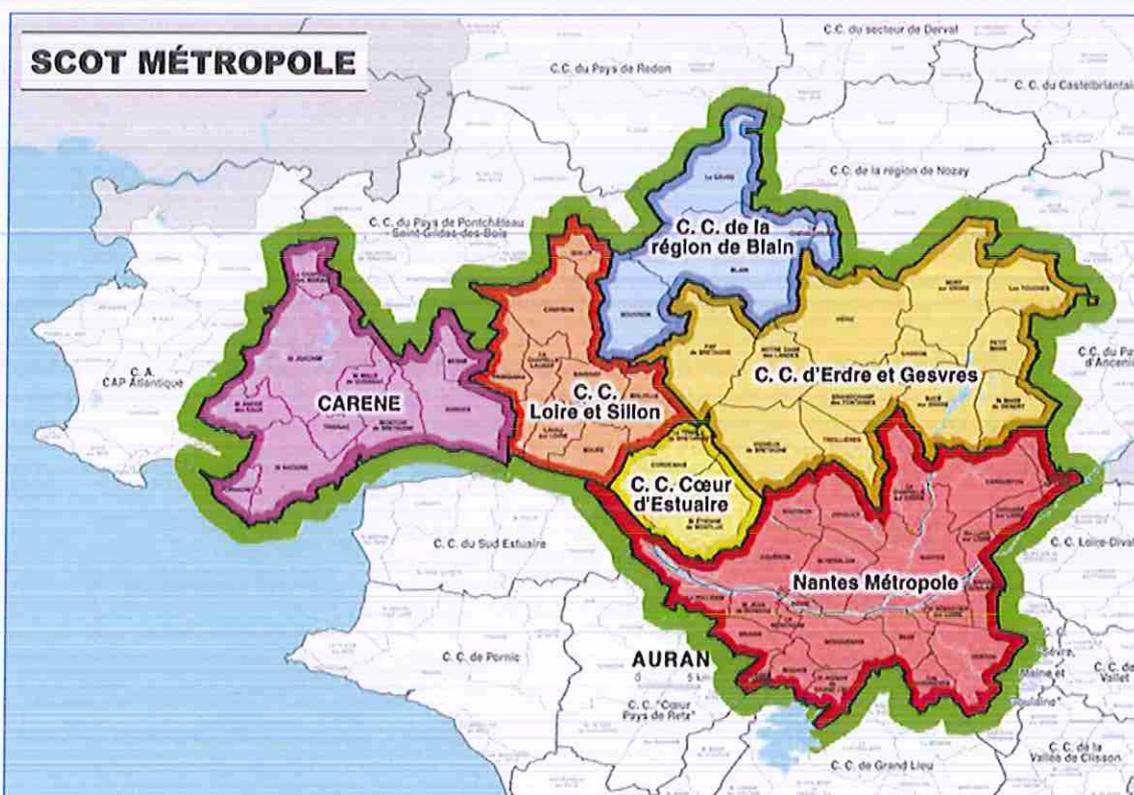


Figure 23 : Périmètre du SCOT de la métropole Nantes Saint-Nazaire

Le SCOT de la métropole Nantes Saint-Nazaire définit le projet de territoire pour l'ensemble de la Métropole. Il fixe des objectifs qui doivent être mis en œuvre au niveau des six intercommunalités (dans des schémas de secteurs, le cas échéant) et au niveau des communes dans les Plans Locaux d'Urbanisme.

Concernant les déchets, l'évaluation environnementale du SCOT de la métropole Nantes Saint-Nazaire indique que confronté à la gestion des déchets dont le volume ne cesse d'augmenter chaque année, le territoire métropolitain doit faire face à un phénomène préoccupant tout en respectant les objectifs fixés par la Loi en matière de déchets.

De la valorisation à l'élimination, les multiples filières et infrastructures mises en œuvre apparaissent insuffisantes à court et moyen terme.

Le SCOT prescrit dans ce cadre de mettre en œuvre le plus rapidement possible de nouveaux moyens de traitement des déchets mais également de poursuivre une réflexion portant sur la réduction des déchets à la source (compostage individuel, réduction des emballages et sur-emballages...).

Des actions impliquant directement les usagers telle que l'opération de compostage individuel mise en place au niveau de la communauté urbaine de Nantes constituent à ce titre des pistes.

**La plateforme de compostage de SAINT-HERBLAIN contribue, d'ores et déjà de par son activité, à réduire le volume de déchets produits. Ce site s'inscrit donc parfaitement dans les orientations du schéma de cohérence territoriale de la métropole Nantes Saint-Nazaire.**