

# SMITRED

## OUEST D'ARMOR



# Fonctionnement du SMITRED OUEST D'ARMOR




(Syndicat mixte pour le tri, le recyclage et l'élimination des déchets)

Le SMITRED OUEST D'ARMOR traite **l'ensemble des déchets collectés sur les 118 communes** du territoire, que ce soit en porte-à-porte, en apport volontaire ou en déchèterie. Dans le cadre d'un plan multifilières et multidéchets, il vise le **zéro enfouissement** en optimisant les différents **circuits de valorisation** (objet, matière, organique, produit et énergétique).

Pour atteindre ces ambitions, le SMITRED OUEST D'ARMOR s'appuie sur des infrastructures efficaces, innovantes et réparties sur tout le territoire.

## LA POPULATION ET LE TERRITOIRE DU SMITRED OUEST D'ARMOR

Le SMITRED OUEST D'ARMOR regroupe **118 communes**, réparties sur 2 intercommunalités et une commune :

-  Lannion Trégor Communauté
-  Guingamp-Paimpol Armor-Argoat Agglomération
-  l'Île de Bréhat

pour une population totale de **190 000 habitants**.

### 1 Site de Pluzunet :

- une Unité de Valorisation Énergétique (UVE)
- un centre de tri
- une Installation de Maturation et d'Élaboration du mâchefer (IME)
- une unité de broyage des encombrants et assimilés
- une plateforme bois matière
- une plateforme de regroupement des textiles
- une plateforme de regroupement des lampes et néons
- une plateforme plâtre et placoplâtre®
- une unité de compactage du polystyrène
- un service de transport en régie
- une unité de traitement des DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux)
- une unité de traitement des boues de Stations d'Épuration

### 2 Site de Pleumeur-Bodou :

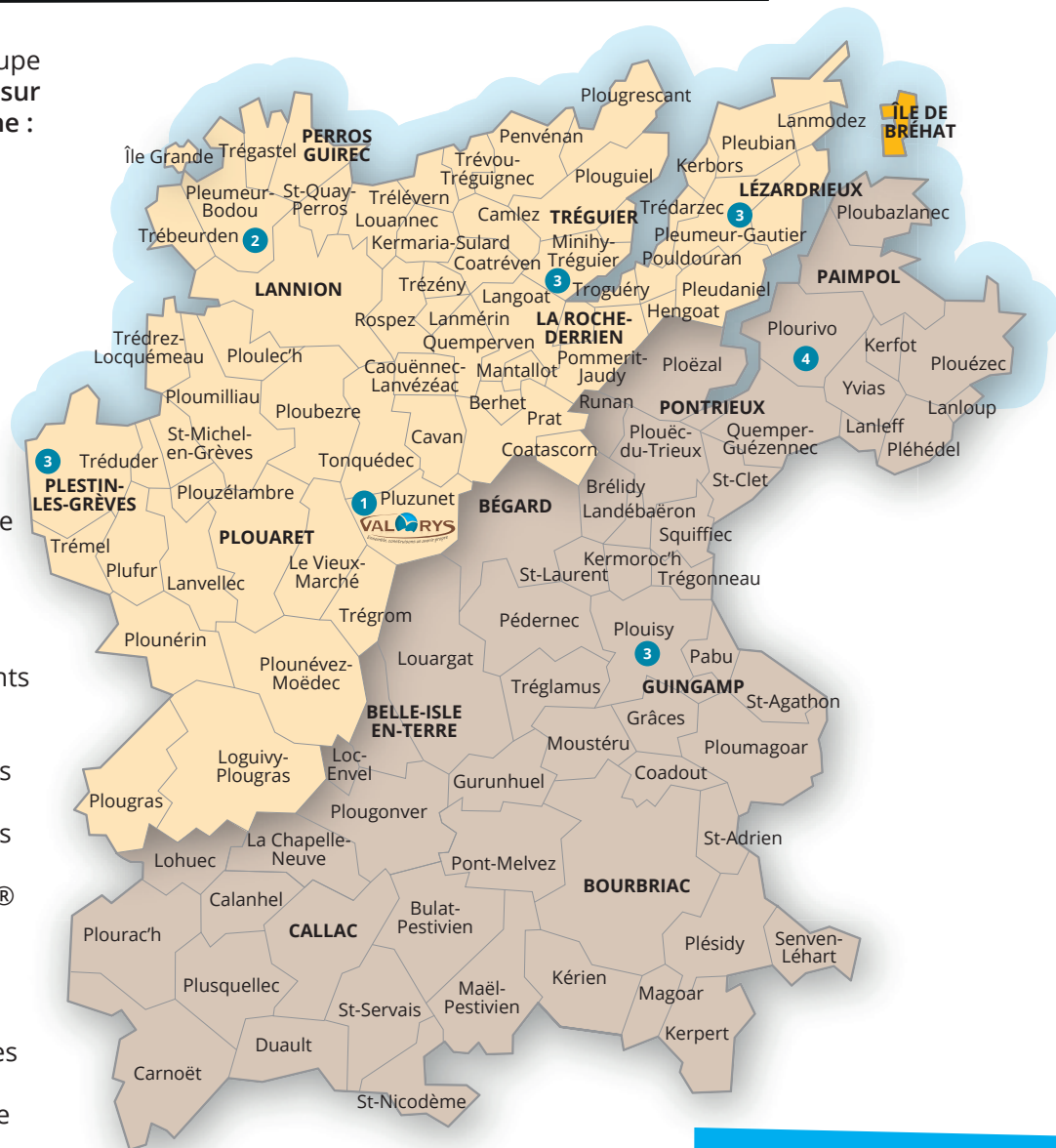
- une Unité de Compostage d'Ordures Ménagères résiduelles
- une Unité de Traitement en Aération Pilotée (boues de STEP, algues vertes, biodéchets...)
- une Unité de Compostage des Déchets Végétaux
- une Unité de Valorisation du Bois (bois énergie)
- un centre de transfert

### 3 Sites de Minihy-Tréguier, Plouisy, Plestin-les-Grèves, Pleumeur-Gautier

- un centre de transfert

### 4 Site de Plourivo

- un centre de transfert
- une plateforme de déchets végétaux



Par ailleurs, le SMITRED OUEST D'ARMOR assure une fonction fédératrice auprès des collectivités adhérentes. Il peut, dès lors, les soutenir de diverses manières dans leurs démarches relatives aux déchets sur leur territoire respectif.

# Le mot du Président

Le SMITRED Ouest d'Armor est né dans les années 90 de la volonté d'élus soucieux de réfléchir à une gestion durable de nos déchets.

Toutes les collectivités ont su se mobiliser autour d'un projet multifilières Multidéchets Valorys et faire de notre territoire un des pionniers de cette transition des déchets vers des ressources.

**Ainsi, la gestion des déchets est devenue une véritable gestion des ressources, à savoir :**

- des objets de réemploi pour nos associations de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) : Emmaüs, Amisep...
- des métaux précieux récupérés via la collecte séparative des déchets électriques, électroménagers et électroniques (or, nickel, cuivre, argent...)
- des matières premières pour nos industries : fournitures de matière pour les papeteries, de bois pour une usine bretonne de production de panneaux particule, de papier pour une entreprise morlaisienne de production de ouate de cellulose, des métaux pour la sidérurgie, des plastiques pour leur recyclage...
- des produits recyclables en agriculture : les composts végétaux, composts urbains...
- des combustibles : bois énergie pour les chaudières industrielles...
- de la production d'électricité émise sur le réseau
- de la valorisation énergétique locale
- un réseau de chaleur pour les serres horticoles et légumières.

Tous les acteurs, qu'ils soient habitants, commerçants, artisans et entreprises des 118 communes du territoire, sont entrés sans le savoir dans l'ère de l'économie circulaire. Une économie ayant pour but de préserver les ressources naturelles, de privilégier les circuits courts et toujours et encore de rechercher une valeur ajoutée LOCALE.

Au fil des années, de nombreuses filières de traitement ont ainsi été créés avec toujours pour objectif premier la valorisation sous toutes ces formes dont vous trouverez ci-joint les fiches descriptives.

***Notre devise « construire un avenir propre »  
Que le geste de tri soit porté toujours plus haut !***

*Jean-Yves MENOUE,  
Président du SMITRED OUEST D'ARMOR*



# Le centre de tri des déchets de la collecte sélective

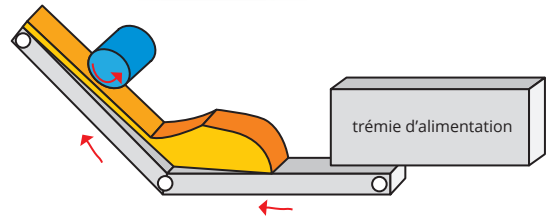
Cet outil permet de répondre aux exigences du Grenelle de l'Environnement, d'améliorer considérablement les conditions de travail de nos agents et de s'adapter aux évolutions de collectes et de recyclabilités des matériaux.



## UN PROCESS AUTOMATISÉ PERFORMANT

### 1 L'alimentation

Les matériaux recyclables issus de la collecte sélective sont chargés dans une trémie afin d'alimenter la chaîne de tri en flux régulier. Un tapis convoyeur achemine ensuite ces matériaux vers un trommel.



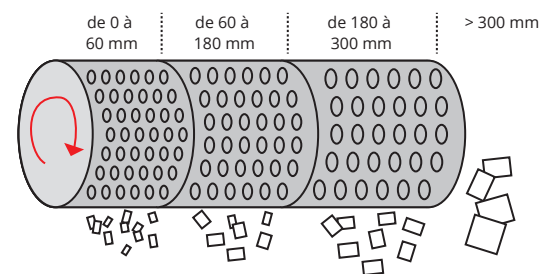
1

### 2 Le trommel

Ce cylindre métallique rotatif percé de trous de diamètres différents permet de séparer les déchets en 4 catégories :

- de 0 mm à 60 mm
- de 60 mm à 180 mm
- de 180 mm à 300 mm
- > 300 mm

La fraction > 300 mm est dirigée vers la cabine de tri sur une ligne dédiée aux grands éléments, les autres fractions font l'objet d'autres traitements de séparations mécaniques ou optiques, avant d'être dirigées vers la cabine de tri.



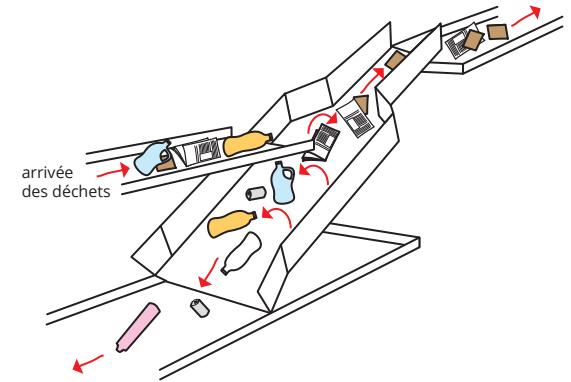
2

### 3 Les cribles balistiques

Le premier reçoit la fraction 60-180 mm du trommel, principalement des corps creux et des corps plats et sépare les matériaux en fonction de leurs formes et de leurs poids par mouvement elliptique :

- les corps plats (cartonnettes et papiers) sont entraînés vers le haut
- les corps creux (bouteilles, flacons, canettes...) rebondissent et roulent vers le bas.

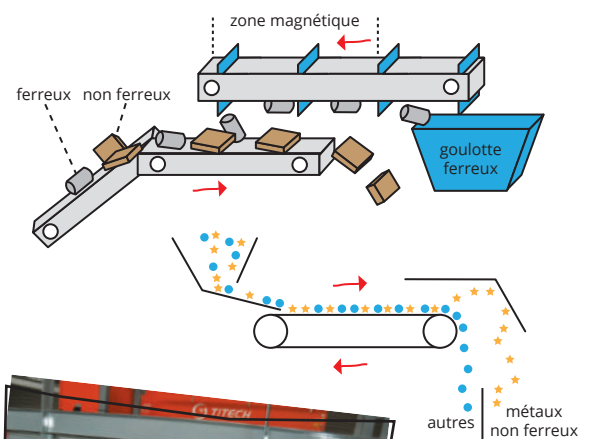
Le second crible balistique reçoit les corps creux et les films, les films se comportant comme des corps plats.



3

### 4 Les overbands et les courants de Foucault

Les emballages en acier sont captés par des aimants à leur passage sous un tapis appelé Overband. Les emballages en aluminium (dont les petits emballages en aluminium), quant à eux, sont écartés par des courants de Foucault.



4

### 5 Les trieurs optiques

Analysés à leurs passages sous des détecteurs infrarouges, les matériaux sont automatiquement séparés selon leur composition.

Trois trieurs optiques assurent la séparation des journaux, magazines, revues, emballages cartonnés. Quatre autres séparent les bouteilles, flacons, briques, barquettes et films.



5

# Le centre de tri des déchets de la collecte sélective

## LA CABINE DE TRI



Elle est composée de **6 lignes de tri** et permet un **contrôle qualité** des matériaux recyclables ▲

### Ligne 1

Elle est dédiée aux extensions de consignes de tri des emballages plastiques.

Elle est divisée en deux parties : une partie pour les pots et barquettes et une partie pour les films.

### Ligne 2

Elle est consacrée aux corps creux (bouteilles et flacons) et aux briques alimentaires.

### Ligne 3

Elle permet de contrôler les emballages cartonnés.

### Ligne 4

Elle réceptionne tous les papiers de taille comprise entre 60 mm et 180 mm.

### Ligne 5

Elle réceptionne tous les papiers de taille comprise entre 180 et 300 mm.

### Ligne 6

Elle permet de recevoir les gros éléments directement acheminés par le trommel (cartons, bidons...).



Les matériaux sont ainsi regroupés par famille et acheminés vers la presse à balles pour leur compactage avant d'être envoyés dans des usines de recyclage.

# L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE)

L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) traite près de **50 000 tonnes de déchets résiduels** par an. Cette unité est d'une performance énergétique et environnementale de haute technicité. Elle permet la **production d'électricité et de chauffage pour des serres horticoles et légumières**. En effet, une partie de la vapeur résiduelle est envoyée vers un hydrocondenseur\* qui permet de chauffer de l'eau à 60°C avant de la rediriger vers **7 hectares de serres** situées à proximité. Il est envisagé, dans un futur proche, de développer des perspectives économiques via le développement d'activités consommatrices de vapeur.

*\*Hydrocondenseur : après passage sur le groupe Turbo-alternateur, la vapeur a été refroidie mais conserve encore un potentiel de chaleur utilisable. Elle est alors dirigée sur un échangeur appelé hydrocondenseur.*

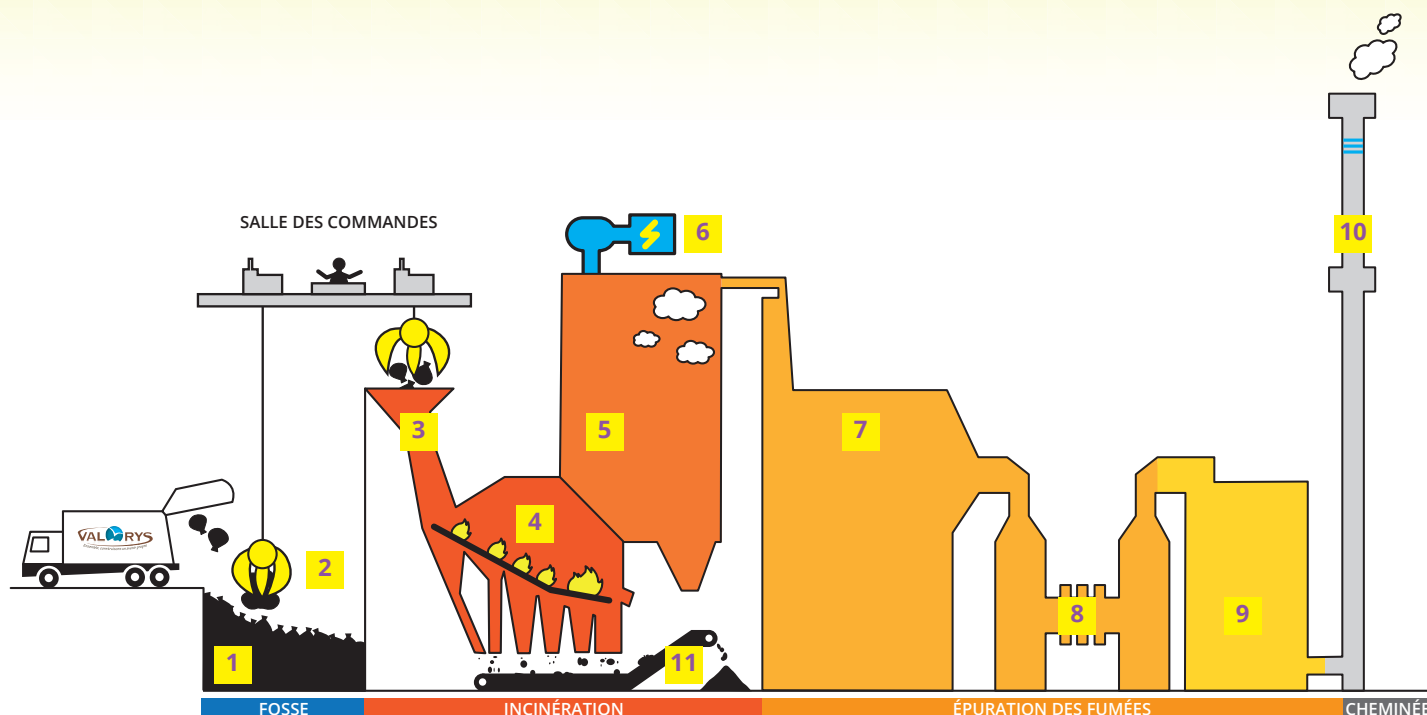


## Déchets traités par l'UVE :

- Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)
- encombrants broyés
- refus du centre de tri : erreurs de tri et fraction < 60 mm hors petits emballages métalliques écartés par le courant de Foucault
- refus de compostage du site de Pleumeur-Bodou
- boues des Stations d'Épuration (Boues de STEP)
- déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI)



# L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE)



Après homogénéisation en fosse **1** à l'aide d'un grappin **2**, les déchets sont introduits dans le four par le biais d'une trémie **3**.

Les déchets sont répartis régulièrement sur les grilles d'incinération **4**.

Les déchets sont les seuls et uniques combustibles à alimenter le four/chaudière. Un brûleur au fioul domestique est utilisé pour l'allumage à froid du four et porte la température du four à 850° avant l'introduction des déchets.

Afin de récupérer l'énergie dégagée par la combustion des déchets, une chaudière à vapeur est disposée au-dessus du foyer **5**.

Cette chaudière produit de la vapeur qui alimente un groupe turbo-alternateur **6**, produisant à son tour de l'électricité (équivalent à la consommation électrique de 3 600 foyers).

À la sortie du four/chaudière, les fumées passent dans un électrofiltre **7** qui capte les cendres, les métaux lourds et les poussières.

Les fumées subissent deux étapes de lavages **8**. L'étape acide permet l'épuration de chlore et l'élimination des métaux lourds restants. Ensuite, les fumées passent par un lavage basique qui a pour but de saisir les dernières particules de soufre.

Les catalyseurs **9** détruisent les derniers polluants restants et les gaz ainsi épurés sont alors dirigés vers la cheminée, où des analyseurs **10** contrôlent en continu les paramètres de combustion et de rejets atmosphériques.

Juxtaposée à l'UVE, une unité de traitement des Boues des STations d'Épuration (Boues de STEP), d'une capacité de 3 700 tonnes, a été installée en 2016.

Les boues humides sont injectées dans le four.

L'UVE produit également un résidu solide de combustion appelé mâchefer **11**. Après affinage, ce produit est utilisé en technique routière (sous-couche routière). Le mâchefer est de catégorie V, c'est-à-dire valorisable sans risque.

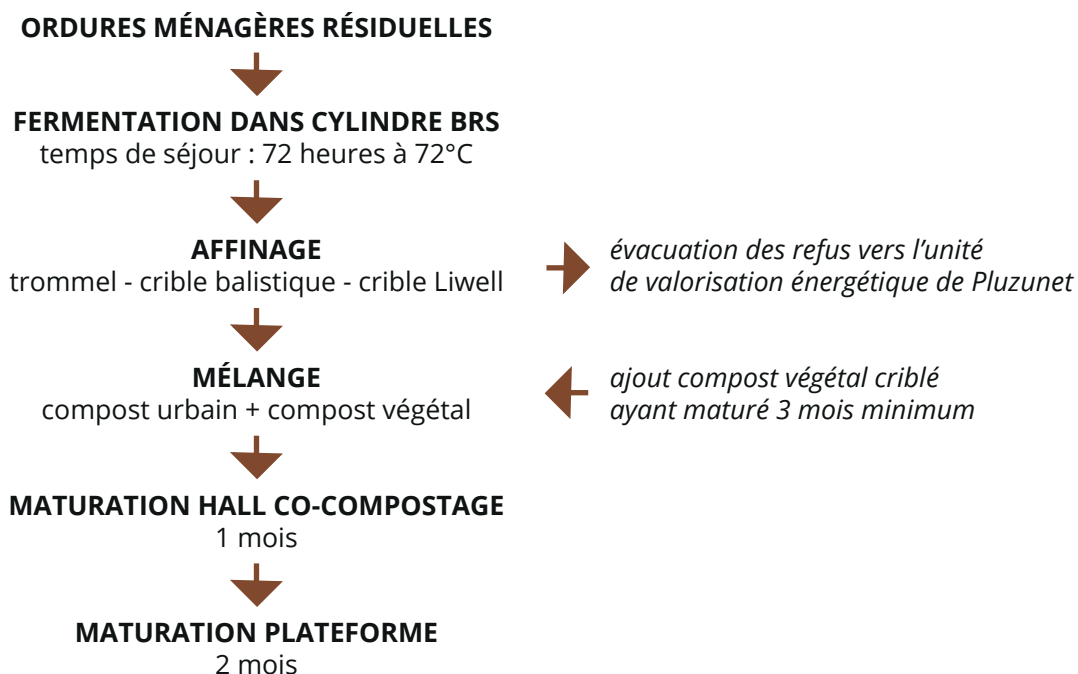
# L'unité de Compostage des Ordures Ménagères

Créée en 1983, cette unité a été modernisée en 2009 et produit aujourd'hui un **compost normé NFU 44-051 et agréé CERAFEL**.



| NATURE DES DÉCHETS ENTRANTS   | PROVENANCE  | CAPACITÉ AUTORISÉE      |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| Ordures Ménagères Résiduelles | Lannion Trégor Communauté   | 25 000 tonnes/an        |
| NATURE DES PRODUITS SORTANTS  | NORME ET AGRÉMENT   | QUANTITÉ                |
| Amendement organique          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Normé NFU 44-051</li><li>• Agrément CERAFEL</li></ul> | 40 % du tonnage entrant |

## PROCÉDÉ DE COMPOSTAGE



L'écoulement de ce compost urbain se fait essentiellement auprès des agriculteurs locaux, notamment des légumiers. Il permet d'apporter de la **matière organique riche et structurante aux cultures**.



# Les unités de Compostage des Déchets Végétaux



Il existe **deux plateformes** de compostage de déchets végétaux sur le territoire du SMITRED OUEST D'ARMOR : une à **Pleumeur-Bodou** et une à **Plourivo**. Broyés en déchèteries, les déchets végétaux sont acheminés sur une des deux plateformes. **Le compost produit est agréé CERAFEL et répond à la norme NFU 44-051.**

## NATURE DES PRODUITS ENTRANTS

déchets végétaux : tailles de haies, tontes de pelouses, branchages...

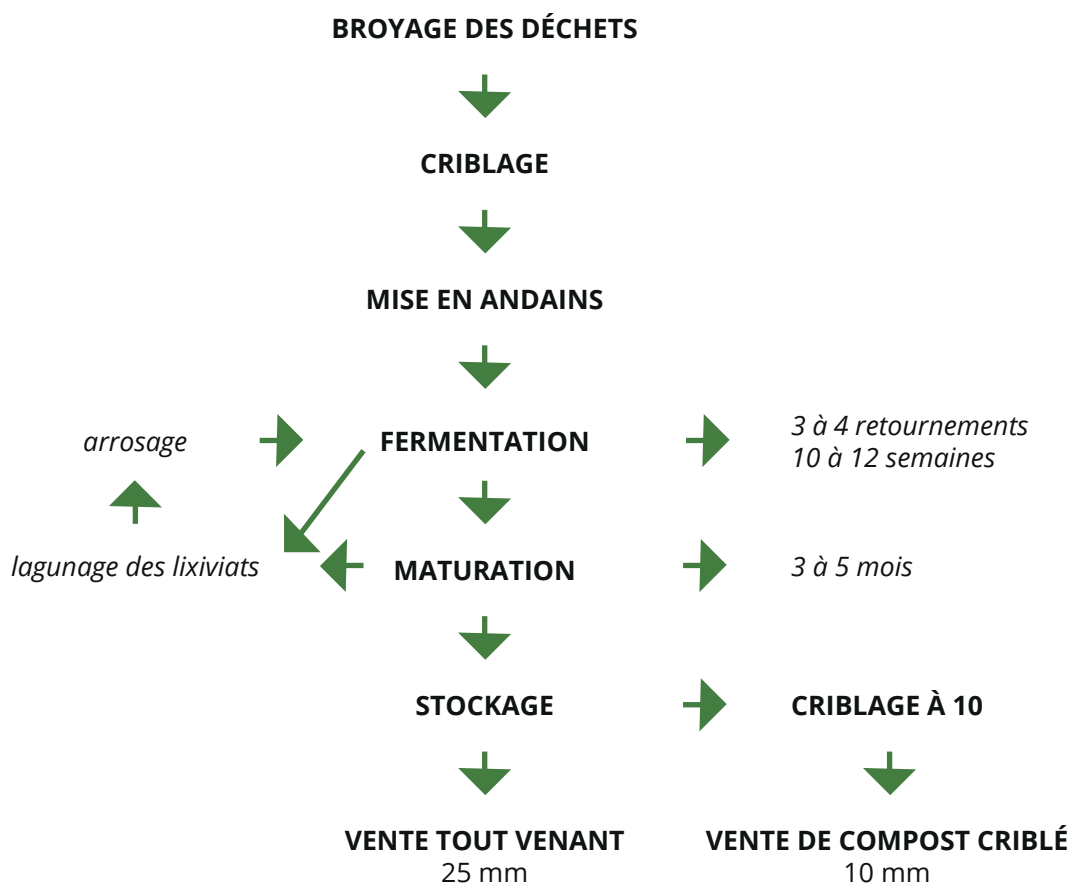
## PROVENANCE

- collectivités et déchèteries
- professionnels (paysagistes)

## QUANTITÉ TRAITÉE

60 000 tonnes/an

## PROCÉDÉ VÉGÉTERRE (ADÈME) DE 6 À 8 MOIS



Ce procédé de compostage permet de produire un amendement organique de qualité utilisé essentiellement en culture légumière et bio.

**8 casiers en aération pilotée** ont été installés sur le site de Pleumeur-Bodou. Ces casiers permettent de réaliser du **co-compostage avec des boues de Stations d'Épuration, des biodéchets et des algues vertes**. Par exemple, le co-compostage des algues est réalisé avec un mélange de déchets végétaux et de structurant bois. Ce mélange est ensuite mis en casiers sous bâches avec insufflation d'air. Les bâches permettent le confinement des odeurs tandis que l'aération évite la production de gaz nocifs. En sortie de casiers, le mélange est criblé et restera en maturation 4 semaines sur plateforme.

# Autres filières

Depuis sa création, le SMITRED OUEST D'ARMOR est toujours à la recherche d'autres filières de valorisation ou de filières répondant à des besoins du territoire.

## LE BOIS



Au fil des années, force est de constater que le bois représente une partie importante des encombrants. Pour les extraire de l'incinération, **les 20 déchèteries du territoire ont été équipées de bennes bois.**

Une fois collecté, le bois arrive sur une plateforme dédiée sur le site de Pluzunet.

Séparé en deux catégories (bois A : bois de palette et bois B : bois peint, vernis...), il sera transformé soit en paillage (bois A), soit en panneaux de particules (bois B).

## LE PSE ET LES GRANDS FILMS

Le polystyrène expansé (calage, boîte à poissons...) est collecté séparément en déchèterie. Il est ensuite compacté sur le site de Pluzunet avant d'être **revendu pour recyclage.**

Les grands films plastiques sont également collectés séparément en déchèterie et recyclés.



## LES TEXTILES



La collecte des textiles sur notre territoire est totalement intégrée dans une **démarche d'économie sociale et solidaire.**

L'entreprise d'insertion Retritex a, depuis plusieurs années, installé des conteneurs de collecte dans les communes du territoire. Elle en assure la collecte. À ce titre, le SMITRED OUEST D'ARMOR met à disposition des bureaux et une plateforme de regroupement avant le départ des textiles vers le centre de tri de Pontivy.

## LES PLÂTRES ET LES PLACOPLÂTRES®

Les plâtres et les placoplâtres® sont collectés séparément en déchèterie. Le placoplâtre® est recyclé en de nouvelles plaques de plâtre.

## LES DASRI

La mise en service de cette unité de traitement des Déchets de Soins à Risques Infectieux a permis la résorption des PCT (Piquants, Coupants, Tranchants) sur les lignes du centre de tri et apporte une **solution de proximité** (donc moins coûteuses) **pour les hôpitaux** du territoire.

Sur le site de Pluzunet, **les DASRI sont banalisés, broyés et stérilisés à la vapeur puis éliminés** à l'Unité Valorisation énergétique.



# Information - Communication

Depuis la création du SMITRED OUEST D'ARMOR, les élus ont souhaité mettre l'accent sur la **sensibilisation des plus jeunes**, sur la **réduction des déchets**, leur **traitement** et leur **recyclage**.



## INFORMATION - ÉVÉNEMENTIELS

### Éditions

- Journaux d'information (1 par an)
- Synthèse du rapport annuel (1 par an)
- Autocollants pour les consignes de tri
- Affiches (tri au camping, tri dans les festivals, consignes de tri, tri du verre...)
- Guides de tri
- Livrets d'activités
- Stop Pub
- Bande dessinée
- Guide compostage...



### Événementiels - activités

- Les Estivales du tri et Éco-tour (tournée des plages et des marchés estivaux)
- Concours scolaires (tous les 2 ans avec un thème spécifique)
- Le Printemps des R' : salon des artisans et artistes du recyclage, du réemploi, de la réparation, de la récupération (tous les 2 ans)
- Sous les déchets la plage : opération nettoyage de plage et sensibilisation à l'environnement (tous les 2 ans)

### Visites

Plus de 3 000 personnes par an visitent les installations.



## INTERVENTIONS (ENVIRON 140 PAR AN)

### Trie-moi bien

Déguisés en bouteille plastique, boîte de conserve ou canette en aluminium, les élèves découvrent les matières composant nos déchets, le tri sélectif, le recyclage et le compostage.

En combinant le réel (approche visuelle et tactile des matières) et l'imaginaire (déguisements et jeux de rôles), **les enfants explorent le monde des déchets recyclables et s'initient à l'éco-responsabilité.**



### Mange-moi bien

L'animation sensibilise les enfants, l'équipe pédagogique et les agents de cantine à la **lutte contre le gaspillage alimentaire**. Les enfants jouent des rôles (cuisinier, agriculteur, fromager...) pour apprendre le respect de l'humain dans la chaîne alimentaire.

### Lila et le chou-fleur

L'histoire de Lila nous est contée au travers d'un **théâtre japonais haut en couleur**. La découverte du jardin d'Urbain, de ses cultures et de sa patience, apporte une approche pédagogique de l'écosystème qui nous entoure.

Les amis du jardinier (crapauds et coccinelles) et ses ennemis (limaces et pucerons) nous invitent à **comprendre les bons gestes de consommation.**

### Tri et recyclage

En partant des connaissances des élèves sur les déchets, le tri sélectif, le recyclage et le compostage, l'animateur approche la thématique de la préservation de nos ressources naturelles et de la réduction de nos déchets. L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves qu'ils sont des **acteurs éco-responsables et des éco-citoyens du monde de demain.**

### Gaspillage alimentaire

L'histoire contée et illustrée de **Marcel et le pommier** permet aux élèves de comprendre le parcours de nos aliments. On y découvre les notions de perte et de gaspillage alimentaire aussi bien chez le producteur, le vendeur et le consommateur. Dans un second temps, un apport plus théorique permet de **connaître les chiffres-clés et les bonnes méthodes pour éviter le gaspillage.**

## **Andain**

Alignement en tas de déchets végétaux broyés.

## **Banaliseur**

Équipement permettant de traiter les DASRI avant d'être broyés et incinérés, sur le principe d'une stérilisation à haute pression de vapeur.

## **Boues de Stations d'Épuration**

Résidus solides résultant de l'épuration des eaux usées.

## **Chaudière**

Équipement permettant l'échange thermique entre les fumées et l'eau pour produire de la vapeur.

## **CERAFEL**

Organisation professionnelle agricole gérée par les producteurs, ce qui signifie que dans toutes les instances de décisions, les délégués sont des agriculteurs mandatés par leurs organisations de producteurs.

## **Crible balistique**

Appareil comportant des ouvertures calibrées, utilisé pour séparer des déchets "plats" (papiers, cartons, journaux, magazines...) et des déchets "creux" (bouteilles, flacons, briques...).

## **Courant de Foucault**

Courant électrique repoussant les objets en aluminium et les autres métaux non ferreux.

## **DASRI Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux**

Déchets piquants, coupants, tranchants et mous (pansements, compresses...) provenant des activités hospitalières ou de soins.

## **Mâchefers**

Résidus solides issus de la combustion des déchets.

## **Overband**

Extraction des métaux ferreux, attirés par un tapis magnétique.

## **PSE**

Polystyrène expansé utilisé principalement pour le calage et les caissettes de poissons.

## **Trommel**

Cylindre avec des mailles de différents diamètres permettant de séparer les déchets recyclables en plusieurs flux distincts selon leur dimension.

## **Trieur optique**

Tri automatique des déchets grâce à un capteur infrarouge déterminant leurs compositions.

## **UCOM Unité de Compostage des Ordures Ménagères**

Sur le principe d'une fermentation accélérée, la partie fermentescible des ordures ménagères est récupérée et passe dans une tour d'affinage pour écarter les indésirables (verre, plastique, métaux...).

## **UVE Unité de Valorisation Énergétique**

Mode de valorisation consistant à récupérer le potentiel énergétique des déchets en tant que combustibles de substitution pour produire de l'énergie électrique et thermique.

## **Hydrocondenseur**

Le rôle de cet équipement est de transformer la vapeur sous vide issue de l'échappement de la turbine (vapeur produite par la chaudière) en eau chaude pour alimenter un réseau de chaleur.

## **Turbo-alternateur**

Un turbo-alternateur est l'accouplement d'une turbine et d'un alternateur en vue de transformer la puissance mécanique d'un fluide en mouvement en électricité.

## **Électrofiltre**

Appareil de dépoussiérage des gaz par ionisation électrique.

## **Catalyseur**

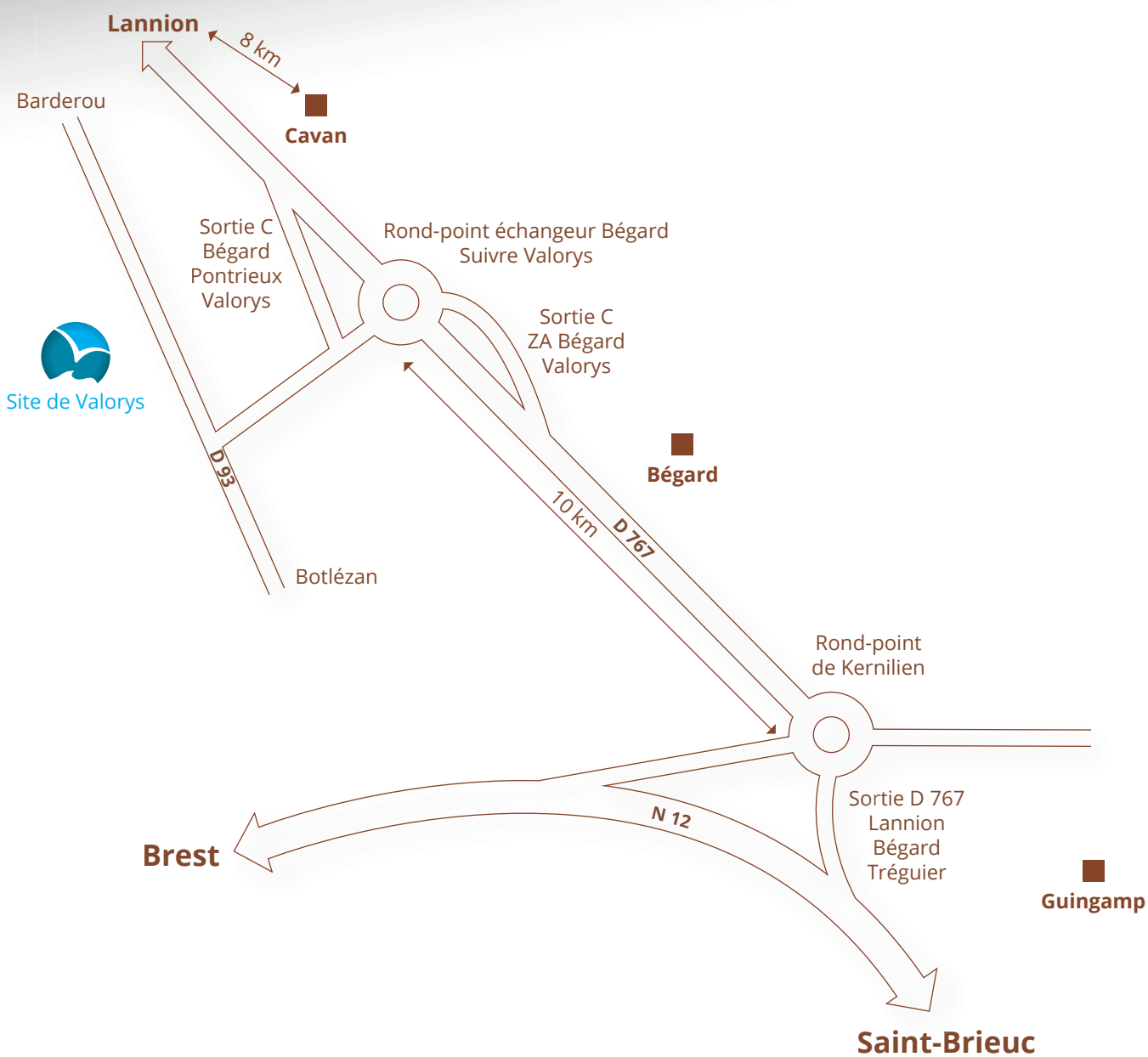
Équipement permettant de décomposer les dioxines et les furanes par réaction chimique.

## **BRS Bio Réacteur Stabilisateur**

Sous l'effet conjugué de la rotation dans un tube, d'une humidification et d'une aération contrôlées, les ordures ménagères s'homogénéisent et réduisent en volume, en même temps que se développe la pré-fermentation.

## **NFU 44-051**

La présente norme a pour objet de fixer les dénominations, les définitions et spécifications, le marquage, les teneurs à déclarer et les doses limites d'emploi des amendements organiques avec et sans engrais.



## SMITRED OUEST D'ARMOR

Site du Quelven  
22 140 Pluzunet

02 96 54 65 10  
communication@valorys.smitred.com  
smitred.com