



**ASTRADEC**  
ENVIRONNEMENT

**ASTRADEC**

-

**Site d'exploitation de WIZERNES**

**TRAITEMENT ET VALORISATION DE MATIERES**

**ORGANIQUES PAR COMPOSTAGE**

***BILAN ANNUEL 2020***



Responsable Pôle Biomasse : Alexandre LEFEBVRE

Chargé d'affaires : Sylvain LAVOGIEZ

**Mars 2021**

ASTRADEC - 95, Rue Charles Auguste Coulomb – ZAC de la PMA - 62510 ARQUES

Tél : 03 21 93 60 60 - Fax : 03 21 93 72 00 - Mail : [contact@astradec.com](mailto:contact@astradec.com)

Siret : 448 713 040 00039 - Code NAF : 3832Z - N° TVA : FR01 448713040 - SAS au Capital de 3 555 769.50 €



## SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>2</b>
<b>II. LE SITE ET LE PROCESS .....</b>	<b>3</b>
<b>III.SYNTHESE ANNUELLE DES TONNAGES DE COMPOST NORMALISÉ PRODUIT .....</b>	<b>23</b>
<b>IV. CONCLUSION.....</b>	<b>30</b>
<b>V. LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>31</b>



## I. INTRODUCTION

Ce document constitue **le bilan annuel 2020 comprenant :**

- La présentation du site d'exploitation et du process mis en place ;
- La synthèse des tonnages de compost normalisé produit ;
- Les dates et destinations du compost vendu ;
- Les éventuels tonnages de compost non normalisé et mode de valorisation ;
- Les analyses du compost NFU-44095.

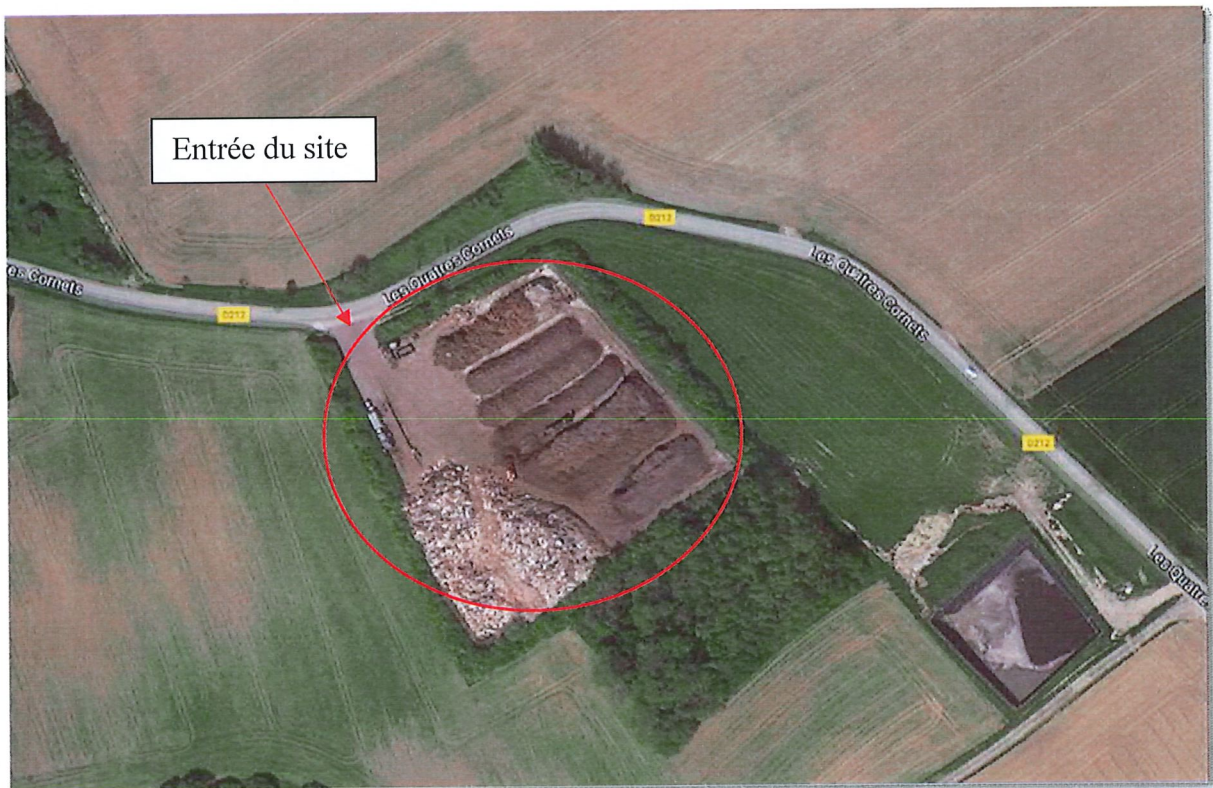


## II. LE SITE ET LE PROCESS

### ➤ Présentation de la plateforme de compostage

Notre site de compostage, dénommé Centre ASTRA'ORGANIQUE de WIZERNES, est situé le long de la D212 reliant la commune de Wizernes à celle de Wisques.

**Localisation géographique du site de compostage (Source : Google Maps)**



A noter que contrairement à ce qu'indique la vue aérienne, la plateforme de compostage ne reçoit plus de bois depuis le 01/01/2018.



➤ **Cadre réglementaire du site**

Ce site d'exploitation est une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** soumise à déclaration dont le récépissé est daté du **9 Juillet 2009**.

Les activités et les capacités du site sont les suivantes :

Nature des activités	Désignation	Rubrique ICPE	Régime concerné	Caractéristiques et Capacités propres au site
Dépôt de bois sec ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés.	Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur à 1000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup> .	1532-2	Déclaration	Sur une base estimative de 1000 tonnes collectées chaque mois et des enlèvements organisés chaque mois, ce sont <b>10000 m<sup>3</sup></b> qui pourront être stockés sur le site.
Dépôt de Fumiers, engrais et supports de culture	Le dépôt étant supérieur à 200 m <sup>3</sup> .	2171	Déclaration	Des quantités significatives de fumiers pourront être déposées sur le site.
Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels.	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	2260-2b	Déclaration	Des opérations <b>ponctuelles</b> de broyage seront réalisées à l'aide d'un <b>broyeur mobile</b> .
Ateliers où l'on travaille le bois ou matériaux combustibles analogue.	Puissance supérieure à 50 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW.	2410-2	Déclaration	Des opérations <b>ponctuelles</b> de broyage seront réalisées à l'aide d'un <b>broyeur mobile</b> .
Compostage de la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), de denrées végétales déclassées, de rebuts de fabrication de denrées alimentaires végétales, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets végétaux ou des effluents d'élevages ou des matières stercoraires	La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 2 t/j et inférieure à 20 t/j	2780-2	Déclaration	20 Tonnes (DV et MIATE)/jour seront amenées au maximum sur le site : soit <b>7300T/an</b> .



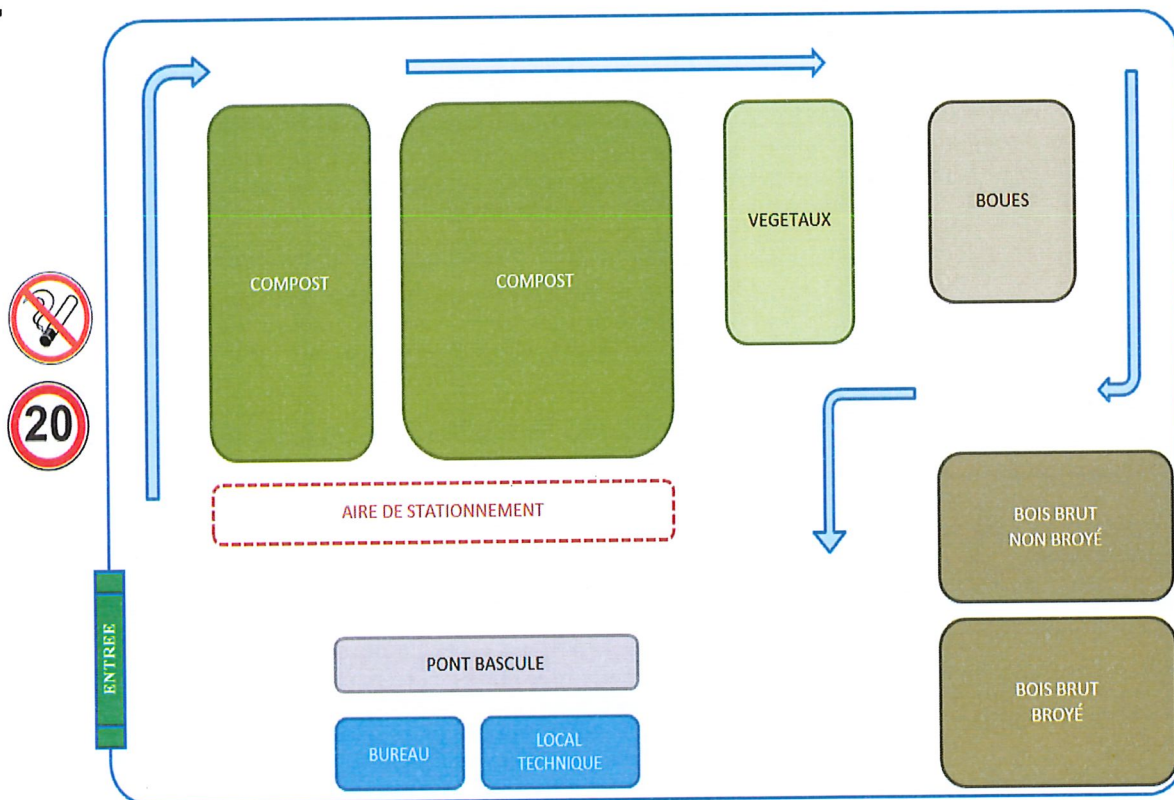
### ➤ Horaire d'ouverture

ASTRADEC propose de réaliser la réception et le traitement des boues collectées sur son site d'exploitation selon les **horaires d'ouverture** suivantes :

Jour	Horaires d'ouverture
Du Lundi au Vendredi	8h30 à 17h30
Samedi, Dimanche et jours fériés	Fermé

### ➤ Plan de circulation

Le plan de circulation est communiqué à l'ensemble de nos équipes et à toutes les entreprises extérieures via le *protocole de sécurité* présenté ci-dessous :





### Consignes générales à respecter sur le site :

- Respecter les consignes et le plan de circulation interne donnés par l'entreprise d'accueil ;
- Dans l'attente d'une opération, éviter d'encombrer l'entrée du site, de gêner la circulation ou la visibilité des autres usagers ;
- **Limitation** de vitesse à **15km/h** sur le site ;
- **Interdiction** formelle **de fumer** sur le site ;
- **Interdiction** de **circuler à pied** sur les zones non autorisées ;
- **Interdiction** de **téléphoner au volant** ;
- Les personnes accompagnant le conducteur sont priées de ne pas descendre du camion ;
- Se présenter obligatoirement à la bascule en entrant et en sortant du site. Aborder le pont bascule à allure modérée ;
- Laisser la priorité aux engins de l'entreprise d'accueil ;
- Interdiction de dépassement sauf celui d'un engin à vitesse lente avec gyrophare ;

#### ➤ Zonage des activités

L'organisation générale du site est découpée en quatre zones :

- La bascule ;
- Des zones de travail réservées à notre personnel ;
- Une zone de chargement et de déchargement ;
- Les locaux sociaux/bureaux.

### La bascule

Un pont bascule agréé et contrôlé annuellement est situé à l'entrée du site. Cet équipement permet une pesée des véhicules à l'entrée et à la sortie du site et l'édition en 3 exemplaires de tickets de pesées : l'un pour le transporteur, un deuxième pour notre centre de traitement concerné pour l'élaboration de la facturation et l'archivage et un troisième qui servira de justificatif pour l'établissement du rapport mensuel qui sera joint à la facturation.



Dès leur arrivée sur le site, les véhicules de transports seront pesés. Ensuite, leur prise en charge est immédiate.

Les déchets transportés sont ensuite déversés sur une aire dédiée dans l'attente d'être valorisés.

Le système de pesage, identique sur l'ensemble des sites du groupe, est automatique tel que décrit ci-après :

- Positionnement sur la bascule
- Scan du code barre sur la borne (pesage du poids d'entrée)
- Direction vers le déchargement
- Retour vers la bascule après vidage
- Scan du code barre sur la borne (pesage de sortie)



Le système de pesée automatique par badge permet de supprimer les contraintes liées aux enregistrements manuels et limiter le temps de pesée. Nous pouvons donc garantir un temps de vidage diminué à sa plus simple expression. Le temps de la prestation de vidage est généralement d'une quinzaine de minutes. Nous ne pouvons être tenus responsables des temps de repos chauffeurs, pannes de camions ou autres événements ou situation indépendants de notre volonté pouvant allonger le temps d'attente.

### Zone de chargement/déchargement ⇒ Logistique

Les zones de chargement et de déchargement correspondent à la zone logistique de dépôt de déchets par les transporteurs et la zone de rechargement pour évacuation des déchets triés et préparés.

Les installations sont décomposées en 2 parties : l'une à la réception des véhicules (vidage et/ou rechargement) et l'autre au traitement. Les deux zones sont matériellement séparées. En effet, il serait trop dangereux de mêler les opérateurs piétons et les véhicules des transporteurs externes.





## La zone de travail ⇒ exploitation

La « zone de travail » est la zone d'exploitation réservée exclusivement aux salariés d'ASTRADEC où se passe les opérations de tri manuel, de broyage/criblage et de transit.

Le transfert des déchets de la zone de travail à la zone de chargement/déchargement se fait par les exploitants grâce aux engins de manutention du site.

## Les locaux sociaux / bureaux

Des locaux sociaux sur la plateforme sont mis à la disposition du personnel à proximité de la zone d'exploitation.

En termes d'hygiène, les agents ont en leur possession :

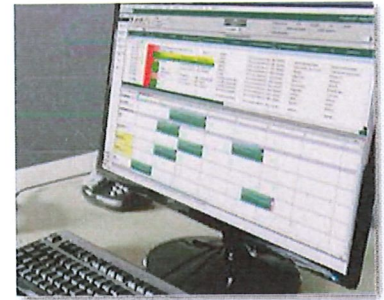
- des savons dégraissants ;
- une trousse de premier secours ;
- du matériel de nettoyage afin de garder dans un état de propreté les locaux.

Un bâtiment modulaire comprenant notamment un bureau et les outils informatiques ainsi qu'un local technique sont disposés à l'entrée du site permettant de gérer la logistique.



➤ **MKGT : Logiciel spécifique à la logistique et au traitement des déchets**

Pour l'exploitation de ses activités de collecte, de transport et de recyclage sur ses différents sites, ASTRADDEC est équipé d'un outil informatique permettant une centralisation des données. Cet outil, dénommé MKGT, est installé sur les serveurs de la société situés au siège administratif d'Arques (62510).



Grâce aux connexions Internet des sites et à la réalisation d'un réseau VPN entre les sites d'exploitation, le pont bascule de la société communique avec les serveurs et plus précisément avec MKGT.

Ainsi, le responsable d'exploitation crée les comptes des clients et récupèrent les informations des pesées « en temps réel ».

Lors de la création des comptes clients sur le logiciel, un badge à code barre est édité. Ce badge, composé des informations : du client, du déchet, du véhicule du transporteur, de l'emplacement et d'un code barre, permet de déclencher les pesées entrantes et sortantes sur les ponts bascules. Les badges sont remis à chaque transporteur agréé par la collectivité, par nature de déchets, et au besoin par véhicule.

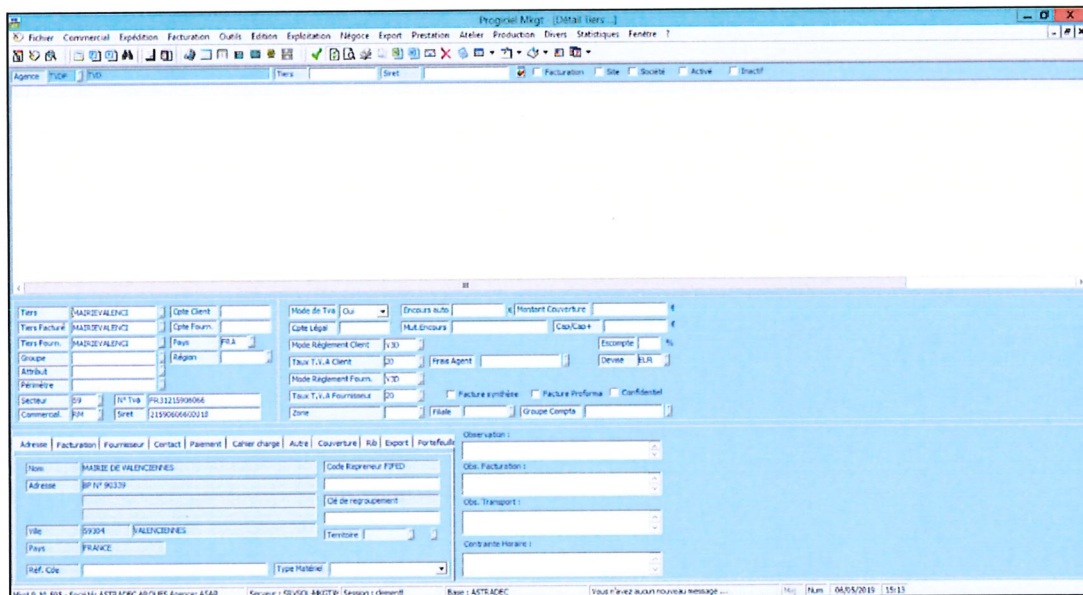
Client : SMTT  
 Code : SMTT  
 Transp:  
 Produit:

B0001450  
 Véhicule:BC 065 VM



## MKGT, logiciel spécifique de gestions des transports liés aux déchets, centralise :

- Les caractéristiques propres à chaque producteur (localisation, lieu de dépose des contenants, type de déchets, jours d'évacuation, etc...),
- Les tonnages par matériau et par date liés à chaque client,
- Les transporteurs, les véhicules et les chauffeurs ayant réalisés la prestation avec le suivi du déroulement de la journée,
- Les types d'intervention pour chaque prestation (dépose, enlèvement, échange, collecte, vidage, etc...),
- L'édition de BSD et de fiches journalières d'activités par chauffeur.



## MKGT assure :

- Un suivi journalier des évacuations
- Une traçabilité des enlèvements et des filières de recyclage (gestion par déchet, par site)
- La planification des tournées clients
- L'édition des bons d'intervention, des BSD, des tickets de pesées, des badges chauffeur
- La gestion des achats de matière



- La gestion des entrées et sorties de matières via le pont bascule et les bornes automatiques
- La réalisation de statistiques, reportings et tableaux de bords reprenant les lieux de production, chauffeurs et déchets, etc. sur la période souhaitée avec une possibilité d'exportation sous Excel
- L'établissement des données mensuelles concernant l'activité
- La facturation directe des clients
- Le reporting DREAL et notamment :
  - Date
  - Heure d'entrée et de sortie
  - Nom du client
  - Nom du chauffeur
  - Immatriculation du camion
  - Poids vide, brut, net
  - Matière ...

Les logiciels de gestion des pesées (faisant partie du pont bascule) intègrent également des caractéristiques de producteurs de déchets :

- par type de flux, avec toutes les données « entrées »
- sortie et poids nets.

Les logiciels fonctionnant tous sur nos propres serveurs, ceux-ci sont sécurisés par un pare-feu de type « ESET anti-virus » (serveurs + tous les postes périphériques), les accès à distance sont protégés par Sécurisation « OPENVPN ».

Un double archivage des données est réalisé :

- Un premier sur le serveur local sur le site du siège à Arques
- Un deuxième en prestation / location sur une entreprise spécialisée extérieure d'un archivage numérique (archivage journalier)



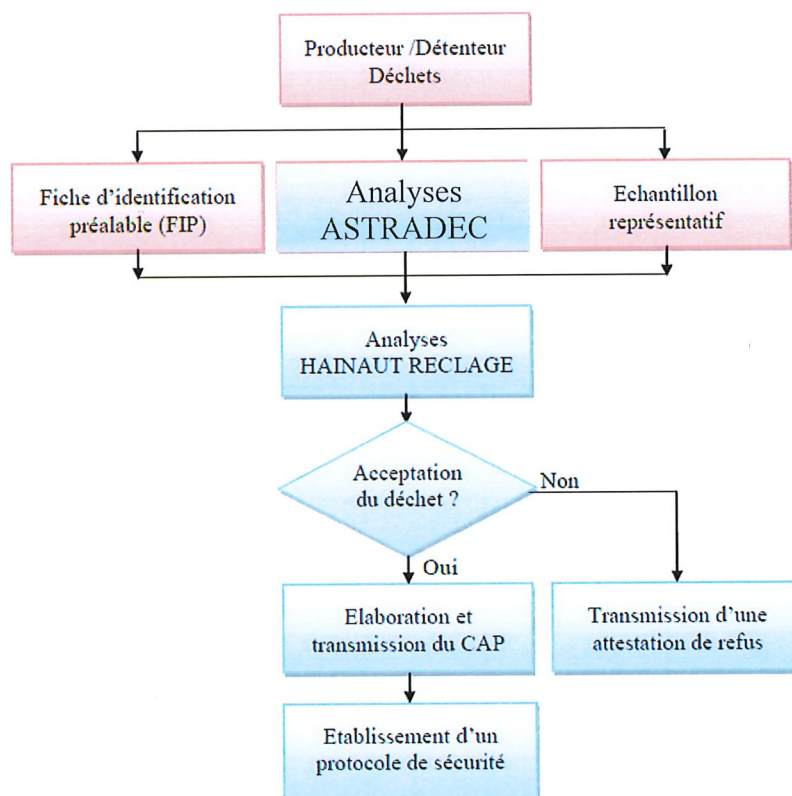
### ➤ Procédure d'acceptation des déchets

Tous les déchets ne peuvent être admis qu'après délivrance par ASTRADEC au producteur ou au détenteur des déchets d'un certificat d'acceptation préalable (CAP).

Pour cela, le producteur ou le détenteur du déchet doit transmettre à ASTRADEC :

- Une Fiche d'Identification Préalable - FIP,
- Les résultats des analyses effectuées sur les déchets datant de moins de trois mois,
- Un échantillon représentatif.

La procédure d'acceptation des déchets est synthétisée dans le process présenté ci-dessous :



**ASTRADEC** élabore et transmet au producteur ou détenteur du déchet un CAP. Le certificat d'acceptation préalable est un document contractuel qui est valable pour une année civile (soit jusqu'au 31/12).



### ➤ Pesées des véhicules.

Un pont bascule agréé et contrôlé annuellement est situé à l'entrée du site. Une copie de la déclaration de conformité du pont bascule peut être transmise. Cet équipement permet une pesée des véhicules à l'entrée et à la sortie du site et l'édition en 3 exemplaires de tickets de pesées. Un bâtiment modulaire comprenant notamment un bureau et les outils informatiques ainsi



qu'un local technique sont également disposés à l'entrée du site. Dès leur arrivée sur les sites, les véhicules de transports seront pesés. Ensuite, leur prise en charge est immédiate (le temps de présence sur le site des véhicules de collecte sera de quinze minutes maximum). Les déchets transportés sont ensuite déversés sur une aire dédiée dans l'attente d'être valorisés.

### ➤ Réception des déchets verts et des boues.

A chaque livraison sur la plateforme, l'exploitant de la plateforme est chargé :

- d'accueillir le chauffeur,
- de vérifier que le producteur est bien conventionné,
- de réaliser un contrôle visuel des déchets collectés afin de repérer la présence excessive d'indésirables,
- de se procurer et de classer le ticket de double pesée du véhicule de collecte,
- de compléter le document « registre des entrées ».





Ce document d'enregistrement mentionne :

- la date et l'heure d'entrée du véhicule de collecte sur le site,
- l'identité du producteur et du transporteur,
- l'immatriculation du véhicule de collecte,
- la dénomination du déchet collecté et son code nomenclature,
- la quantité transportée et le mode de conditionnement,
- la part de refus visibles présents dans les déchets collectés (notation de 1 à 4, très pollué à conforme),
- la référence de la zone de déchargement.

A noter qu'en fin de journée, une saisie informatique des données recueillies sur ce document est réalisée sur notre logiciel de traçabilité des filières de traitement de déchets.

Une fois cette procédure réalisée, l'exploitant guide le chauffeur du véhicule de collecte vers le point de déchargement selon le plan de circulation.

Les déchets verts et les boues collectés seront déchargés sur l'aire prévue à cet effet puis manutentionnés pour optimiser au maximum la surface de stockage.

Lors du contrôle visuel des déchets collectés, si l'exploitant constate qu'une livraison est réellement impropre, une fiche de non-conformité sera remplie conjointement par l'exploitant et le chauffeur de collecte. Cette fiche sera accompagnée de quelques photos puis transmise dans les meilleurs délais aux représentants de la collectivité pour information.



➤ **Tri sommaire des déchets verts.**

Une fois les déchets verts déchargés, un tri manuel sera réalisé afin d'enlever les refus visibles tels que les plastiques, les gravats, les ferrailles, etc. Ces déchets seront stockés dans une benne puis traités par une filière agréée.



➤ **Broyage des déchets verts.**

Cette première étape du compostage est une étape clé puisqu'elle permet, à partir d'un gisement de matières organiques plus ou moins homogène de constituer un andain. Le broyage permet l'augmentation de la surface de contact des matières organiques avec l'air, les insectes et les micro-organismes : la dégradation sera ainsi facilitée. Cette opération permet également une réduction volumique et le défibrage des déchets verts



Périodiquement, une opération de broyage sera réalisée grâce à un broyeur mobile. Un descriptif technique du matériel de broyage est présenté ci-après. Les dates des différentes opérations de broyage et de constitution des lots de compost seront notées sur le document d'enregistrement « Cahier de compostage ».

➤ **Compostage des déchets verts.**

En sortie de broyeur, le broyat est déposé sur l'aire de fermentation sous forme d'un andain triangulaire. Ensuite, plusieurs andains de caractéristiques homogènes pourront être regroupés pour former un andain tabulaire plus conséquent, qui constituera un lot de production. En fonction du type et du tonnage de déchets verts à traiter, un suivi analytique est réalisé par lot de production. Chaque lot sera identifié par un numéro d'andain et restera individualisé jusqu'à son évacuation.







Le procédé de compostage peut être défini comme le changement d'état de la matière organique en un produit stable, hygiénisé et riche en humus. La décomposition est aérobie. Le compost est le résultat d'une activité microbiologique complexe. La technique doit permettre un développement des micro-organismes suffisant pour digérer le substrat. Cette vie bactérienne est conditionnée par la quantité d'oxygène, l'humidité, la température et les caractères physico-chimiques des matériaux à composter. Le principe de compostage de déchets organiques se divise en 2 phases principales.

La **phase de fermentation** qui se déroule sur une période d'au moins 6 semaines, se caractérise par la dégradation aérobie de la matière organique fraîche par les micro-organismes. Cette dégradation donne lieu à une élévation de température pouvant atteindre aisément 70°C. Cette montée en température permet l'hygiénisation du compost. Afin d'assurer cette étape, un maintien minimal de la température à 60°C pendant 4 jours est préconisé afin d'éliminer les germes pathogènes contenus dans le flux de matière organique. L'activité bactérienne et l'élévation de température qui s'en suit entraînent une consommation importante d'oxygène et d'eau. Il faut donc, pour satisfaire les besoins microbiens, effectuer un arrosage et une aération de la matière à traiter.



Durant cette phase de fermentation, les relevés des températures et des taux d'humidité sont les outils de pilotage. La fréquence des mesures est au minimum de deux mesures par semaine. Les données recueillies sont notées sur le « cahier de compostage » et enregistrées par la suite dans une matrice informatique. Les mesures effectuées permettent de décider d'une intervention de retournement et/ou d'arrosage du tas.

Les données clés de la phase fermentation :

- 6 semaines de durée minimale,
- 2 relevés hebdomadaires des températures et des taux d'humidité par lot,
- 4 jours minimum à 60°C
- Retournement et/ou arrosage si la température est inférieure à 45°C.





La **phase de maturation** est quant à elle une phase d'évolution plus lente du compost ne nécessitant ni arrosage, ni aération. Elle se traduit par la synthèse de l'humus et donnera un produit stable : le compost. Sa durée est comprise entre 1 et 3 mois. Lors de cette phase, un contrôle de la maturité du compost est réalisé par l'exploitant : l'odeur, l'aspect, l'auto-échauffement sont analysés.

➤ **Co-Compostage des déchets verts et des boues d'épuration.**

Les boues des stations d'épuration sont dans un premier temps stockées dans des alvéoles spécifiques (1 alvéole par produit et/ou par producteur) puis mélangées grâce à un chargeur avec le broyat de déchets verts pour y subir un traitement par compostage. Un andain spécifique sera réalisé pour chacun des produits.

➤ **Criblage et Affinage.**

Le criblage a pour but de calibrer et d'affiner les composts en écartant les morceaux grossiers et les indésirables.

Selon leur nature, les refus de criblage seront :

- soit repris et mélangés avec les déchets verts non broyés,
- soit stockés dans une benne puis traités par une filière alternative.



Le compost criblé sera quant à lui déposé sur une aire d'affinage dans l'attente d'être expédié.



➤ **Qualité des composts.**

## **Compost de déchets verts.**

Les garanties d'un processus de compostage de qualité sont fournies par les résultats des analyses du produit fini. Cette qualité se traduit par une normalisation : le compost végétal produit sera conforme à la norme NF.U.44-051 relative à la mise sur le marché des amendements organiques.

Les analyses sont réalisées en fin de période de maturation par un laboratoire accrédité COFRAC. Cet organisme indépendant affiche dans son bulletin de résultats la conformité ou la non-conformité du lot de production à la norme.

La qualité d'un compost est liée à sa valeur agronomique et à son innocuité.

Ainsi, pour chaque lot de compost produit et destiné à la commercialisation, l'exploitant fait réaliser une analyse et affiche, conformément aux exigences de la norme NF.U.44-051, les paramètres agronomiques suivants :

- les coordonnées du maître d'ouvrage de la plateforme de compostage,
- les coordonnées de l'exploitant de la plateforme,
- la granulométrie,
- la teneur en matière sèche qui doit être supérieure à 50 %,
- le rapport « Matière Organique / Matière Brute » qui doit être supérieur à 20 %,
- le rapport « Matière Organique / Matière Sèche » qui doit être supérieur à 30 %,
- le pH,
- le rapport C/N,
- la teneur en éléments fertilisants (NPK),
- la teneur en Cao et Mgo,
- l'indice de stabilité biologique (ISB),
- la composition biochimique de la matière (CBM),
- les résultats des tests de minéralisation du carbone et de l'azote.

Les analyses des paramètres agronomiques seront complétées par des analyses des teneurs en éléments traces métalliques, des composés traces organiques et des indésirables.



L'ensemble des documents de traçabilité à savoir le registre des entrées, les fiches de non-conformités, le cahier de compostage et le registre de sortie sera archivé et stocké dans le local mis à disposition de l'exploitant de la plateforme.

Ces documents seront présentés à chaque demande des producteurs de déchets mais aussi tenu à disposition des services de la DREAL en cas de contrôle.

### **Co-compost de déchets verts et de boues d'épuration.**

Le compost obtenu du mélange de déchets verts et des boues d'épuration devra être conforme à la norme NF.U.44-095 relative à la mise sur le marché de composts contenant des matières d'intérêt agronomique, issues de traitement des eaux usées urbaines. Les analyses sont réalisées en fin de période de maturation par un laboratoire accrédité COFRAC.

Comme pour le compost végétal normalisé, le co-compost de déchets verts et de boues d'épuration doit respecter certains critères.

En cas de non-conformité des boues ou du compost obtenu, le compost est orienté vers une filière alternative à des conditions qui resteront à fixer avec la collectivité.



➤ **Valorisation des produits normalisés.**

**ASTRADEC** assure la commercialisation des composts normalisés produits auprès des agriculteurs locaux. A ce titre, **ASTRADEC** dispose d'un atout essentiel. En effet, spécialisé depuis sa création dans le montage de dossier de plans d'épandages de matières organiques et dans l'exploitation de filières de valorisation agricole, **ASTRADEC** dispose d'un réseau de plus de 600 agriculteurs dans le Grand Nord de la France. Cet atout permet d'assurer à la collectivité, une valorisation agronomique optimale des composts qui seront produits.

Un chargé d'affaires sera chargé d'établir un planning d'évacuation du compost produit en concertation avec les agriculteurs utilisateurs.

**ASTRADEC** se charge du chargement des véhicules de transport du compost produit, de compléter le document d'enregistrement « registre des sorties » et de se procurer le ticket de double pesée. Ces données seront ensuite saisies dans notre logiciel de traçabilité des filières de traitement des déchets.

Suite aux évacuations, le chargé d'affaires joindra à la facture de vente, une fiche de synthèse des tonnages évacués ainsi qu'une « fiche produit » présentant les caractéristiques agronomiques et environnementales du compost.



➤ **Moyens en matériels.**

La **manutention des déchets verts et des boues réceptionnés** sera réalisée à l'aide d'un chargeur télescopique de marque JCB ou d'une chargeuse sur pneus de marque DOOSAN.

Le **mélange boues/déchets verts** et les retournements des andains sont réalisés avec un matériel mobile DOPPSTADT DM 215. Ce matériel possède trois vis sans fin et une chambre de mélange de 15 m<sup>3</sup>. Son champ d'application comprend l'homogénéisation de différentes matières organiques, de substrats et de boues, la formation de compositions et de mélanges bien précis. Le DOPPSTADT DM 215 fonctionne en continu ou par charges. Sa mobilité extrême lui confère rapidité et souplesse d'utilisation.

Le **broyage des déchets verts** sera réalisé à l'aide d'un broyeur multi-matériaux de marque KOMPTECH et de type CRAMBO sur châssis routier tridem. Ce broyeur à double rotors présente une puissance de 330 cv. Il est destiné à toutes les tâches de broyage (déchets verts, palettes, bois de démolition, souches, DIB, encombrants, pneumatiques). Sa capacité de broyage est de l'ordre de 150 à 200 m<sup>3</sup>/h. En cas de surcharge, une inversion du sens de rotation des rotors permet de débloquer les matières en cours de broyage.

Le **criblage des composts** sera réalisé avec un crible à tambour rotatif mobile double fraction de marque DOPPSTADT SM 620 PLUS.



➤ **Moyens humains.**

Sur le **site d'exploitation**, un exploitant assurera la gestion de la plateforme. Il sera chargé de la réception des déchets, de leur manutention, de leur broyage et de leur évacuation vers la filière de valorisation déterminée préalablement. Cet exploitant sera également chargé du remplissage et de la saisie informatique des documents de travail et de traçabilité de la filière. En période d'activité intense (l'été notamment), un opérateur viendra suppléer l'exploitant pour les opérations de réception et/ou de manutention.

L'exploitant est épaulé dans son activité quotidienne par du personnel d'encadrement composé de deux responsables de secteurs (Alexandre LEFEBVRE, responsable des Pôles Etudes et Biomasse et Sylvain LAVOGIEZ, responsable d'exploitation).

ASTRADEC pourra au besoin compléter ses effectifs par du personnel embauché localement. L'ensemble des personnels roulants d'ASTRADEC est habilité au transport de déchets et possède les qualifications et l'expérience nécessaire à ces prestations.



### III. SYNTHÈSE ANNUELLE DES TONNAGES DE COMPOST NORMALISÉ PRODUIT

Cette partie du mémoire s'attache à présenter les tonnages de compost produit et leur destination.

➤ **Bilan de production des composts normalisés**

Pour l'année 2020, le bilan de production est le suivant :

- **Tonnage de compost normalisé produit en 2020 : 7216,16 tonnes ;**
- **Tonnage de compost normalisé commercialisé en 2020 : 7216,16 tonnes ;**
- **Norme concernée : NFU 44-095 ;**
- **Nombre de clients : 28 agriculteurs.**

Tout le processus de compostage est réalisé par la société ASTRADEC.

➤ **Commercialisation du compost.**

Les tableaux présentés pages suivantes synthétisent la destination des compost produits.





➤ **Tableau par agriculteur et par date :**

Exploitation	Coordonnées	Quantité achetée (t)	Date	Quantité totale (t)
<b>EARL Clabaut</b>	26 Route de Leuline 62500 LEULINGHEM	285	10/03/2020	285
<b>DEGRAEVE Jérôme</b>	101 Rue de la poste ESQUERDES	50,94	13/04/2020	116,92
		65,98	28/04/2020	
<b>GAEC du Charolais</b>	5 rue de Merck 62560 AVROULT	100	14/04/2020	614
		244	12/08/2020	
		270	31/08/2020	
<b>GAEC de Cauchie d'Ecques</b>	540 Rue de Cassel 62129 ECQUES	371	16/07/2020	371
<b>LEHOUX Antoine</b>	26 Rue de l'École, 62219 WISQUES	171	11/08/2020	171
<b>EARL Hubo-Coustre</b>	3 Rue de la Motte 62134 Tilly Capelle	303,76	16/06/2020	432,56
		128,80	18/11/2020	
<b>SCEA du Lobel</b>	12 impasse du lobel 62120 CAMPAGNE LES WARDRECQUES	1145	07/07/2020	1145
<b>EARL du Marais</b>	195 Rue du Bourg 62890 MUNCQ NIEURLET	160	08/07/2020	160
<b>EARL LAVOGIEZ Arnaud</b>	45, Rue du Gandspette 62910 EPERLECQUES	63	09/07/2020	63
<b>ROUSSEL Jérôme</b>	40 rue du moulin bon 62575 BLENDÉCQUES	67,10	25/09/2020	67,10
<b>EARL COUSTRE Bertrand</b>	38 rue de la panne 62890 MUNCQ NIEURLET	96,06	08/07/2020	96,06
<b>EARL Luyssaert</b>	245 La Place 62500 QUELMES	783	13/04/2020	1053
		270	14/09/2020	
<b>STEENKESTE Michel</b>	53, Rue de Ecques 62129 INGHEM	103,22	25/02/2020	103,22
<b>DECOCQ Grégory</b>	3D Rue de Zutove 62500 BOISDINGHEM	89,66	13/04/2020	89,66
<b>CCDS</b>	COM COM DESVRES SAMER 41, Rue des Poitiers 62240 DESVRES	18,94	08/06/2020	18,94
<b>HUBO Mathieu</b>	1, rue de la Motte 62134 TILLY- CAPELLE	136,96	17/11/2020	136,96



Exploitation	Coordonnées	Quantité achetée (t)	Date	Quantité totale (t)
SCEA Des Moulins	3, Rue du Moulin 62570 WIZERNES	504,26	10/02/2020	504,26
Mairie d'Hazebrouck	Place du Général de Gaulle - BP 70189 – 59524 HAZEBROUCK	49,14	25/02/2020	49,14
BAILLEUL Frédéric	19, rue du Milou 62500 SAINT-MARTIN-LEZ- TATINGHEM	250	26/02/2020	294,36
		44,36	18/08/2020	
VANBREMEERSCH Claude	2 RUE DE L'ANGLET CRECQUES 62120 MAMETZ	134	15/07/2020	134
LEFRANC Jean- François	16 RUE DES PEUPLIERS 59470 BROXEELE	117,46	16/07/2020	117,46
EARL DERAMCOURT	1 Rue de Fauquembergues 62960 FEBVIN-PALFART	215,52	15/07/2020	215,52
EARL De La MEROISE	12 rue du château 62960 WESTREHEM	245	30/07/2020	245
BOURGOIS Antoine	1 Chemin Charrette 62500 LEULINGHEM	73,48	18/08/2020	175,26
		101,78	13/10/2020	
COMBAUX Dany	Ferme de Planques 53 Rue PRINCIPALE 62310 PLANQUES	200	19/08/2020	200
ALBA Xavier	622 Rue d'Helfaut 62129 INGHEM	96,80	20/08/2020	96,80
SCEA La Bergère	LA BERGERE, 60 PL DU JEU DE PAUME 62690 VILLERS- BRULIN	168,94	25/08/2020	168,94
GAEC Bellenguez et Decroix	3 rue de MERCK Le Cloquant 62560 THIEMBRONNE	92	18/11/2020	92
<b>TOTAL 2020</b>		<b>7216,16 tonnes</b>		



➤ **Tableau des lots pris par agriculteur :**

Exploitation	Coordonnées	Quantité achetée (t)	Date	Lot correspondant
<b>EARL Clabaut</b>	26 Route de Leuline 62500 LEULINGHEM	285	10/03/2020	19 10 31
<b>DEGRAEVE Jérôme</b>	101 Rue de la poste ESQUERDES	50,94	13/04/2020	20 01 09
		65,98	28/04/2020	20 01 09
<b>GAEC du Charolais</b>	5 rue de Merck 62560 AVROULT	100	14/04/2020	20 01 09
		244	12/08/2020	20 04 30
		270	31/08/2020	20 04 30
<b>GAEC de Cauchie d'Ecques</b>	540 Rue de Cassel 62129 ECQUES	371	16/07/2020	20 03 17
<b>LEHOUX Antoine</b>	26 Rue de l'École, 62219 WISQUES	171	11/08/2020	20 04 30
<b>EARL Hubo-Coustre</b>	3 Rue de la Motte 62134 Tilly Capelle	303,76	16/06/2020	20 03 17
		128,8	18/11/2020	20 08 05
<b>SCEA du Lobel</b>	12 impasse du lobel 62120 CAMPAGNE LES WARDRECQUES	1145	07/07/2020	20 03 17
<b>EARL du Marais</b>	195 Rue du Bourg  62890 MUNCQ NIEURLET	160	08/07/2020	20 03 17
<b>EARL LAVOGIEZ Arnaud</b>	45, Rue du Gandspette  62910 EPERLECQUES	63	09/07/2020	20 03 17
<b>ROUSSEL Jérôme</b>	40 rue du moulin bon 62575 BLENDECQUES	67,1	25/09/2020	20 06 15



<b>EARL COUSTRE Bertrand</b>	38 rue de la panne 62890 MUNCQ NIEURLET	96,06	08/07/2020	20 03 17
<b>EARL Luyssaert</b>	245 La Place 62500 QUELMES	783	13/04/2020	20 01 09
		270	14/09/2020	20 06 15
<b>STEENKESTE Michel</b>	53, Rue de Ecques 62129 INGHEM	103,22	25/02/2020	19 10 31
<b>DECOCQ Grégory</b>	3D Rue de Zutove 62500 BOISDINGHEM	89,66	13/04/2020	20 01 09
<b>CCDS</b>	COM COM DESVRES SAMER 41, Rue des Poitiers 62240 DESVRES	18,94	08/06/2020	20 01 09
<b>HUBO Mathieu</b>	1, rue de la Motte 62134 TILLY- CAPELLE	136,96	17/11/2020	20 08 05
<b>SCEA Des Moulins</b>	3, Rue du Moulin 62570 WIZERNES	504,26	10/02/2020	19 10 31
<b>Mairie d'Hazebrouck</b>	Place du Général de Gaulle - BP 70189 – 59524 HAZEBROUCK	49,14	25/02/2020	19 10 31
<b>BAILLEUL Frédéric</b>	19, rue du Milou 62500 SAINT- MARTIN-LEZ- TATINGHEM	250	26/02/2020	19 10 31
		44,36	18/08/2020	20 04 30
<b>VANBREMEERSCH Claude</b>	2 RUE DE L'ANGLET CRECQUES 62120 MAMETZ	134	15/07/2020	20 03 17
<b>LEFRANC Jean- François</b>	16 RUE DES PEUPLIERS 59470 BROXEELE	117,46	16/07/2020	20 03 17



<b>EARL DERAMCOURT</b>	1 Rue de Fauquembergues 62960 FEBVIN-PALFART	215,52	15/07/2020	20 03 17
<b>EARL De La MEROISE</b>	12 rue du château 62960 WESTREHEM	245	30/07/2020	20 04 30
<b>BOURGOIS Antoine</b>	1 Chemin Charrette 62500 LEULINGHEM	73,48	18/08/2020	20 04 30
		101,78	13/10/2020	20 06 15
<b>COMBAUX Dany</b>	Ferme de Planques 53 Rue PRINCIPALE 62310 PLANQUES	200	19/08/2020	20 04 30
<b>ALBA Xavier</b>	622 Rue d'Helfaut 62129 INGHEM	96,8	20/08/2020	20 04 30
<b>SCEA La Bergère</b>	LA BERGERE, 60 PL DU JEU DE PAUME 62690 VILLERS-BRULIN	168,94	25/08/2020	20 04 30
<b>GAEC Bellenguez et Decroix</b>	3 rue de MERCK Le Cloquant 62560 THIEMBRONNE	92	18/11/2020	20 08 05
<b>TOTAL 2020</b>		<b>7216,16 tonnes</b>		

Au total il y a eu 7 campagnes de criblage en 2020 et les ventes de compost 2020 correspondent à 6 lots (1 criblage de lot en fin d'année 2020 sera vendu en 2021).

Les analyses des lots de compost figurent en **Annexe 1**.

Un exemple de feuille de marquage donnée aux agriculteurs est présenté en **Annexe 2**.



➤ **Bilan de production des composts non-normalisés**

La totalité du compost produit en 2020 a été normalisé.



## IV. CONCLUSION

Le bilan annuel 2020 a permis de souligner les points suivants :

- 7216,16 tonnes de compost normalisé NFU 44-095 a été produit et vendu ;
- 28 clients agriculteurs ont achetés cet amendement ;
- 7 lots sont concernés en 2020 et les ventes correspondent à 6 lots ;
- La totalité du compost mis sur la marché a été valorisé par épandage agricole par les agriculteurs ;
- Il n'y a pas de compost non normalisé sorti de la plateforme en 2020.



## V. LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1 :** Bulletins de résultats des analyses de compost réalisées en 2020

**Annexe 2 :** Exemple de fiche produit donné aux agriculteurs





## Annexe 1 :

# **Bulletins de résultats des analyses de compost réalisées en 2020**

**Type produit :**

Classe A : compost de MIA TE

**Référence réglementaire :**

NF U44-095 (TS)

Détermination	Méthode	Résultat Sec	Unité	Sec	Résultat Brut	Unité	Brut
Humidité à 80°C	Méthode interne	NR	%	MS	36,2	%	MB
Azote Dumas	NF EN 13654-2	1,916	%	MS	1,133	%	MB

**Détail des normes et des méthodes appliquées****Caractéristiques physico-chimiques et valeur fertilisante**

Matière Organique (MO)	NF EN 13039
Matière Sèche (MS)	NF EN 13040
Azote (N) DUMAS	NF EN 13654-2
Phosphore (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), Potassium (K <sub>2</sub> O), Magnésium (MgO), Calcium (CaO), Sodium (Na <sub>2</sub> O) et Soufre (SO <sub>3</sub> ) total	Méthode interne selon NF EN 13650, dosage selon NF EN ISO 11885.
Azote nitrique et ammoniacal	Méthode interne - extraction KCl
Azote uréique	NF U 42191 modifié
pH	NF EN 13037 ou NFU 44172
Conductivité	NF EN 13038 ou NFU 44172
ISB et Tr	XP U44-162
Classes granulométriques	NF EN 15428 ternie par tamisage selon NF EN 15428

**Éléments Traces Métalliques et Oligo-élément totaux**

Fer (Fe), Manganèse (Mn), Bore (B), Molybdène (MO), Cobalt (Co) et Aluminium (Al) total	Extraction méthode interne selon NF EN 13650, dosage selon NF EN ISO 11885
Mercuré (Hg) total	Méthode interne selon NF EN 12338
Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn) et Arsenic (As) total	Extraction méthode interne selon NF EN 13650, dosage selon NF ISO 11885
Sélénium (Se) total	Extraction méthode interne selon NF EN 13650, dosage selon NF EN 15596

**Composés Traces Organiques (\*)**

Total des 7 PCB	Méthode interne selon NF EN 16167
Fluoranthène	Méthode interne selon XP CEN/TS 16181
Benzo(b) fluoranthène	Méthode interne selon XP CEN/TS 16181
Benzo(a) pyrène	Méthode interne selon XP CEN/TS 16181

**Inertes et impuretés**

Films + PSE > 5 mm	NF U44-164
Autres plastiques > 5 mm	NF U44-164
Verres + métaux > 2 mm	NF U44-164

**Micro-organismes d'intérêt sanitaire (\*)**

Escherichia coli	NF ISO 16649-2
Clostridium perfringens	NF EN ISO 7937
Entérocoques	NF EN ISO 7899-1
Oeufs d'helminthes viables	Méthode interne
Listeria monocytogènes	NF EN ISO 11290-1
Salmonelles	NF EN ISO 6579-1

(\*) Analyses sous traitées

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**

ASTRADEC

95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB  
ZAC DE LA PVA  
62510 ARQUES**ORGANISME :**

SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW)

CHAMBRE D'AGRICULTURE REG. NORD-PAS DE CALAIS  
299 BOULEVARD DE LEEDS  
59577 LILLE CEDEX**N° de laboratoire**

93301094

**Référence échantillon**

Référence : 20956

**Dates repères**Date de prélèvement : 22/06/2020  
Date de réception : 08/07/2020  
Date de sortie : 09/08/2020**Référence réglementaire : NF U44-095 (TS)****Type produit : Classe A : compost de MIA TE****VALEUR AGRONOMIQUE****Commentaire :**

Selon la FD U44-162, quand la fraction HEM est comprise entre -3 et 0 % alors cette fraction est considérée comme nulle.

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :** **ASTRADEC**  
95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB  
ZAC DE LA PMA  
62510 ARQUES

**ORGANISME :** **SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW)**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE REG. NORD-PAS DE CALAIS  
299 BOULEVARD DE LIEBDS  
59677 LILLE CEDEX

**Type produit :** **Classe A : compost de MIATE**

**N° de laboratoire :** 93301094

**Référence échantillon :** 20956

**Dates repères :** 22/06/2020  
Date de prélèvement : 08/07/2020  
Date de réception : 06/09/2020  
Date de sortie :

**Référence réglementaire :** **NF U44-095 (TS)**

**Legende :**  
■ conforme  
X non conforme

**Référence réglementaire :** **NF U44-095 (TS)**

**Caractéristiques physiques**

Résultats	MO Degré de stabilité	MO Matière Minérale	H2O eau	N Min	Humidité
Humidité (% produit brut)	40.9				
Matière sèche (% produit brut)	59.1				
Matière minérale (% produit brut)	34.0				
Matière organique (% produit brut)	25.1				
pH	8.34				
Conductivité					
Masses volumique compactée (en g/l)	476.6				
Rejets à 40 mm (% produit brut)	13.7				

**Caractéristiques physiques**

Résultats	MO Degré de stabilité	MO Matière Minérale
Humidité (% produit brut)	40.9	
Matière sèche (% produit brut)	59.1	
Matière minérale (% produit brut)	34.0	
Matière organique (% produit brut)	25.1	
pH	8.34	
Conductivité		
Masses volumique compactée (en g/l)	476.6	
Rejets à 40 mm (% produit brut)	13.7	

**Classe A : compost de MIATE**

**N° de laboratoire : 93301094**

**Référence réglementaire :** **NF U44-095 (TS)**

**Caractéristiques physico-chimiques**

Résultats	Normes	Conformité
Matière Organique (% brut)	>=20	■
Matière Sèche (% brut)	>=50	■
Matière Organique / N organique (as)	<40	■
Matière Organique (% sec)	>=30	■
Azote total (N) (% brut)	<3	■
N Nitrique + N ammoniacal + N uréique (% de N total)	<3	■
Phosphore sur brut (P-O) (% brut)	<3	■
Potasse sur brut (K-O) (% brut)	<3	■
N + P-O + K-O (% brut)	<7	■

**Composés Traces Organiques (CTO)**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité
Total des 7 PCB	<0.056	■
Fluoranthène	0.442	■
Benzo (b) fluoranthène	0.223	■
Benzo (a) pyrène	0.146	■

**Détail des PCB Congénères**

Temps de rétention (min)	Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité			
28	52	101	138	153	180	180
30	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

**Caractéristiques physiques**

Résultats	MO Degré de stabilité	MO Matière Minérale
Humidité (% produit brut)	40.9	
Matière sèche (% produit brut)	59.1	
Matière minérale (% produit brut)	34.0	
Matière organique (% produit brut)	25.1	
pH	8.34	
Conductivité		
Masses volumique compactée (en g/l)	476.6	
Rejets à 40 mm (% produit brut)	13.7	

**Classe A : compost de MIATE**

**N° de laboratoire : 93301094**

**Référence réglementaire :** **NF U44-095 (TS)**

**Eléments traces métalliques**

Résultats (mg/kg MS)	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	<18	■	
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Caractéristiques physico-chimiques**

Résultats	Normes	Conformité
Matière Organique (% brut)	>=20	■
Matière Sèche (% brut)	>=50	■
Matière Organique / N organique (as)	<40	■
Matière Organique (% sec)	>=30	■
Azote total (N) (% brut)	<3	■
N Nitrique + N ammoniacal + N uréique (% de N total)	<3	■
Phosphore sur brut (P-O) (% brut)	<3	■
Potasse sur brut (K-O) (% brut)	<3	■
N + P-O + K-O (% brut)	<7	■

**Composés Traces Organiques (CTO)**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité
Total des 7 PCB	<0.056	■
Fluoranthène	0.442	■
Benzo (b) fluoranthène	0.223	■
Benzo (a) pyrène	0.146	■

**Détail des PCB Congénères**

Temps de rétention (min)	Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité			
28	52	101	138	153	180	180
30	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

**Micro organismes d'intérêt sanitaire**

Agents pathogènes	Résultats	Valeur limites (UFC/g MS)	Conformité
Decontamment Entérocoques	8600	<10 <sup>5</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Escherichia Coli	<1000	<10 <sup>3</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Clostridium perfringens	<1000	<10 <sup>4</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Entérocoques Viabiles	Absence	<10 <sup>5</sup> / g MS	■
Recherche Listeria monocytogenes	Non détecté	Absence dans 1 g MS	■
Recherche Salmonella enteritidis paratyphi	Non détecté	Absence dans 1 g MS	■
Entérovirus			
Cellulomes thermotolérants			
Oufs de nématodes			

**Micro organismes d'intérêt sanitaire**

Agents pathogènes	Résultats	Valeur limites (UFC/g MS)	Conformité
Decontamment Entérocoques	8600	<10 <sup>5</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Escherichia Coli	<1000	<10 <sup>3</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Clostridium perfringens	<1000	<10 <sup>4</sup> UFC/g MS	■
Decontamment Entérocoques Viabiles	Absence	<10 <sup>5</sup> / g MS	■
Recherche Listeria monocytogenes	Non détecté	Absence dans 1 g MS	■
Recherche Salmonella enteritidis paratyphi	Non détecté	Absence dans 1 g MS	■
Entérovirus			
Cellulomes thermotolérants			
Oufs de nématodes			

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**Eléments traces métalliques**

Résultats	Valeur limites (mg/kg MS)	Conformité	
Arsenic (As)	6.8	<18	■
Cadmium (Cd)	0.9	<3	■
Chrome (Cr)	39.9	<120	■
Cuivre (Cu)	73.6	<300	■
Mercurure (Hg)	0.16	<2	■
Nickel (Ni)	20.3	<60	■
Plomb (Pb)	35.9	<180	■
Sélénium (Se)	<3.1	<12	■
Zinc (Zn)	570.9	<600	■

**DEMANDEUR :**  
**ASTRADEC**  
 95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB  
 ZAC DE LA PMA  
 62510 ARQUES

**ORGANISME :**  
**SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW)**  
 CHAMBRE D'AGRICULTURE REG. NORD-PAS  
 299 BOULEVARD DE LEEDS  
 59577 LILLE CEDEX

**N° LABORATOIRE**  
**93301094**

**MARQUE**  
**RÉFÉRENCE** 20956  
**N° LOT**  
**CODE BARRE**  
**RÉFÉRENTIEL** NF U44-095 (TS)  
**TYPE PRODUIT** CLASSE A COMPOST DE MIATE

Dates		
Prélèvement	Arrivée	Expédition
22/06/2020	08/07/2020	06/08/2020

**ANALYSE DES COMPOSANTS INERTES (NF U44-164)**

**Légende :**  
■ conforme ■ non conforme

	Résultats (% MS)	Valeurs limites	Conformité
Films et PSE > 5 mm (j)	0.00	<0.3	■
Autres plastiques > 5 mm (i)	0.03	<0.8	■
Verres et métaux > 2 mm (d+e+f+g)	0.00	<2	■
Cailloux calcaire > 5 mm (c)	2.50		
Verre > 5 mm (e)	0.00		
Métaux > 5 mm (g)	0.00		
Cailloux calcaire 2<< 5mm (b)	0.95		
Verres 2<< 5 mm (d)	0.00		
Métaux 2<< 5 mm (f)	0.00		
Autres plastiques 2<< 5 mm (h)	0.00		
Fines < 2 mm (a)	7.77		
Lourds > 5 mm (c+e+g)	2.50		
Inertes totaux > 5 mm (c+e+g+i+j)	2.53		
Inertes totaux (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j)	11.24		
Plastiques verres et métaux > 2 mm (d+e+f+g+h+i+j)	0.03		

**Commentaire**

**DEMANDEUR :**

**ASTRADEC**  
95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB  
62510 ARQUES

**ORGANISME :**

**SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW)**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE REG. NORD-PAS DE  
299 BOULEVARD DE LEEDS  
59577 LILLE CEDEX

**N° LABORATOIRE**
**93301094**
**MARQUE**
**RÉFÉRENCE**

20956

**N° LOT**
**N° SCELLÉ / CODE BARRE**
**RÉFÉRENTIEL**

NF U44-095 (TS)

**TYPE PRODUIT**

CLASSE A COMPOST DE MIATE

**Dates**

Prélèvement	Arrivée	Expédition
22/06/2020	08/07/2020	06/08/2020

**Evaluation de la stabilité biologique**

Déterminations		Méthode	Résultats
Matière sèche (1)	% du produit brut	NF EN 13040	<b>59.1</b>
Matière organique (2)	% de matière sèche	NF EN 13039	<b>42.44</b>
NDF org.	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C (insolubles dans le détergent neutre)	FD U44-162	<b>41.96</b>
ADF org.	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C (insolubles dans le détergent acide)	FD U44-162	<b>44.19</b>
ADL org.	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C (lignine sulfurique)	FD U44-162	<b>25.15</b>
* Composés organiques solubles (SOL)	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C	FD U44-162	<b>58.04</b>
* Hemicelluloses (HEM)	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C	FD U44-162	<b>0.00</b>
* Cellulose (CEL)	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C	FD U44-162	<b>19.03</b>
* Lignines et cutines (LIC)	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C	FD U44-162	<b>25.15</b>
Cellulose brute Weende (CEW)	% de la matière organique partiellement sec à 40 °C	Méthode interne	<b>36.87</b>
Carbone organique minéralisé à 3 jours	% du carbone organique	FD U44-163	<b>2.87</b>

**ISB - Indice de Stabilité Biochimique**
*proportion de la matière organique*
**0.34**
*% de la matière organique*
**80.7**
**ISMO - Indice de Stabilité de la Matière Organique (3)**
*kg de MO stable / t de matière sèche*
**342**
*kg de MO stable / t de matière brute*
**202**
**Commentaire**

1 tonne de produit brut pourrait fournir 202 kg de matière organique potentiellement résistante à la dégradation (calcul avec ISMO).

Kg MO potentiellement résistante à la dégradation = (1) x 10 x (2) / 100 x (3) / 100

N° adhérent : 5045008 Nom client : ASTRADÉC Adresse : 95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB 62510 ARQUES Organisme : SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW) Ident. échantillon : 20956	Coordonnées GPS : Latitude : N 50°43'0.12" Longitude : E 2°13'59.99"	Date de prélèvement : 22/06/2020 Date de réception : 08/07/2020 Date du début de l'essai : 08/07/2020 N° laboratoire : 93301094 Durée conservation échantillon : 3 mois sur Brut Préleveur : TAVERNIER Aurélien
---	--	--

### Préparation

	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
*Echantillon partiellement sec pour essai NFU 44-110						
*Echantillon brut pour essai : NF EN 13040						
*Echantillon partiellement sec pour extraction éléments traces X31-150						
*Refus (Partie de l'échantillon éliminée) NFU 44-100 / NF EN 13040				0.0		%
*Fraction granulométrique supérieure à 40 mm NF EN 13040				13.7		%

### Analyses physiques

*Humidité	NF EN 13040				40.9	± 3	%
*Matière sèche	NF EN 13040				59.1	± 3	%
*Matière organique	NF EN 13039	42.44	± 2.88	%	25.10	± 1.74	%
*Cendres	NF EN 13039	57.56	± 2.88	%	34.04	± 1.77	%
Carbone Organique (calcul : MO / 2)		21		%			
Masse volumique apparente sèche	NFU 44-175						g/l
Capacité rétention pour l'eau à pF1,0	NFU 44-175						ml/l
Capacité rétention pour l'air à pF1,0	NFU 44-175						ml/l
*Masse volumique apparente sèche	NF EN 13041						kg/m³
*Porosité	NF EN 13041						% vol
*Capacité de rétention en eau à pF1	NF EN 13041						% vol
*Capacité de rétention en air à pF1	NF EN 13041						% vol
1 <sup>ère</sup> répétition : masse volumique apparente sèche							kg/m³
Capacité de rétention en eau							% vol
2 <sup>ème</sup> répétition : masse volumique apparente sèche							kg/m³
Capacité de rétention en eau							% vol
3 <sup>ème</sup> répétition : masse volumique apparente sèche							kg/m³
Capacité de rétention en eau							% vol

### Analyses physico-chimiques

*pH	NFU 44-172 - Extraction aqueuse 1/1,5 vol						
*Conductivité	NFU 44-172 - Extraction aqueuse 1/1,5 vol						mS/cm
*Résistivité	NFU 44-172 - Extraction aqueuse 1/1,5 vol						ohm.cm
*Masse volumique compactée	Méthode interne				476.6	± 30.5	g/l
*pH	NF EN 13037 - Extraction aqueuse 1/5 vol				8.34	± 0.19	
*Conductivité	NF EN13038 - Extraction aqueuse 1/5 vol						mS/m
*Résistivité	NF EN13038 - Extraction aqueuse 1/5 vol						ohm.cm

### Analyse de la valeur agronomique

*N Dumas	NF EN13654-2	19.16	± 1.10	g/kg	11.33	± 0.65	kg/t
Azote total (calcul)		21.76		g/kg	12.87		kg/t
Azote organique (calcul)		19.12		g/kg	11.30		kg/t
Rapport C/N (calcul)		9.8					
*CaO total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	79.4	± 4.9	g/kg	47.0	± 3.7	kg/t
*K <sub>2</sub> O total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	12.3	± 1.3	g/kg	7.28	± 0.84	kg/t
*MgO total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	8.03	± 0.67	g/kg	4.75	± 0.46	kg/t
*Na <sub>2</sub> O total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			g/kg			kg/t
*P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	31.7	± 2.3	g/kg	18.7	± 1.6	kg/t
SO <sub>3</sub> total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			g/kg			kg/t

### Oligo-éléments totaux

Bore total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			mg/kg			g/t
*Cobalt total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			mg/kg			g/t
*Cuivre total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	73.6	± 2.9	mg/kg	43.5	± 2.8	g/t
*Fer total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			mg/kg			g/t
*Manganèse total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			mg/kg			g/t
*Molybdène total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885			mg/kg			g/t
*Zinc total	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	511	± 31	mg/kg	302	± 24	g/t

### Éléments Traces Métalliques

*Arsenic	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	6.79	± 0.53	mg/kg	4.01	± 0.31	mg/kg
*Cadmium	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	0.864	± 0.076	mg/kg	0.511	± 0.052	mg/kg
*Chrome	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	39.9	± 3.9	mg/kg	23.6	± 2.6	mg/kg
*Cuivre	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	73.6	± 2.9	mg/kg	43.5	± 2.8	mg/kg
*Mercure	X31-150/Méthode interne	0.163	± 0.026	mg/kg	0.097	± 0.015	mg/kg
*Nickel	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	20.28	± 0.81	mg/kg	11.99	± 0.77	mg/kg
*Plomb	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	35.9	± 2.5	mg/kg	21.2	± 1.8	mg/kg
*Sélénium	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 15586	<3.14		mg/kg	<1.86		mg/kg
*Zinc	X31-150/Méthode interne - NF EN ISO 11885	511	± 31	mg/kg	302	± 24	mg/kg

### Commentaires :

Selon la FD U44-162, quand la fraction HEM est comprise entre -3 et 0 % alors cette fraction est considérée comme nulle.

Le rapport ne concerne que les objets à essais. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit même partiellement sans approbation du laboratoire d'essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Les résultats exprimés et les incertitudes associés ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisques sont couverts par notre accréditation Cofrac.

Laboratoire d'essais accrédité par le COFRAC sous le numéro 1 - 6071  
pour les essais du programme Analyse des matières fertilisantes (MF)  
et support de culture (SC) ci-dessous référencés

Portée disponible sur  
le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

N° adhérent : 5045008 Nom client : ASTRADEC Adresse : 95 RUE CHARLES AUGUSTE COULOMB 62510 ARQUES Organisme : SATEGE NORD PAS DE CALAIS (NEW) Ident. échantillon : 20956	Coordonnées GPS : Latitude : N 50°43'0.12" Longitude : E 2°13'59.99"	Date de prélèvement : 22/06/2020 Date de réception : 08/07/2020 Date du début de l'essai : 08/07/2020 N° laboratoire : 93301094 Durée conservation échantillon : 3 mois sur Brut Préleveur : TAVERNIER Aurélien
---	--	--

Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
-----------------------------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	-------------------------

### Critères microbiologiques

Analyses réalisées sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité, pour le programme MF - SC, sous le n° 1-6074

Dénombrement Escherichia Coli	NF ISO 16649-2			<1000	UFC/g MB
Dénombrement Entérocoques	NF EN ISO 7899-1			8600	/ g MB
Dénombrement Clostridium perfringens	NF EN ISO 7937			<1000	UFC/g MB
Détection de salmonelles hors typhi et paratyphi	NF EN ISO 6579-1			Non détection	/ g MB
Recherche Listeria monocytogènes	NF EN ISO 11290-1			Non détection	/ g MB

### Analyses réalisées par un laboratoire sous traitant

Recherche oeufs d'Helminthes viables	Méthode interne			Absence	/ 1,5g MB
Coliformes thermotolérants					
Entérovirus					
Salmonelles dans 10gMS					

### Teneur en composés-traces organiques (analyses pouvant être réalisées par un laboratoire sous-traitant accrédité)

#### PolyChloro Biphényles (PCB)

Congénères 28	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 52	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 101	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 118	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 138	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 153	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Congénères 180	Méthode interne	<0.008		mg / kg	<4.731	mg / t
Somme des 7 PCB	Méthode interne	<0.056		mg / kg	<33.117	mg / t

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Fluoranthène	Méthode interne	0.442		mg / kg	261.39	mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	Méthode interne	0.223		mg / kg	131.88	mg / t
Benzo (A)Pyrène	Méthode interne	0.146		mg / kg	86.34	mg / t

### Inertes et impuretés

*Films et PSE > 5 mm	NF U 44-164			%		
*Autres plastiques > 5 mm	NF U 44-164			%		
*Verres et métaux > 2 mm	NF U 44-164			%		

### Répartition granulométrique

*Fraction > 31.5 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction 16 à 31.5 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction 8 à 16 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction 4 à 8 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction 2 à 4 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction 1 à 2 mm	NF EN 15428			%		
*Fraction < 1 mm	NF EN 15428			%		

### Fractionnement biochimique et estimation de la stabilité biologique

*Composés organiques solubles (SOL)	FD U44-162 (Juillet 2016)	58.04	± 4.88	% MO		
*Hémicelluloses (HEM)	FD U44-162 (Juillet 2016)	0.00	± 0.82	% MO		
*Cellulose (CEL)	FD U44-162 (Juillet 2016)	19.03	± 2	% MO		
*Lignines et cutines (LIC)	FD U44-162 (Juillet 2016)	25.15	± 2.76	% MO		
Coefficient de minéralisation à 3 jours (ct3)	XP U44-163	2.87		%C org		
Indice de Stabilité de la Matière Organique (ISMO)	FD U44-162 (Juillet 2016)	80.7		% MO		
		342		kg/t	202	kg/t
Cellulose brute Weende (CEW)	FD U44-162 (septembre 2005)	36.87		% MO		
Indice de stabilité biologique (ISB)	FD U44-162 (septembre 2005)	0.34				

#### Commentaires :

Selon la FD U44-162, quand la fraction HEM est comprise entre -3 et 0 % alors cette fraction est considérée comme nulle.

Fait à Ardon, le 06/08/2020 - CAQUOT Vincent  
Responsable technique, Service Composts.

Le rapport ne concerne que les objets à essais. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit même partiellement sans approbation du laboratoire d'essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Les résultats exprimés et les incertitudes associés ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisque sont couverts par notre accréditation Cofrac.



## Annexe 2 :

### **Exemple de fiche produit donné aux agriculteurs**



### UN AMENDEMENT ORGANIQUE DE QUALITE



- Qu'est-ce que l'AstraCompost NFU 44095?

C'est un compost obtenu par broyage, compostage et criblage de Déchet Verts et incorporation de Matières d'Intérêt Agronomique Issues du Traitement des Eaux. Il se présente sous l'aspect d'un terreau et a une siccité **supérieure à 50 %**. Le produit est **normé NFU 44095**, hygiénisé et ne génère pas d'odeurs.

L'AstraCompost NFU 44095 est un amendement organique riche en humus, homogène et qui apporte des éléments fertilisants tout en améliorant la structure et l'activité biologique du sol.

- Valeur agronomique

Paramètres agronomiques	Apports en kg/t brute	Apports pour 15 t/ha	Coefficient de disponibilité	Eléments disponibles la 1 <sup>ère</sup> année après
Matière sèche	578	8666	/	/
Matière organique	241	3618	0,7	2532
Azote total	10,9	164	0,2	33
Phosphore total (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	9,0	135	0,6	81
Potassium (K <sub>2</sub> O)	8,2	123	1	123
Magnésium (MgO)	4,13	62	1	62
Calcium (CaO)	38,4	576	1	576

PH : 8,5

C/N : compris entre 9 et 12

A 15 t/ha, Astra Compost apporte environ **2500 kg d'humus stable** et permet de combler un bilan humique déficitaire.

Entretien des parcelles en phosphore et en potasse.

L'azote organique contenu dans le compost **Astra Compost** n'est que très peu disponible pour la culture bénéficiaire. Les arrières effets

seront à prendre en compte dans le cas d'un retour fréquent sur la parcelle.

- Pratiques d'épandage

L'épandage est réalisé de préférence avant implantation d'une culture de printemps (tête d'assolement) à une dose de **15 à 20 T/ha** suivant l'historique parcellaire, avec un **retour sur la parcelle de 3 ans**. Si l'épandage est effectué en août et septembre, une CIPAN devra être implantée après épandage (arrêté Zones Vulnérables).

- Contacts

Pour tout renseignement, veuillez contacter : M. Lavogiez Sylvain au 06.17.13.92.97

M. Hernu Philippe au 06.03.22.85.40

- Lieu de production, transport et épandage

Le compost est disponible sur la plateforme de compostage **Astra Organique** :  
A l'aide de matériel spécialisé, nous pouvons réaliser vos travaux de transport et d'épandage.

Route de Wisques (D212)  
62570 WIZERNES

# AMENDEMENT ORGANIQUE

## COMPOST CONTENANT DES MATIERES D'INTERET AGRONOMIQUE

### ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX

Norme NFU 44-095

Matières issues du traitement des eaux urbaines

Déchets Verts

Compostage par aération naturelle



#### Teneurs déclarées (% de produit brut) :

MS : 59,1%      MO : 25,1%      N tot : 1,29%      N org : 1,13%      pH : 8,34

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1,87%      K<sub>2</sub>O : 0,73%

Granulométrie: **92,2%** passant à la maille carrée de 16mm.

Résultats Eléments inertes (en % MS) : Films et PSE > 5mm : 0,00

Autres plastiques : 0,03

Verres et métaux : 0,00

Indice de stabilité : 80,7% MO

Teneur en Carbone Résiduel (Tr en % MO) : 35,12

MO Potentiellement Résistante à la dégradation : 202 kg/T



#### Doses préconisées pour un amendement NFU 44-095 et une teneur en MS supérieure à 50%

	Doses d'emploi préconisées (T/ha)	Fréquence d'utilisation
Grandes Cultures	10 à 15 T/ha	Tous les 2 ou 3 ans

AUX DOSES ET FREQUENCES D'EMPLOI PRECONISEES, L'INNOCUITE DU PRODUIT (FLUX MAXIMA) EST VERIFIEE

**NE PAS DEPASSER LA DOSE PRECONISEE**

Prescriptions d'utilisation : Ne pas ingérer – Se laver et se sécher les mains après usage.

Numéro de lot : **200430**

Lieu de production : Route de Wisques (D212)  
62570 WIZERNES

ASTRADEC - 95, Rue Charles Auguste Coulomb – ZAC de la PMA - 62510 ARQUES

Siège social : 16, Avenue Félix Faure 75015 PARIS

Tél. : 03.21.93.60.60 – Fax : 03.21.93.72.00 – E-mail : [contact@astradec.com](mailto:contact@astradec.com)

SAS au capital de 3 555 769,50 € - RCS PARIS 448 713 040 – APE 3832Z - TVA FR 01 448 713 040