

ECOCEA

UNITÉ DE TRI-MÉTHANISATION-COMPOSTAGE

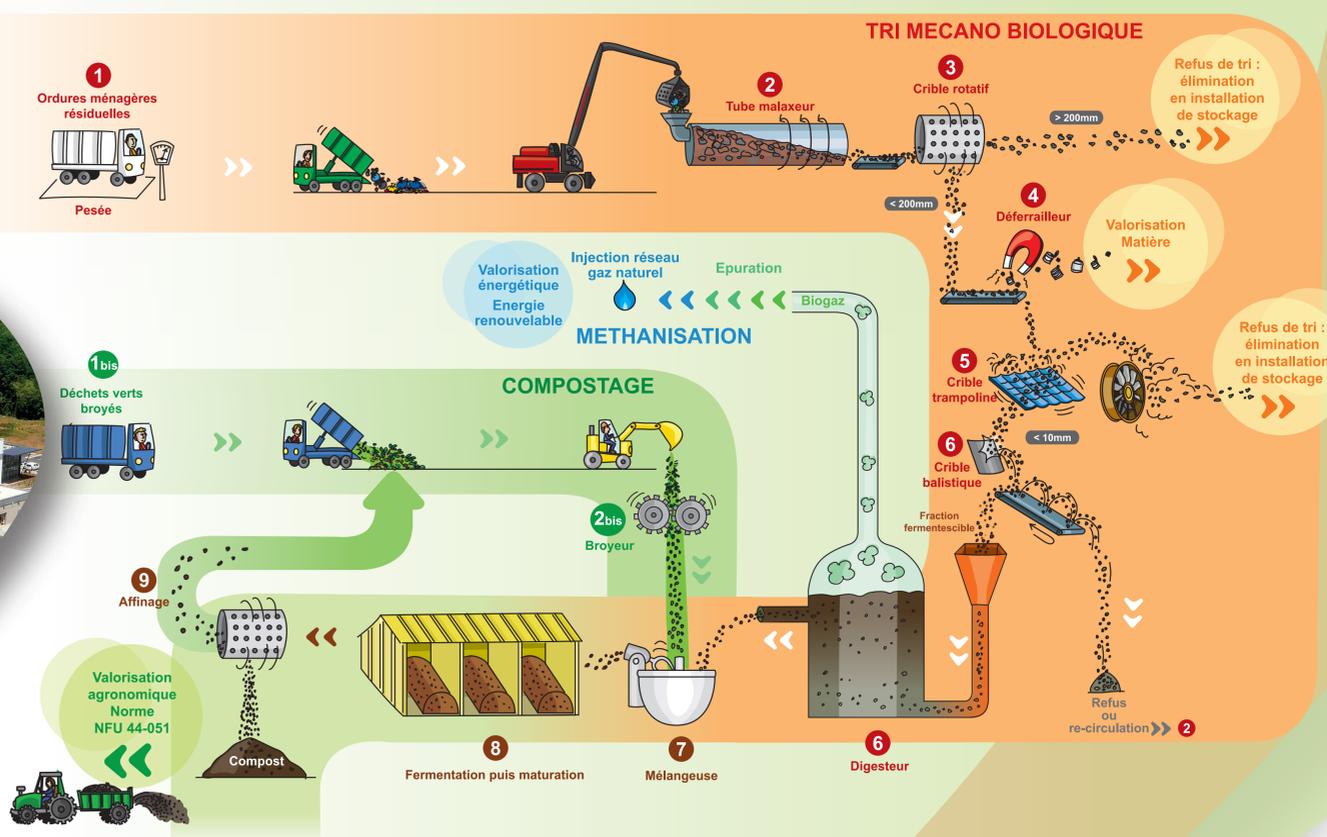
CHIFFRES CLÉS

- 21 mois de travaux pour la construction de l'usine ECOCEA
- 17 emplois créés pour l'exploitation
- 73 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles et 8 000 tonnes de déchets verts traités par an
- 27 000 tonnes de compost normé et 2,6 millions de Nm³ de biométhane produits par an

C'est en mutualisant leurs ressources que les collectivités locales adhérentes au SMET 71 ont mis en œuvre **une solution locale innovante de valorisation des déchets ménagers.**

En juillet 2011, le SMET 71 a attribué le marché de **construction et exploitation de l'unité ECOCEA à TIRU (filiale EDF).**

L'unité de tri-méthanisation-compostage ECOCEA



ARRIVÉE DES CAMIONS



PESÉE, CONTRÔLE ET ANALYSES

- ECOCEA reçoit les ordures ménagères du territoire du SMET 71, soit environ 315 000 habitants

- Tout ce qui entre (ordures ménagères et déchets verts) et tout ce qui sort de l'usine (compost, métaux...) est pesé et contrôlé

- Afin de contrôler les différentes étapes de transformation des ordures ménagères,

un laboratoire est

installé sur place pour faire de nombreuses analyses



RÉCEPTION DES ORDURES MÉNAGÈRES



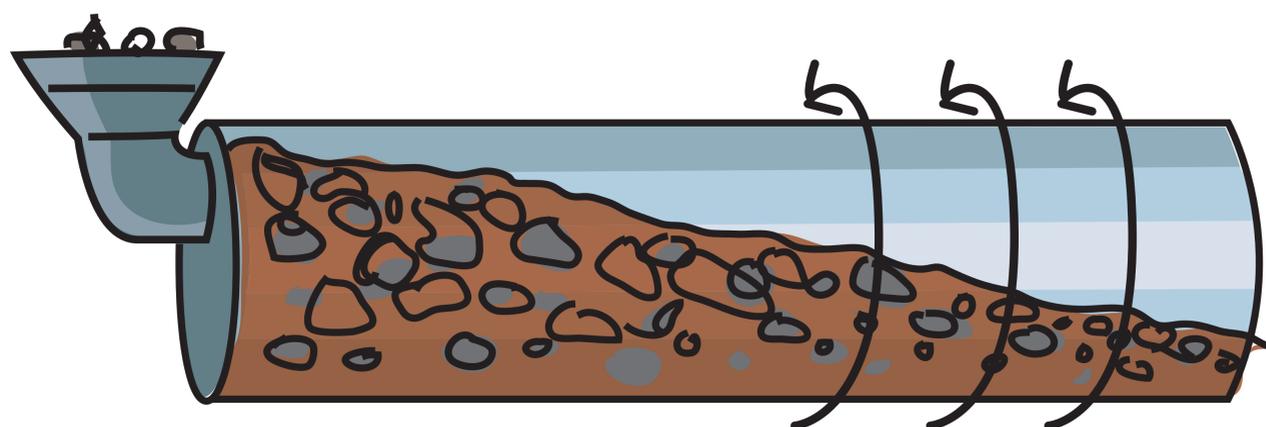
PRÉ-TRI ET CHARGEMENT

- Le hall de réception est un bâtiment fermé
- Les camions déchargent les ordures ménagères sur une dalle qui peut contenir l'équivalent de 2 jours d'apports (60 camions environ)
- La pelle électrique effectue un pré-tri des encombrants et des indésirables
 - Elle charge ensuite les tubes malaxeurs



TUBES MALAXEURS

ÉTAPE DE PRÉ-FERMENTATION



- Dimension des tubes: 48x4,5 m
- Vitesse du tube: 0,5 à 1 tour/minute
- Tonnage moyen dans le tube: 320 tonnes
- Tonnage journalier: 50 à 100 t/jour

Le mouvement des poubelles les unes contre les autres pendant 3 à 4 jours provoque l'ouverture des sacs et la dégradation de la matière organique.

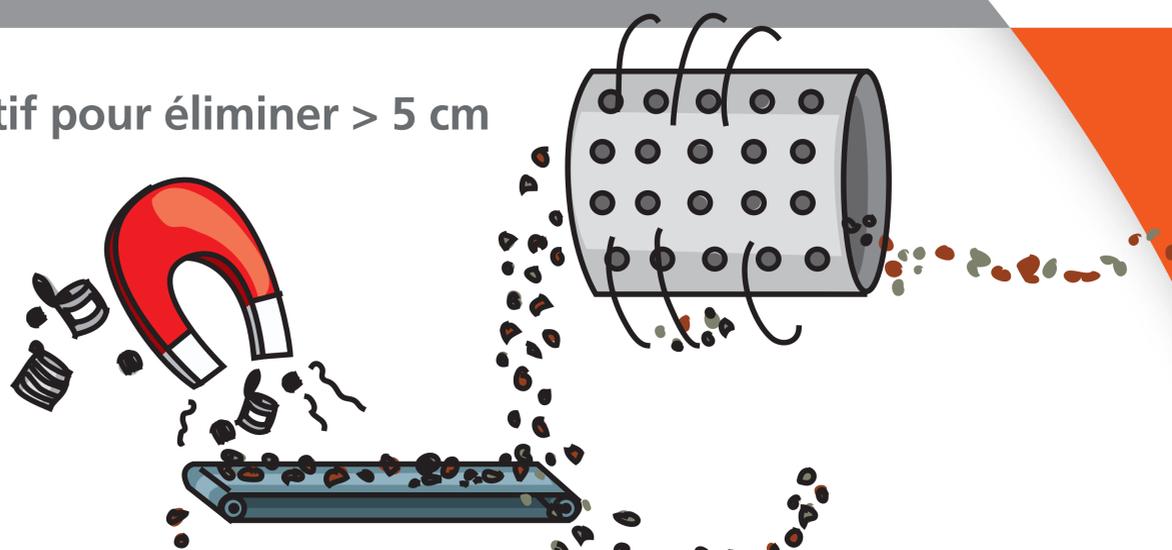


TRI MÉCANIQUE

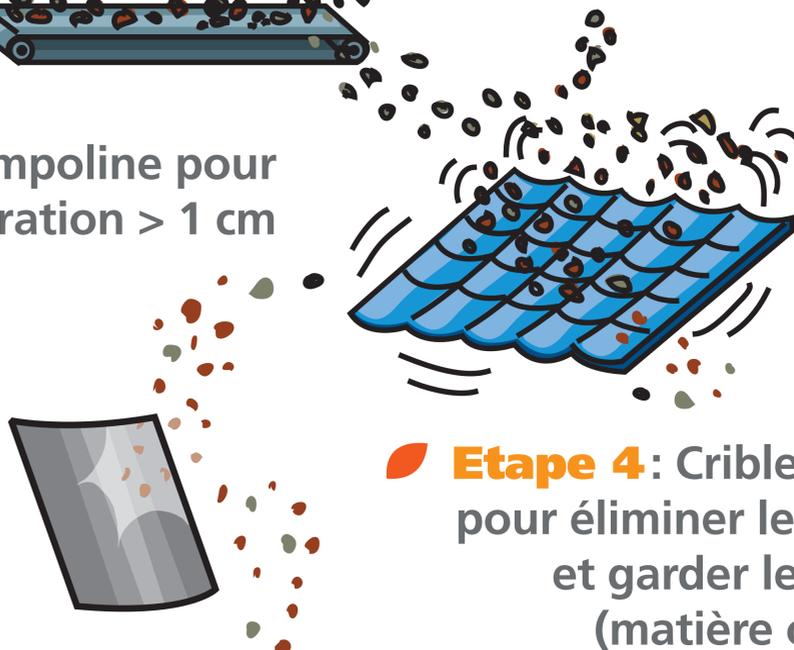
SÉPARATION DE LA MATIÈRE

Etape 1: Crible rotatif pour éliminer > 5 cm

Etape 2: Aimant pour récupérer les métaux



Etape 3: Crible trampoline pour éliminer par vibration > 1 cm



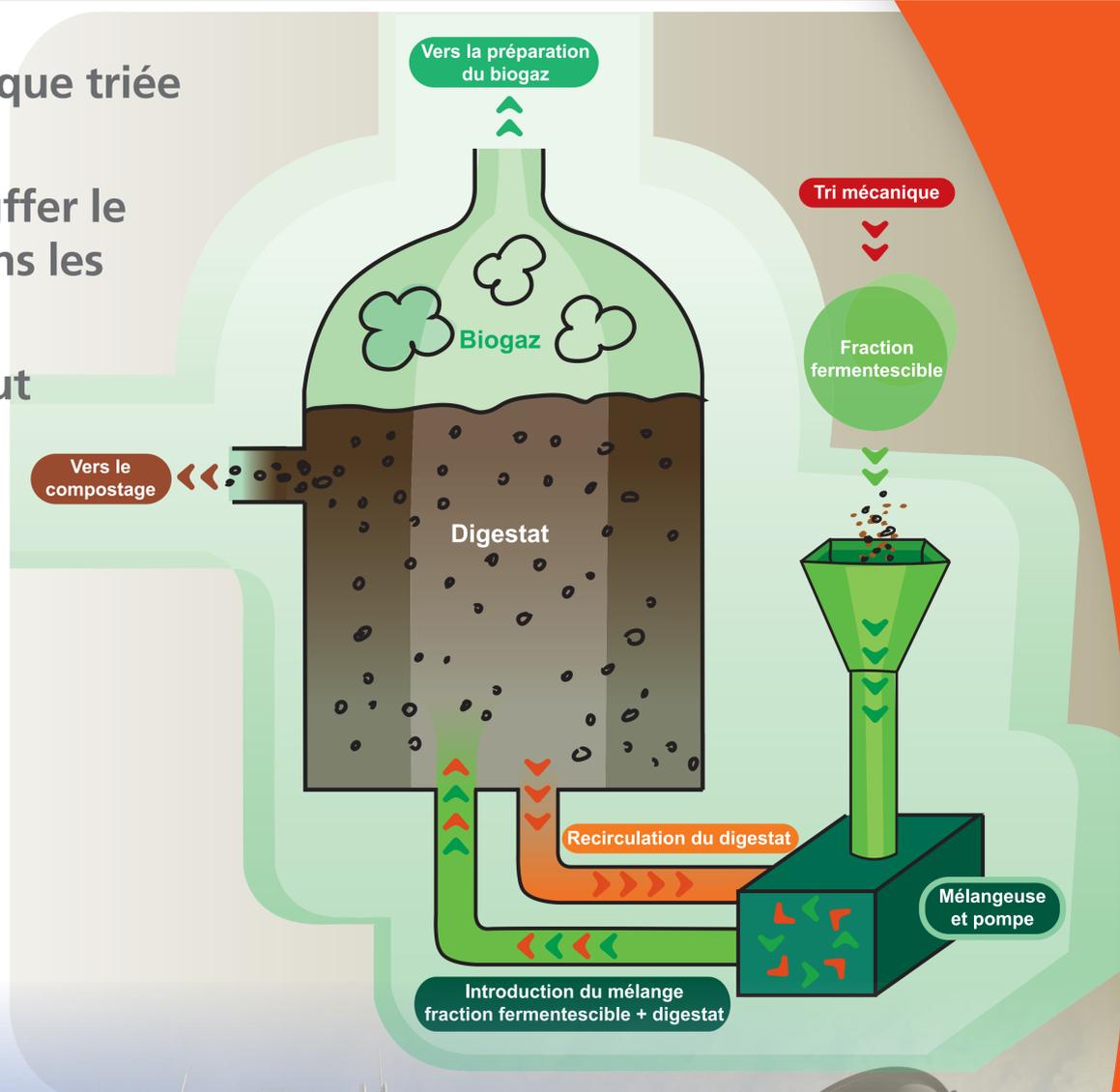
Etape 4: Crible balistique pour éliminer le plus lourd et garder le plus léger (matière organique)



PRÉPARATION DE LA MÉTHANISATION

ALIMENTATION DES DIGESTEURS

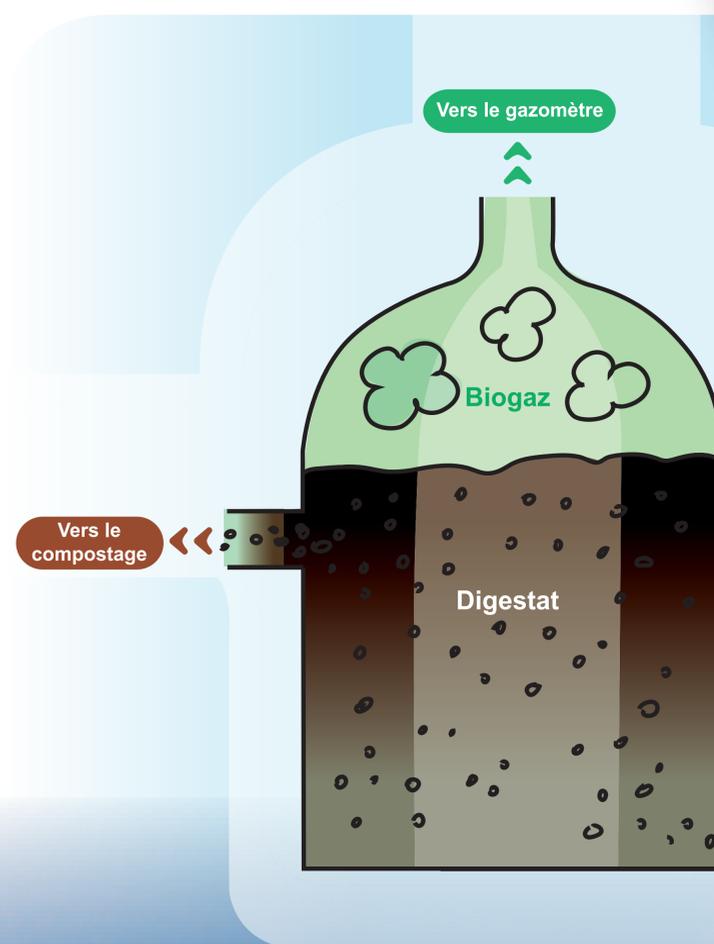
- Mélange de la matière organique triée au digestat recirculé
- Injection de vapeur pour chauffer le mélange avant son entrée dans les digesteurs
- Le mélange est envoyé en haut des digesteurs (24 m de haut) par une pompe hydraulique



PRODUCTION DE BIOGAZ

ÉPURATION, CONCENTRATION ET COMPRESSION

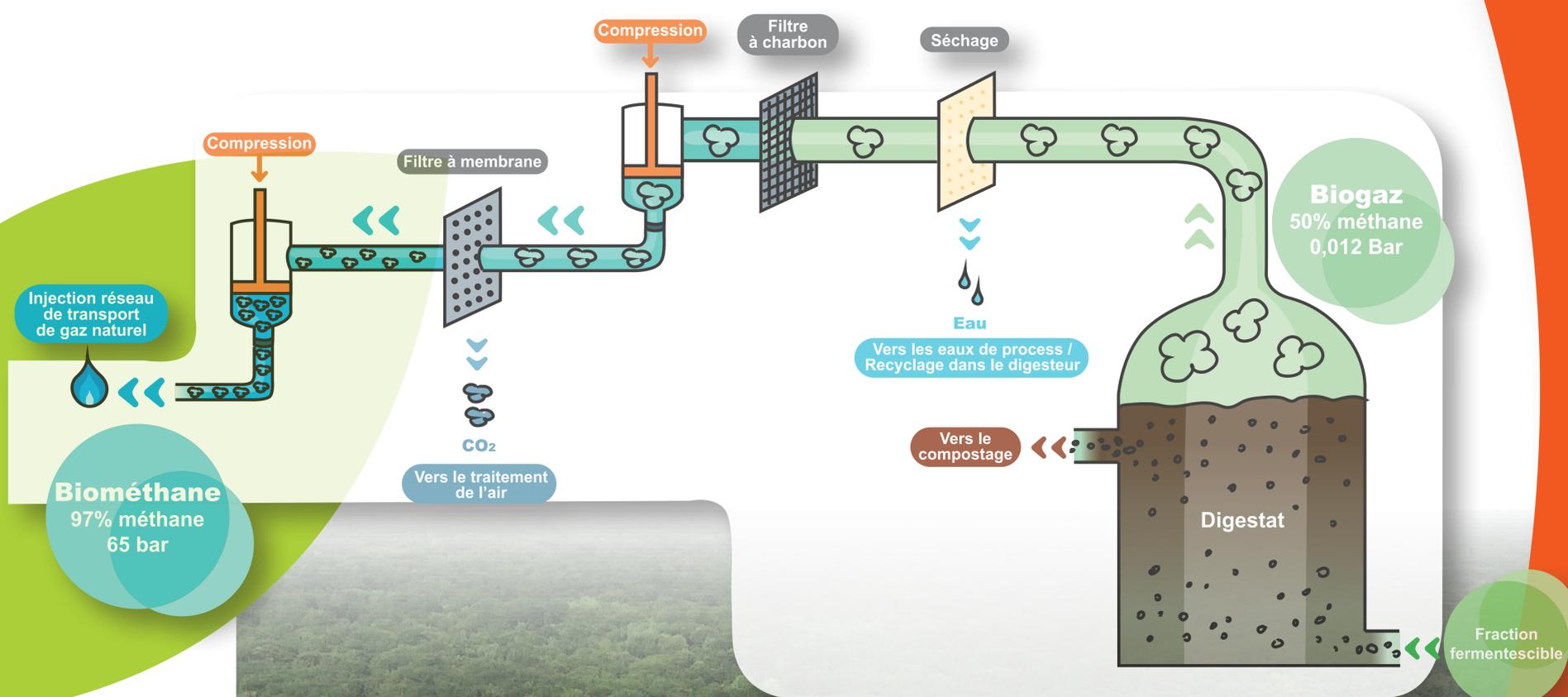
- ❖ Ici, la méthanisation se fait sans oxygène et à une température de 50 à 55°
- ❖ Les bactéries digèrent la matière organique pendant 21 jours en moyenne et produisent du biogaz (composé à 50 % de méthane)
- ❖ Celui-ci est capté au sommet du digesteur puis stocké brièvement dans le gazomètre



PRÉPARATION DU BIOGAZ

MÉTHANISATION ET STOCKAGE DU GAZ

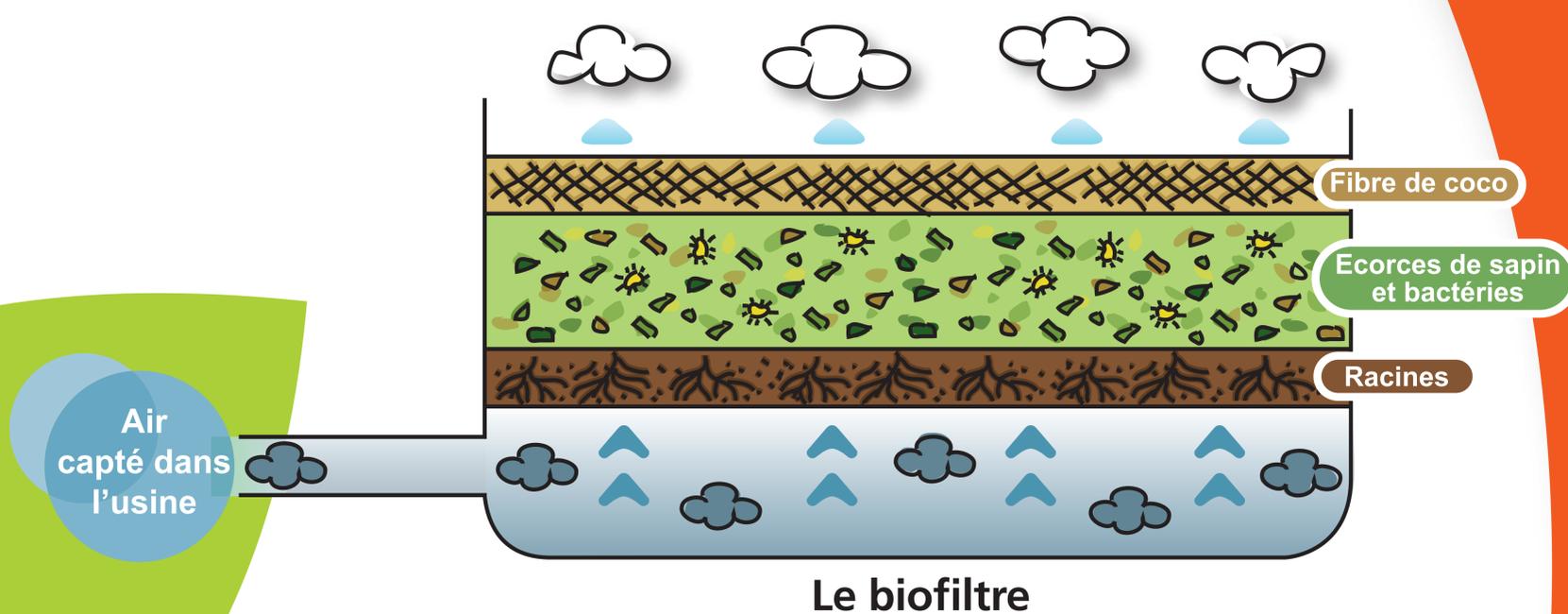
- Le biogaz est épuré pour obtenir du biométhane : on sépare les impuretés, l'eau et les autres gaz comme le dioxyde de carbone
- Le biométhane est analysé en permanence : s'il n'est pas conforme, il est éliminé en torchère
- Ce gaz est comprimé pour permettre son transport dans la conduite



TRAITEMENT DE L'AIR

LIMITATION DES ODEURS

- Tous les bâtiments sont fermés et l'air est aspiré en permanence
- Il est ensuite lavé et nettoyé par le biofiltre
- L'air rejeté dans l'atmosphère ne contient pas d'odeur



RECEPTION DECHETS VERTS

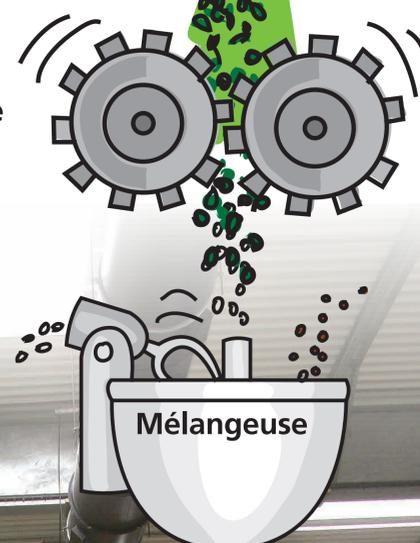
APPORTS EN STRUCTURANT POUR LE COMPOST

- Les déchets verts collectés dans les déchèteries les plus proches sont apportés directement dans le bâtiment compost
- Ils sont broyés dès la réception pour obtenir un structurant de 10cm maximum
- Ce structurant est mélangé avec le digestat issu de la méthanisation



Réception des déchets verts

Broyage



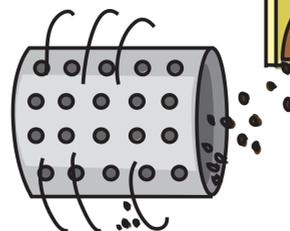
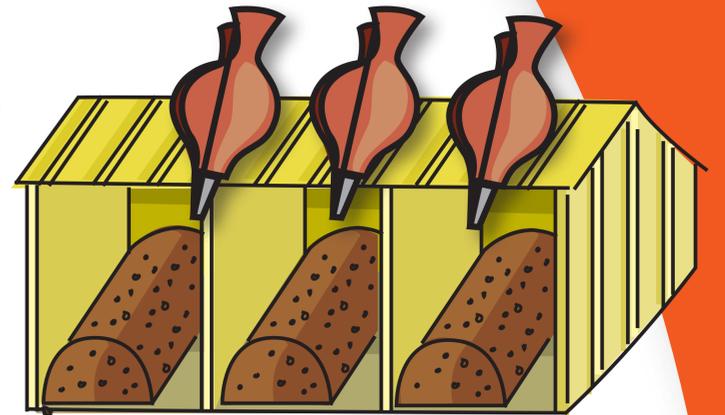
Mélangeuse



COMPOSTAGE

PRODUCTION DE COMPOST NORMÉ

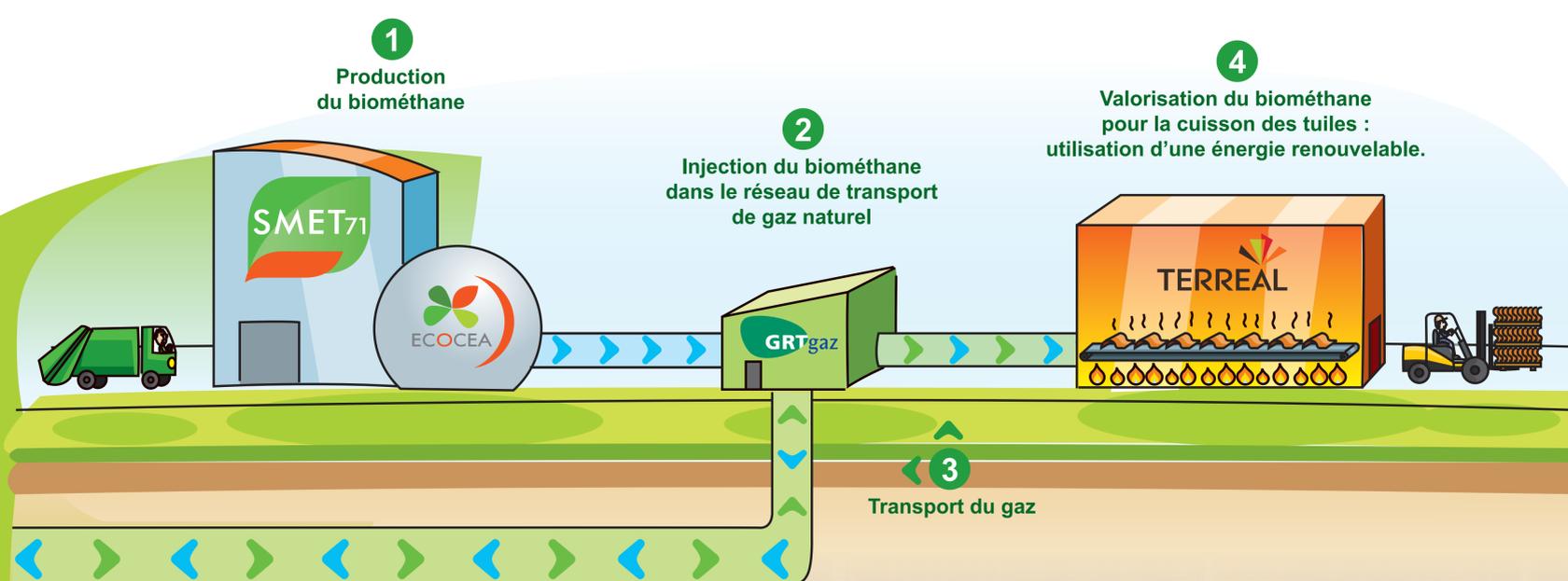
- Le mélange digestat / déchets verts broyés fermente et mûrit pendant 14 jours dans des tunnels aérés en permanence
- Le compost obtenu passe dans un tamis pour être affiné. Les branches trop grosses sont réutilisées comme structurant.
- ECOCEA produit 27 000 tonnes de compost par an. Conforme à la norme française NFU 44-051, il est vendu à des agriculteurs comme engrais naturel.



INJECTION DU BIOMÉTHANE

ENERGIE RENOUVELABLE ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- Le biométhane est injecté sur le réseau de transport de gaz de GRTgaz qui alimente l'usine voisine
- Cette usine consomme du gaz pour la cuisson de ses tuiles
- Le biométhane est une énergie renouvelable, il permet à TERREAL d'économiser 1/4 de sa consommation en énergie fossile sur ce site



PROTECTION DES ESPÈCES ET DES RESSOURCES NATURELLES



ESPÈCES PROTÉGÉES ET RESSOURCES NATURELLES

- Des espèces protégées de batraciens sont présentes sur ce site ; des mares de compensation ont été construites pour eux et des écologues suivent l'évolution de la population et de leur milieu
- Le bâtiment administratif est économe en énergie, l'eau de pluie des toits est récupérée pour l'arrosage des espaces verts

