



# SUSTY WASTES SOLUTIONS ENERGY

Impulse the change

### Le Groupe SWS

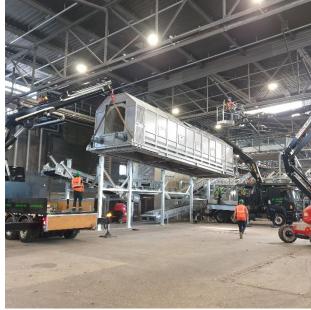
En 2020 en réaction à la crise sanitaire Yann MASSON. Georges CHALAIN et Yann GUILLAUME décident de se lancer dans une nouvelle aventure entrepreneuriale et humaine.

Entourés d'une équipe d'experts techniques opérationnels, motivée par le défi et l'innovation, un partenariat industriel est mis en place avec POLMECANIC GROUP spécialisé dans la chaudronnerie industrielle et le montage de ligne de process.









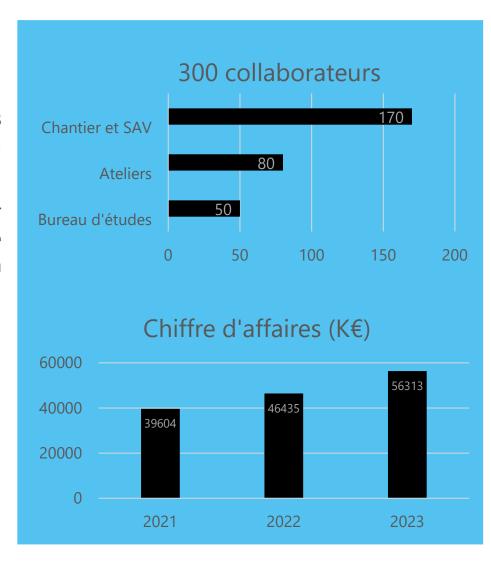
### Le Groupe SWS en 2023

Aujourd'hui, POLMECANIC GROUP a été intégré à 100% à SUSTY WASTES SOLUTIONS

Un groupe a été constitué avec **300 collaborateurs** et 12 sociétés implantées en France, Belgique, Allemagne et Pologne.

Ce groupe se dote des moyens nécessaires pour faire face aux enjeux actuels : la maîtrise totale de la chaine de valeur et de production pour un service optimisé.





### Le Groupe SWS

SUSTY WASTES SOLUTIONS est avant tout une histoire de rencontres, de relations solides et de synergie construites autour de valeurs humaines fortes. Notre équipe est animée par le défi et la satisfaction client.

SUSTY WASTES SOLUTIONS est spécialisée en conception, rénovation et mise en service de lignes de tri.

### Notre savoir-faire:

- Apporter des solutions de pointe à nos collectivités et clients privés pour répondre aux enjeux écologiques et économiques à venir ;
- Concrétiser vos ambitions dans le respect total du cahier des charges;
- Conduire intelligemment vos projets, de l'étude à la mise en service, avec nos collaborateurs motivés par la satisfaction client;
- Créer un cercle vertueux d'amélioration continue des performances grâce à des retours d'expérience terrain;
- Penser l'usine de demain via des outils informatiques dédiés et intelligents.





# La création de Susty Wastes Solutions Energy

Créée fin 2023, Susty Wastes Solutions Energy vient compléter l'expertise et le savoir-faire du groupe dans les domaines de la valorisation des déchets.

L'objectif est d'apporter des solutions maîtrisées pour décarboner nos activités et transformer nos déchets en énergie.

### Notre savoir-faire:

- Ligne de préparation de CSR;
- Ligne de traitement des ordures ménagères ;
- Méthanisation ;
- Compostage;
- Biomasse
- Bioséchage et Stabilisation ;
- Ligne d'affinage



# Les équipes Susty Wastes Energy



Joachim CHANDELIER

Projeteur

Formation: Licence Mesures industrielles

Expérience: 14 ans



**Fabrice AICHELMANN** 

Chef de projet Méthanisation Expérience : 27 ans



**Romain CHESNAY** 

Chef de Projets Réalisation

Formation: Ingénieur Spécialisé BTP

Expérience: 17 ans



**Johanne KEREBEL** 

Ingénieure process

Formation : Ingénieure Génie des procédés

Expérience : 2 ans



**Sébastien EME** 

Chargé d'études commerciales

Formation: BTS Productique mécanique

Expérience : 25 ans



**Valentin WAGNIER** 

Projeteur

Formation: Licence Conception mécanique

Expérience : 5 ans

# Les équipes Susty Wastes Energy



#### **Simon BARDYN**

Projeteur

Formation: Licence Conception Mécanique

Expérience : 2 ans



### **Alexandre LANGELEZ**

Projeteur

Formation: Licence Conception Mécanique

Expérience : Alternant



### **Dominique GODBILLE**

Directeur Général

Formation: Ingénieur Agronome

Expérience : 26 ans





# COMBUSTIBLE SOLIDE DE RÉCUPÉRATION

Optimiser les ressources et réduire les besoins en énergies fossiles

# Ligne de préparation de CSR

Pour limiter votre impact sur l'environnement, nous développons des procédés qui vous permettront de valoriser les matières non recyclables sous la forme de combustibles solides de récupération afin d'alimenter les industriels en énergie (chaleur, électricité et gaz).

### Notre Expertise :

- **Installations clefs en main** d'unité de ligne de production ;
- Ligne de préparation des CSR (broyage, criblage, séparation optique, ...);
- **Extraction et tri des valorisables**:
- **Ligne de granulation**;
- Analyse en Ligne des CSR;
- **Dépoussiérage** et Traitement d'air ;
- Pilotage des installations et supervision avec SWS Sup®;
- Outils connectés ;









# COMPOSTAGE

Produire un amendement organique local et renouvelable, stocker du carbone dans les sols et éviter l'utilisation d'engrais minéraux fossiles

### **Compostage**

Le compost est un fertilisant local et renouvelable. Il permet d'enrichir nos sols et de stocker du carbone sous forme de matière organique stable. Le compost permet d'éviter l'importation d'engrais minéraux fossiles. Il contribue ainsi à lutte contre le réchauffement climatique.

### Notre Expertise:

- Installations clefs en main d'unité de compostage ;
- **Ligne de préparation** des déchets organiques (broyage, déconditionnement, mélange, ...);
- **Différentes solutions de confinement** (Textile technique, couverture souple, tunnels bétons, ...);
- Aération pilotée;
- Ligne d'affinage du compost ;
- Traitement d'air ;
- Traitement des lixiviats ;
- Pilotage des installations et supervision avec SWS Sup®;
- Outils connectés ;
- •





## Technologies de compostage BIOZYS

Quelle que soit la nature des déchets organiques et quelle que soit la taille, SWS Energy vous accompagne dans vos projets de compostage et de valorisation biologique.

### A chaque situation une solution :

- Procédé de compostage en Tunnel ;
- Procédé de compostage sous Dôme ;
- Procédé de compostage sous membranes respirantes.

### Nos équipements :

- Portes de tunnel de compostage;
- Membranes de compostage ;
- Enrouleur et dérouleur de bâches ;
- Equipements de ventilation et plancher aéraulique ;
- Cribles, convoyeurs;
- Sondes et capteurs ;
- Hygiénisation;
- •











## **Technologies de compostage BIOZYS:**



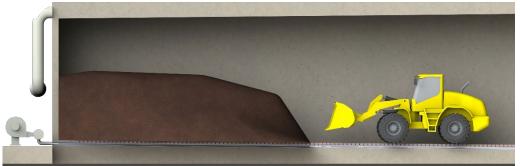
### Compostage en Tunnels

Construction plancher, murs et plafond en béton XA3 (haute résistance à l'ambiance corrosive du process en cours de fermentation), avec une ouverture en entrée pour le passage de l'engin durant les opérations de remplissage et de vidage des tunnels, et fermés par une porte durant les phases de compostage.

#### Les Tunnels sont équipés :

- D'un plancher aéraulique composé de plusieurs lignes aérauliques avec pipette d'insufflation d'air et de récupération des jus de process;
- D'un plénum de distribution de l'air insufflé situé à l'arrière de chaque tunnel, raccordé à un ventilateur dimensionné suivant les conditions d'exploitation (dimensions des andains et nature des déchets);
- D'un réseau de récupération des lixiviats générés par le procédé au droit des andains durant les phases de non-insufflation, alimentant une cuve de stockage dont le contenu est repris par pompage et filtration pour alimenter un réseau de distribution par arrosage des andains pour humidification;
- D'un apport d'air frais au-dessus de la porte d'entrée de chaque tunnel pour faciliter des opérations de manipulation de la matière dans les tunnels et repousser vers l'aspiration les fumerolles et brouillards créés;
- D'un point d'aspiration point haut à l'arrière de chaque tunnel pour raccordement au réseau de gainerie de traitement d'air;
- De Portes déplaçables une par une à l'aide d'un chariot dédié qui soulève celle-ci en actionnant un vérin hydraulique, lui-même guidé en partie haute sur un rail. Chaque porte permet de fermer l'entrée des tunnels pour le confinement durant les phases de compostage;
- De cannes à planter dans la matière et de sondes dans les gaineries arrière pour la mesure de la température. Ces relevés de températures permettent le relevé d'informations nécèssaires au pilotage de la ventilation de chaque andain, et l'évolution de la matière dans la durée des cycles;
- D'une supervision dans la gestion et le pilotage des cycles de compostage;
- D'un réseau de récupération de calories déployé entre les lignes aérauliques et noyé dans le plancher béton, permettant une valorisation de la chaleur pour chauffer l'air insufflé (OPTION);
- D'échangeurs thermiques pour la valorisation des calories récupérées afin de préchauffer l'air neuf à insuffler dans les andains (OPTION).





### **Technologies de compostage BIOZYS:**



### Compostage en Dôme

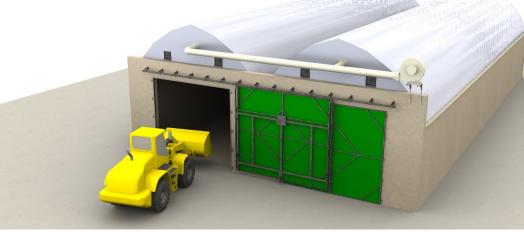
Construction plancher et voiles en béton XA3 (haute résistance à l'ambiance corrosive du process en cours de fermentation), avec une ouverture en entrée pour le passage de l'engin durant les opérations de remplissage et de vidage des casiers. La couverture est une structure légère composée d'une charpente métallique en acier galvanisé et d'une bâche translucide. La porte fermant l'entrée durant les phases de compostage est de même conception.

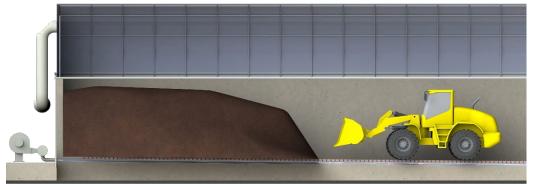
#### Les Dômes sont équipés :

- D'un plancher aéraulique composé de plusieurs lignes aérauliques avec pipette d'insufflation d'air et de récupération des jus de process;
- D'un plénum de distribution de l'air insufflé situé à l'arrière de chaque tunnel, raccordé à un ventilateur dimensionné suivant les conditions d'exploitation (dimensions des andains et nature des déchets);
- D'un réseau de récupération des lixiviats générés par le procédé au droit des andains durant les phases de non-insufflation, alimentant une cuve de stockage dont le contenu est repris par pompage et filtration pour alimenter un réseau de distribution par arrosage des andains pour humidification;
- De Portes déplaçables une par une à l'aide d'un chariot dédié qui soulève celle-ci en actionnant un vérin hydraulique, lui-même guidé en partie haute sur un rail. Chaque porte permet de fermer l'entrée des tunnels pour le confinement durant les phases de compostage;
- D'un apport d'air frais au-dessus de la porte d'entrée de chaque tunnel pour faciliter des opérations de manipulation de la matière dans les tunnels et repousser vers l'aspiration les fumerolles et brouillards créés;
- D'un point d'aspiration point haut à l'arrière de chaque tunnel pour raccordement au réseau de gainerie de traitement d'air;
- De cannes à planter dans la matière et de sondes dans les gaineries arrière pour la mesure de la température. Ces relevés de températures permettent le relevé d'informations nécessaires au pilotage de la ventilation de chaque andain, et l'évolution de la matière dans la durée des cycles;
- D'une supervision dans la gestion et le pilotage des cycles de compostage;
- D'un réseau de récupération de calories déployé entre les lignes aérauliques et noyé dans le plancher béton, permettant une valorisation de la chaleur pour chauffer l'air insufflé (OPTION);
- D'échangeurs thermiques pour la valorisation des calories récupérées afin de préchauffer l'air neuf à insuffler dans les andains (OPTION).









## **Technologies de compostage BIOZYS:**



### Compostage sous Bâche respirante FR COMPOSPLY

#### Compostage en casiers béton :

Construction plancher (avec intégration des lignes aérauliques) et voiles en béton XA3 (haute résistance à l'ambiance corrosive du process en cours de fermentation), avec une ouverture en entrée pour le passage de l'engin durant les opérations de remplissage et de vidage des casiers. Les lignes aerauliques peuvent aussi être positionnées sur dalle sous la matière.

La couverture des andains est réalisée à l'aide de bâches composées de textiles techniques aux propriétés respirantes dans le sens de l'insufflation, et empêchant la pénétration de l'eau de pluie depuis l'extérieur vers la matière. La mise en place de la bâche ainsi que son enlèvement sont assistés par un mécanisme placé à l'arrière du casier et procédant par enroulement et déroulement.

### Compostage en andains libres :

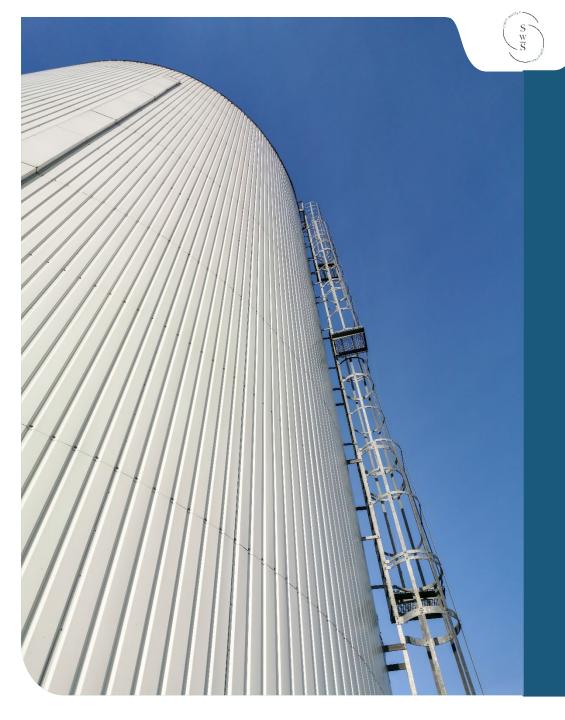
Constitution des andains sans voile de maintien, avec ou sans ventilation par des lignes aérauliques. En fonction de la ventilation des andains, ces lignes peuvent être soit intégrées dans la dalle, soit hors sol.

La couverture des andains est réalisée à l'aide de bâches composées de textiles techniques aux propriétés respirantes dans le sens de l'insufflation, et empêchant la pénétration de l'eau de pluie depuis l'extérieur vers la matière. La mise en place de la bâche ainsi que son enlèvement sont assistés par un mécanisme se déplaçant au-dessus de l'andain pour procéder par enroulement et déroulement.

#### Les Casiers ou les andains libres sont équipés :

- De boudins de lestage à positionner après mise en place de bâche pour empêcher les envols;
- De cannes à planter dans la matière pour la mesure de la température. Ces relevés de températures permettent le relevé d'informations nécessaires au pilotage de la ventilation de chaque andain, et l'évolution de la matière dans la durée des cycles;
- D'une supervision dans la gestion et le pilotage des cycles de compostage.







# **METHANISATION**

Produire une énergie verte sous forme de biométhane et produire un engrais organique local et renouvelable

### Méthanisation

La méthanisation est un procédé anaérobie de transformation des résidus et déchets organiques en énergie décarbonée et renouvelable (Biogaz) tout en produisant un engrais vert destiné à enrichir les sols et favoriser le développement des cultures.

### Notre Expertise:

- Installations clefs en main d'unité de méthanisation ;
- Ligne de préparation des déchets organiques (broyage, déconditionnement, mélange, ...);
- Fermentation anaérobie ;
- Valorisation du biométhane (cogénération / épuration);
- Hygiénisation ;
- Traitement d'air ;
- Traitement des digestats ;
- Pilotage des installations et supervision avec SWS Sup®;
- Assistance à l'exploitation.

### **Une solution pour chaque situation :**

- Digestion anaérobie en voie liquide
- Digestion anaérobie voie pâteuse flux piston;



## Méthanisation en voie liquide

Digesteur opéré à des taux de matières sèches comprises entre 10 et 12%. Solution particulièrement adaptée aux gisements avec un plus faible taux d'humidité (CIVE, FFOM, lisiers, biodéchets, etc..)

Nous nous adressons tout particulièrement à une clientèle de collectivités, développeurs et groupements agricoles portant des **projets supérieurs à 18 GWh/an d'énergie.** 

La technologie de digestion en voie liquide est préconisée sur des gisements limités en sédiments et flottants et dont le mix à traiter est à tendance peu sèche.

Avec une offre à tiroir allant de la brique process à une unité clé en main nous serons en mesure de vous accompagner à chaque phase de votre projet en vous garantissant efficience, performance et fiabilité.

Avec l'appui de nos ateliers de fabrication et nos propres équipes de montage et d'automaticiens nous pouvons garantir réactivité et adaptabilité dans les phases de chantier, mise en service et exploitation.



METHAVOS energy builder

Digesteur opéré en continu à des taux de matière sèche comprises entre 26 et 32%. Solution particulièrement adaptée aux gisements réputés difficiles (Déchets verts, FFOM, fumiers pailleux, pailles de céréales et maïs, etc...)

La technologie de méthanisation en voie pâteuse ou sèche continue a été développée dans les années 80 pour valoriser énergétiquement des gisements de collectivités locales (déchets verts et FFOM).

Fort de son succès le digesteur breveté METHAVOS s'adresse non seulement aux collectivités locales mais également aux projets territoriaux ou de groupements agricoles aux gisements pailleux et secs.

Avec une offre à tiroir allant de la brique process à une unité clé en main nous serons en mesure de vous accompagner à chaque phase de votre projet en vous garantissant efficience, performance et fiabilité.



# Méthanisation en voie pâteuse flux piston METHAVOS energy builder

### Les points forts de la technologie brevetée METHAVOS

- Système constructif acier intégrant une solution de chauffage externe au média. Temps de mise en œuvre sur site réduit, stabilité et étanchéité de l'ouvrage dans le temps et pas de risque de croutage sur réseau de chauffage.
- Des tailles de digesteurs allant de 1 500 à 2 100 m³ pour une capacité de production de 400 à 560 Nm<sup>3</sup> Biogaz/heure.
- Une agitation lente multizones pilotable. Faible consommation énergétique, résilience de la solution en cas d'arrêt d'un agitateur, pas de maintenance liée à l'usure des agitateurs.
- Pas de sédimentation ni flottaison de matière. Pas de curage à prévoir sur toute son exploitation.
- Fonctionnement en continu, régime mésophile ou thermophile.
- **Temps de séjour très court** (entre 17 et 25 jours).
- **Mélange externe** avant introduction par pompe piston ou vis de transfert garantissant une bonne homogénéité du média.
- Bilan hydrique très favorable (minimisation des digestats liquides).



### Les références METHAVOS



Mise en service : Septembre 2018.

Digesteur: Digesteur flux piston 1 800 m<sup>3</sup>.

Alimentation en substrats : 16 000 tonnes/an de déchets d'origine agricole, agro- industriels, agro-alimentaires et des collectivités locales.

Production de biométhane : 1 615 000 Nm<sup>3</sup> injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 18 GWh/an et l'équivalent de la consommation en gaz de 1 500 foyers.

<u>Production de digestats</u>: 12 500 tonnes d'engrais vert d'intérêt agronomique.



Mise en service: Mai 2019.

Digesteur: Digesteur flux piston 2 100 m<sup>3</sup>.

Alimentation en substrats : 18 000 tonnes/an de déchets d'origine

agricole, agro- industriels et fumiers pailleux.

Production de biométhane: 1 750 000 Nm³ injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 19 GWh/an et l'équivalent de la

consommation en gaz de 1 600 foyers.

Production de digestats : 14 500 tonnes d'engrais vert d'intérêt

agronomique.

### Les références METHAVOS



Mise en service: Janvier 2020.

Digesteur: 2 Digesteurs flux piston 1 800 m<sup>3</sup> et un post digesteur Alimentation en substrats : 35 000 tonnes/an de déchets d'origine agricole, agro- industriels, agro-alimentaires et des collectivités locales.

Production de biométhane : 2 450 000 Nm<sup>3</sup> injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 26,5 GWh/an et l'équivalent de la consommation en gaz de 2 200 foyers ou 115 bus au GNV. Production de digestats : 28 000 tonnes d'engrais vert d'intérêt agronomique.



Mise en service : Décembre 2020.

Digesteur: Digesteur flux piston 2 100 m<sup>3</sup>.

Alimentation en substrats : 19 360 tonnes/an de déchets d'origine

agricole, agro- industriels et fumiers pailleux.

Production de biométhane: 1 750 000 Nm³ injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 19 GWh/an et l'équivalent de la

consommation en gaz de 1 600 foyers.

Production de digestats : 15 500 tonnes d'engrais vert d'intérêt

agronomique.

# METHAVOS energy builder

### Les références METHAVOS



Mise en service: Avril 2022.

<u>Digesteur</u>: Digesteur flux piston 2 100 m<sup>3</sup>.

<u>Alimentation en substrats</u>: 24 000 tonnes/an de déchets d'origine agricole, agro- industriels, agro-alimentaires et des collectivités locales.

<u>Production de biométhane</u> : 1 790 000 Nm³ injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 20 GWh/an et l'équivalent de la consommation en gaz de 1 700 foyers.

<u>Production de digestats</u> : 18 500 tonnes d'engrais vert d'intérêt agronomique.



Mise en service: Février 2023.

<u>Digesteur</u>: Digesteur flux piston 2 100 m<sup>3</sup>.

Alimentation en substrats : 18 800 tonnes/an de déchets d'origine

agricole, agro- industriels et fumiers pailleux.

<u>Production de biométhane</u> : 1 750 000 Nm³ injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 19,6 GWh/an et l'équivalent de la consommation en gaz de 1 600 foyers.

<u>Production de digestats</u>: 15 000 tonnes d'engrais vert d'intérêt agronomique.

5

# METHAVOS energy builder

### Les références METHAVOS



Mise en service: Juin 2023.

<u>Digesteur</u>: Digesteur flux piston 1 800 m<sup>3</sup>.

Alimentation en substrats : 14 000 tonnes/an de déchets d'origine

agricole (Pailles, fumiers et CIVE).

<u>Production de biométhane</u> : 1 500 000 Nm<sup>3</sup> injectés dans le réseau de distribution de gaz, soit 16 GWh/an et l'équivalent de la consommation en gaz de 1 400 foyers.

<u>Production de digestats</u> : 10 500 tonnes d'engrais vert d'intérêt agronomique.

# Méthanisation Intégration de Solutions

Lignes de préparation broyage, bio déconditionnement, hygiénisation, accessibilité, valorisation des digestats par compostage autre...

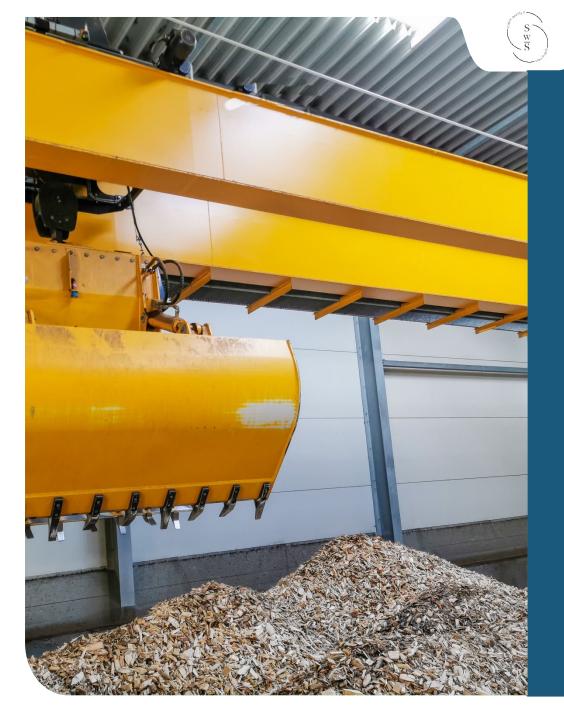
Les sites de méthanisation sont amenés à évoluer pour s'adapter au marché, la règlementation ou profiter d'opportunités.

Nous proposons des solutions de revamping pour atteindre vos objectifs de fiabilisation ou production.

- Ligne de préparation / introduction ;
- Ligne de déconditionnement Hygiénisation;
- Compostage des digestats ;
- Transfert de matière ;
- Accessibilité.

Choix des technologies, intégration et montage nous sommes présents à vos côtés sur toute la chaine de valeur.







# **BIOMASSE**

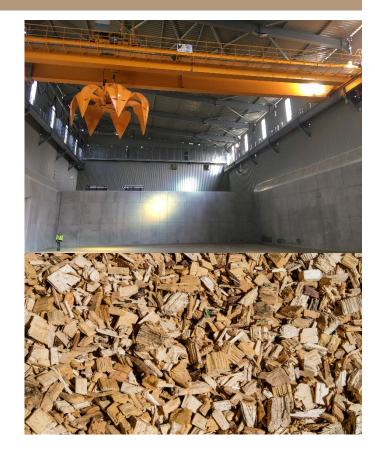
Produire une énergie verte à partir des différents types de ressources de bois

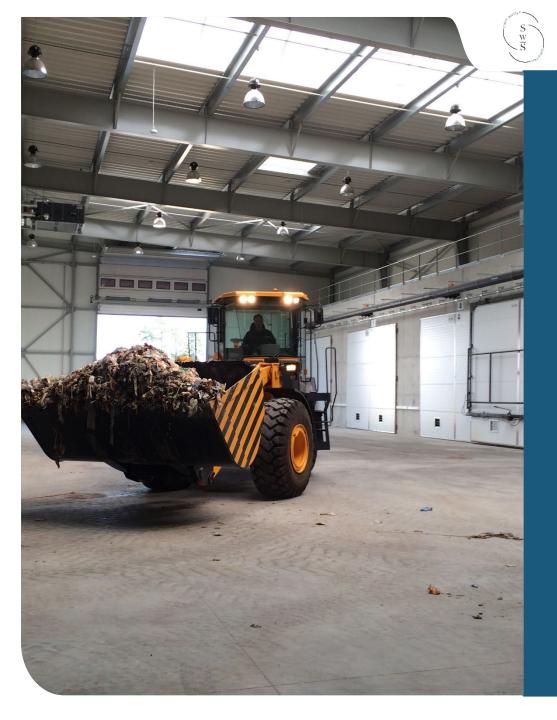
### **Biomasse**

Pour limiter votre impact sur l'environnement, nous transformons les bois de récupération, les déchets verts, les sous-produits de la transformation du bois sous la forme de combustible biomasse. Cette biomasse sert à alimenter les chaufferies industrielles ou collectives.

### Notre Expertise:

- **Installations clefs en main** de ligne de préparation de biomasse ;
- Ligne de tri de bois de récupération (broyage, criblage, préparation...);
- Gestion des stockages ;
- Convoyage et transfert ATEX;
- Dépoussiérage et traitement d'air ;
- Pilotage des installations et supervision avec SWS SUP®;
- Outils connectés ;
- •







# BIOSECHAGE / STABILISATION

Stabiliser et sécher les produits en utilisant le processus naturel de fermentation

## Bioséchage et stabilisation

Cette technologie de séchage des déchets biodégradables est basée sur la réutilisation de la chaleur produite par la montée en température naturelle lors de la fermentation aérobie.

A chaque situation une solution :

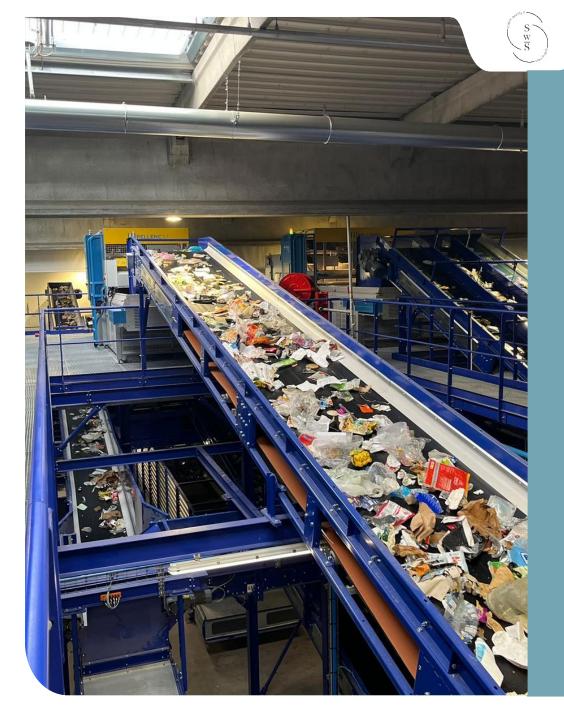
- Procédé de compostage en Tunnel ;
- Procédé de compostage sous Dôme ;
- Procédé de compostage sous membranes textiles techniques respirantes Fr-Composply®



Afin d'optimiser les performances de bioséchage, nous proposons une solution pour récupérer et valoriser la chaleur fatale accumulée lors de la **fermentation** et/ou sur les équipements de préparation.

Cette chaleur est restituée lors des phases d'aération pour augmenter les performances du bioséchage.







# **REFERENCES**

Groupe SWS



### **PAPREC LANSARGUES**

2020 Centre de tri CS 8t/h Mélange



### SMD3

2021Centre de tri CS7t/h Mélange et sur tri corps creux



### **CHIMIREC**

2020 Préparation CSR 15t/h Déchets ameublement



### **PAPREC OUEST**

2021 Centre de tri CS 5t/h Sur tri corps creux



### **VALTRIS**

2021 Centre de tri CS 12t/h Corps Creux et films



### **VALORIZON**

2022 Centre de tri CS 7t/h Sur tri Multi



### **SERIVEL**

2022 Centre de tri CS 12t/h Mélange



### **SUEZ RV PLASTIQUES**

2023 Centre de tri CS 6t/h Sur tri corps creux



### **SYTOM 36**

2022 Centre de tri CS 9t/h Mélange



### **PAPREC T38**

2023 Centre de tri CS 12t/h Mélange



### **BIL TA GARBI**

2022 Centre de tri CS 10t/h Mélange



### **TRIFYL**

2024 Ligne Préparation CSR 18 t/h TVD et DEA



### **PAPREC T95**

2024 Centre de tri CS 10t/h Mélange



### **SITREVA**

2024 Centre de tri CS 8t/h Mélange



#### **MANTA INNOVATION**

2024 Participation au projet de dépollution aquatique et de valorisation des plastiques



#### **GRENOBLE ALPES METROPOLE**

2024 OMR Création d'un By-pass Fosse UVE 25t/h



### SMTD64

2024 Centre de tri CS 9,3 t/h Mélange



### **CHIMIREC SOCODELI**

2024 Préparation CSR Ligne Pelletisation 15t/h Déchets ameublement





### **ALTRIANE**

2024 Centre de tri CS 18t/h Mélange



#### **NEOLITHE**

2024 DIB / DAE Tri des déchets avant Fossilisation 40t/h



### **CALITOM**

2024 Centre de tri CS 15,5t/h Mélange



### **URBASYS**

2024 Ligne Compostage OMr Trémie alimentation



### **SYDETOM 66**

2024 Centre de tri CS Optimisation Process

