

Inauguration de la plateforme de préparation de CSR de Beauregard-Baret

28 septembre 2021



SYTRAD
SYNDICAT DE TRAITEMENT
des déchets Ardèche Drôme

Trier - Traiter - Valoriser

VEOLIA

LA PLATEFORME DE PRÉPARATION DE CSR DE BEAUREGARD-BARET :

UN CHOIX INDUSTRIEL LOCAL ET ENGAGÉ AU COEUR DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE NOTRE ÉPOQUE

Dans un contexte d'urgence écologique inédit, les effets du dérèglement climatique, de la raréfaction des ressources naturelles et de l'effondrement de la biodiversité font consensus au sein de la communauté scientifique. Aujourd'hui, l'ensemble des acteurs économiques, qu'ils soient publics ou privés, ont un rôle majeur à jouer afin de réduire rapidement et durablement l'empreinte écologique des activités humaines sur notre environnement. L'enjeu est immense et au cœur des préoccupations des États.

Lors de la COP 21 en 2015, la France et le monde se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Aujourd'hui, cela ne suffit plus. Pour limiter le dérèglement climatique, un changement doit être apporté en matière de consommation d'énergie, que ce soit en la réduisant mais aussi en trouvant de nouvelles sources, décarbonées et renouvelables.



1 DU BON USAGE DES RESSOURCES

L'ÉCONOMIE DES MATIÈRES PREMIÈRES EST AUJOURD'HUI UNE NÉCESSITÉ

En France, le gouvernement a inscrit dans son plan de relance annoncé en septembre 2020 et programmé sur 2 ans une stratégie bas carbone, permettant à l'industrie d'atteindre moins 35% d'émissions de carbone en 2030 par rapport à 2015, et moins 80% en 2050.

Parmi les leviers identifiés pour atteindre ces objectifs, l'utilisation de sources de chaleur moins émettrices de CO², telles que les Combustibles Solides de Récupération, constitue une solution efficace et vertueuse. En réutilisant une partie des déchets produits par les citoyens pour en faire une nouvelle source d'énergie, cette solution s'inscrit en effet dans un modèle d'économie circulaire, où ce qui a vocation à être détruit connaît une seconde vie et permet de retarder l'épuisement des ressources primaires.

Parallèlement au développement de solutions techniques à même de répondre aux défis environnementaux qui sont les nôtres, une prise de conscience s'est faite au sein de l'opinion publique, accompagnée d'une volonté de changer la manière de consommer des citoyens : le modèle consistant à produire, acheter et jeter a montré ses limites et doit laisser la place à de nouvelles habitudes. Les déchets sont précieux, ils peuvent être recyclés, valorisés, réutilisés. Les attentes de la société civile font écho à la volonté des pouvoirs publics de prendre un virage fort en faveur d'un nouveau modèle de développement. Les solutions proposées par les acteurs industriels pour répondre à cette ambition vont permettre de faire émerger une société zéro déchet, zéro carbone, pour améliorer la qualité de vie de chacun.



Etant donné l'ampleur des défis environnementaux auxquels l'humanité est confrontée, il faut une ambition plus haute que celle d'une transition : il faut une transformation écologique. Contrairement aux transitions qui peuvent être subies, les transformations sont volontaires. Elles exigent des efforts, de la détermination, de la persévérance. Elles sont plus rapides que les transitions qui s'étalent parfois sur des décennies.



ANTOINE FRÉROT
Président-directeur général de Veolia



Pour reprendre l'image popularisée par Pierre RABHI, nous sommes tous des colibris, nous avons tous à faire notre part du travail à notre échelle pour rendre notre monde meilleur pour les générations futures. Notre rôle est de montrer que le changement est possible dès maintenant.



GENEVIÈVE GIRARD
Présidente du SYTRAD

2 LA PLATEFORME DE PRODUCTION DE CSR DE BEAUREGARD-BARET

UN PROJET UTILE POUR L'ENVIRONNEMENT ET POUR SON TERRITOIRE

1 • UN CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE INCITATIF

Dans cette dynamique propice à la mise en place d'une économie circulaire, le traitement des déchets tend vers une valorisation maximale des matières et de l'énergie qu'ils contiennent.

En apportant une réponse concrète aux enjeux environnementaux, économiques et sociétaux de la gestion des déchets et de la préservation des ressources, le développement de la filière des CSR s'inscrit au cœur de la Loi de la Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV).

La production et la valorisation des CSR participent en effet à plusieurs objectifs :

30%

Réduire de 30 % en 2020 (puis de 50 % en 2025) par rapport à 2010, les quantités de déchets non dangereux et non inertes, des ménages et des entreprises, admis dans les installations de stockage.



Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

30%

Réduire la consommation d'énergie primaire fossile de 30 % en 2030 par rapport à 2012.

X5

Multiplier par 5 la quantité de chaleur ou de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid en 2030.

LA LTECV PRÉCISE PAR AILLEURS QUE LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES CSR DOIT RÉPONDRE AUX EXIGENCES SUIVANTES :

- ▶▶ Être pratiquée dans des installations ayant pour finalité la production de chaleur et d'électricité avec « un bon rendement »
- ▶▶ Répondre à une demande locale en énergie et non à l'existence d'un gisement de déchets
- ▶▶ Se substituer à un usage d'énergie fossile.

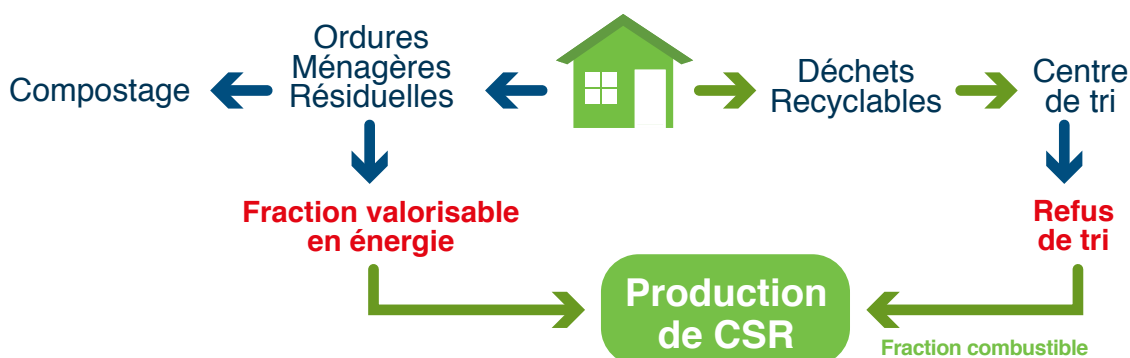
Enfin, elle hiérarchise les modes de traitement et seuls les flux qui ne peuvent pas faire l'objet d'une valorisation matière sont autorisés à la valorisation énergétique. Cette dynamique induit une baisse des déchets mis en décharge, conformément à l'objectif de la loi.

Les collectivités doivent donc continuer à mettre en place des solutions alternatives au stockage des ordures ménagères résiduelles, ce qui se traduit, entre autres, par la valorisation énergétique des déchets.

2 • LOCALEMENT, UNE VOLONTÉ POLITIQUE FORTE

Le SYTRAD, Syndicat de Traitement des Déchets Ardèche-Drôme, regroupe, en 2020, 12 structures intercommunales (communautés d'agglomération, communautés de communes et syndicats de collecte) du Nord et Centre Drôme Ardèche, soit 335 communes et plus de 520 000 habitants. Il est ainsi au service de 70 % de la population drômoise et de 30 % de la population ardéchoise. L'objectif de réduction de 50 % du tonnage de déchets enfouis à horizon 2025, qui s'inscrit dans la dynamique globale d'économie des ressources, a conduit le SYTRAD à créer une unité dédiée à la préparation des Combustibles Solides de Récupération, les CSR, sur le site de Beauregard-Baret, dont il a confié au groupe Veolia la conception, la construction et l'exploitation.

Ainsi, depuis le mois de juin dernier, des Combustibles Solides de Récupération (CSR) sont produits sur le site de Beauregard-Baret uniquement à partir des ordures ménagères. Une première en France qui va permettre une valorisation énergétique vertueuse de déchets provenant des centres de valorisation, jusqu'à présent destinés à l'incinération. La production de CSR intervient en complément de la valorisation matière, et vise à valoriser les déchets contenus dans les ordures ménagères résiduelles (OMR) qui ne peuvent pas être recyclés.



3

LES ENJEUX DE L'ÉMERGENCE DE LA FILIÈRE CSR

1 • APPROCHE ÉCONOMIQUE

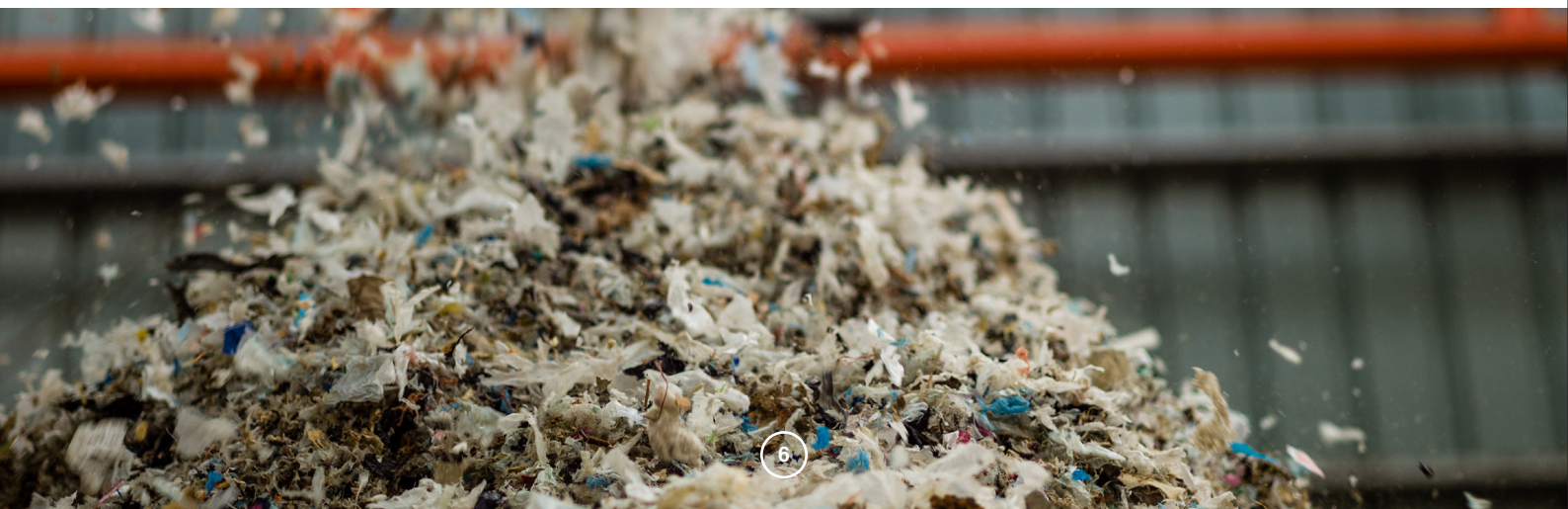
Les CSR sont un vrai levier pour garantir une stabilité des coûts énergétiques pour les industries et entrer dans une logique d'économie circulaire : les plastiques non recyclables issus de la gestion des déchets trouvent ici une voie de valorisation pertinente, car ils concourent à diminuer l'utilisation de combustibles fossiles. Dans la perspective de la raréfaction de ces derniers, la filière CSR tendra à se développer fortement dans les prochaines années.

Par ailleurs la filière CSR est indispensable pour permettre l'atteinte des objectifs de réduction de l'enfouissement des déchets non recyclables, qu'ils soient ménagers ou issus d'activités économiques. Le pays européen pionnier sur ce volet est l'Allemagne, où sont implantées près de 2/3 des installations consommant du CSR en Europe. L'arrêt du recours au stockage des déchets depuis 2005 a fortement soutenu le déploiement des Tri Mécano Biologique et de la filière CSR. Aujourd'hui ses surcapacités en consommation de CSR en fait un pays importateur.

2 • QUE SONT LES CSR ?

Les CSR sont des déchets non dangereux composés principalement des plastiques non recyclables préparés de façon à permettre une valorisation énergétique vertueuse, en tant que combustible de substitution aux énergies fossiles. La préparation des CSR doit se faire à partir de déchets non dangereux. Parmi les matières qui les composent, on retrouve des textiles, du polystyrène, des papiers/cartons, des pneumatiques, des plastiques durs et souples ou encore des déchets de bois de classe B. Les éléments indésirables dans la préparation des CSR sont des matériaux non combustibles tels que les minéraux, les métaux, le broyat fin et les films métallisés, dont il faut se débarrasser.

La norme NF-EN-15359 définit les critères de qualité, notamment en ce qui concerne les valeurs limites des composants chimiques contenus dans le produit fini. Dans le cadre de notre projet le pouvoir calorifique sera supérieur ou égal à 12 MJ/kg.



LES CSR SONT DES COMBUSTIBLES DITS :

- ▶▶ **« de récupération »** : ils sont issus de déchets solides et secs, non dangereux, dont le pouvoir calorifique est élevé (= qui dégagent beaucoup d'énergie lorsqu'ils se consomment). Il s'agit notamment des plastiques, des textiles... mais aussi des déchets de bois, de papier...
- ▶▶ **« de substitution »** : on vise à les utiliser dans des chaufferies qui consommaient jusqu'à présent des combustibles fossiles (charbon/fioul/gaz).
- ▶▶ Ils se présentent le plus souvent sous la forme de confettis plus ou moins gros (inférieurs à 3 mm dans le cadre de notre projet). On ne les compresse pas pour faire des « pains » ou des « pellets ».

La composition des CSR varie en fonction des déchets à partir desquels ils sont préparés et de l'installation qui les produit.

Leur préparation nécessite diverses étapes, variables selon la nature des gisements de déchets utilisés, mais aussi selon la qualité de CSR requise. Il n'y a pas de procédé de préparation de CSR standard. Leur production nécessite plusieurs étapes qui passent par la collecte des déchets, le tri, la séparation et le broyage. La préparation des CSR doit répondre à une double exigence : la densité énergétique et la réduction de contaminants lors de la phase de combustion. Les CSR doivent pour cela présenter une granulométrie et un taux d'humidité satisfaisants.

3 • QUELS SONT LES EXUTOIRES POUR CES COMBUSTIBLES DE SUBSTITUTION ?

La transformation de déchets non dangereux en CSR permet de réduire les volumes de déchets enfouis en leur donnant une « nouvelle vie ». Elle représente une solution de production locale qui peut se substituer à une partie des énergies carbonées importées, telles que le gaz naturel et le charbon. Les CSR peuvent être utilisés comme combustibles pour différents usages :

- ▶▶ Pour alimenter des chaufferies industrielles, notamment des consommateurs thermiques majeurs comme les cimentiers, les papetiers, des hauts fourneaux et les industriels de la chimie ;
- ▶▶ Pour alimenter des réseaux de chaleur urbains et donc des habitats collectifs ou des bâtiments tertiaires ;
- ▶▶ Pour alimenter des systèmes de cogénération, où une partie de la vapeur à haute température produite par la combustion du CSR est utilisée pour produire de l'électricité et l'autre partie est utilisée pour desservir un réseau de chaleur ou un procédé industriel.

SELON L'ADEME, D'ICI 2025 LES CIMENTERIES POURRAIENT DÉTOURNER DE L'ENFOUISSEMENT 1 MILLION DE TONNES DE DÉCHETS NON DANGEREUX PAR AN GRÂCE À CE MODÈLE.

4

LE FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME DE PRÉPARATION DE CSR DE BEAUREGARD-BARET

1 • LA PROVENANCE DES CSR RÉCEPTIONNÉS À BEAUREGARD-BARET

Les CSR produits sur le centre de Beauregard-Baret sont produits à partir **des refus de tri à haut pouvoir calorifique** issus de deux centres de valorisation des ordures ménagères résiduelles situés à Etoile-sur-Rhône et Saint-Barthélemy de Vals. Veolia, au travers de sa filiale VALOMSY, assure l'exploitation de ces centres de valorisation depuis 2017 dans le cadre d'un contrat de Délégation de Service Public (DSP) qui s'achèvera fin 2033. Ces centres ont pour fonction de séparer les différents déchets contenus dans la poubelle grise afin de les valoriser de manière optimale. Ainsi, les déchets biodégradables sont isolés pour produire un compost normé utilisable en agriculture locale, et les déchets combustibles (essentiellement les plastiques non recyclables) sont récupérés en vue de leur transformation en CSR sur le site de Beauregard-Baret. Aujourd'hui, **ces CSR représentent 40 % de la poubelle d'ordures ménagères résiduelles, soit environ 90 kg/hab/an.**

Après une phase de travaux de 2018 à 2020, **les trois centres sont aujourd'hui en capacité de limiter la part enfouie des Ordures Ménagères Résiduelles à 20%.**

2 • FOCUS SUR LE PROCESS DE FONCTIONNEMENT

Quelques chiffres clés :

**55 000
TONNES**

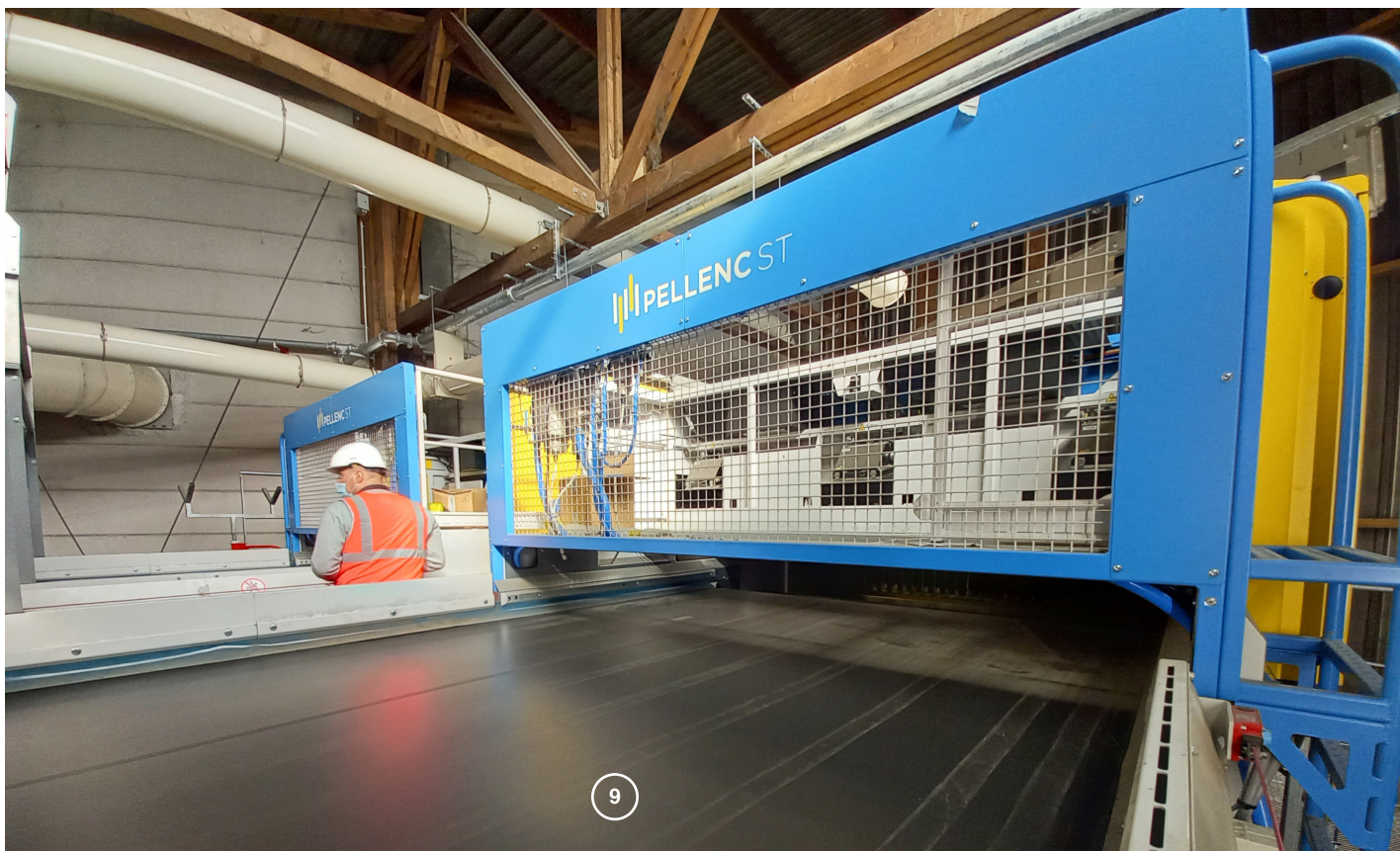
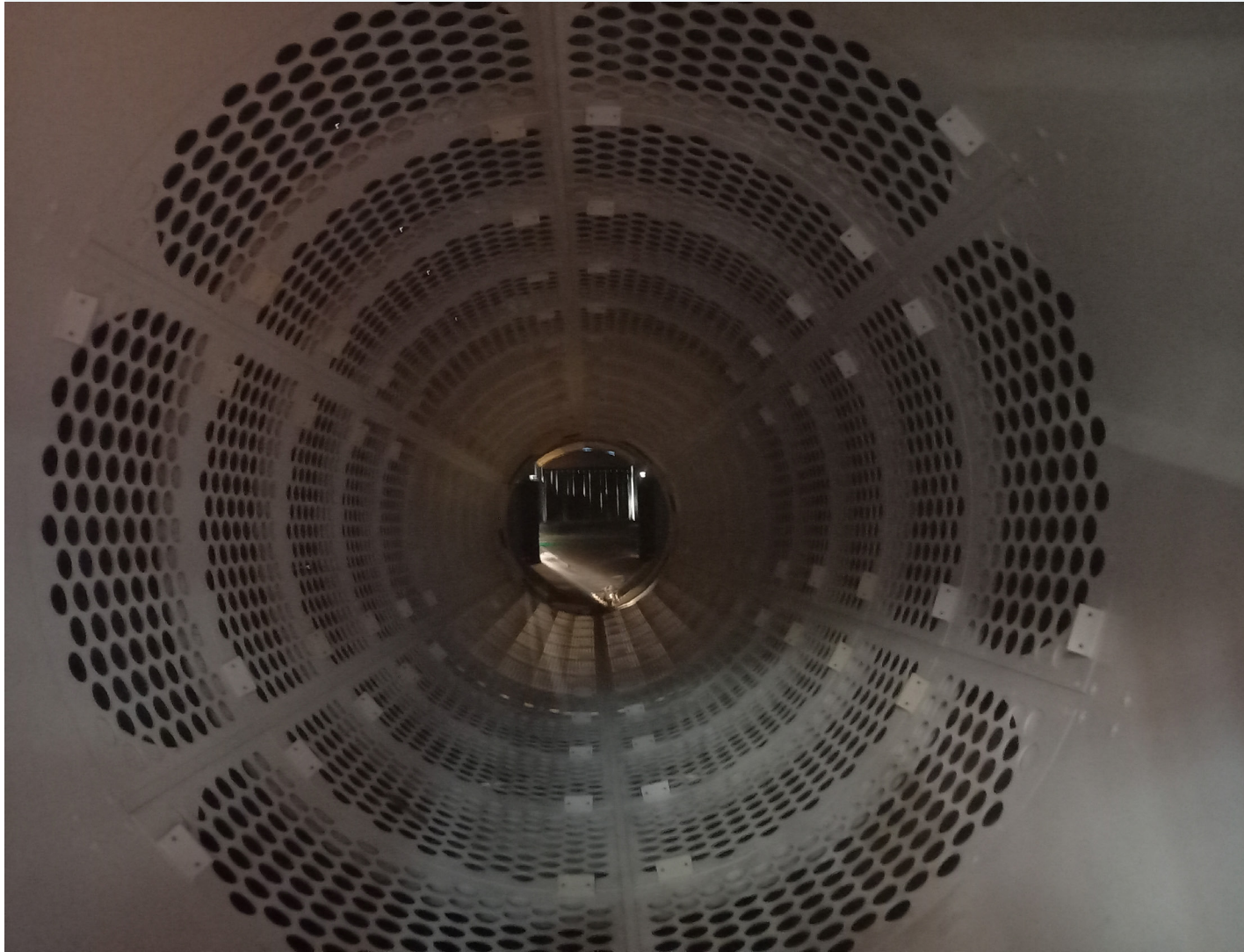
La Capacité de traitement de Beauregard-Baret est de **55 000 tonnes / an de déchets**.
La capacité de production : **environ 39 000 tonnes de CSR de qualité « chaufferie »** ou **26 000 tonnes de qualité « cimenterie »**.

**70
TONNES**

Sur 100 tonnes entrantes la chaîne de tri de Beauregard Baret va extraire **5 tonnes de métaux** et **25 tonnes de refus** et produire **70 tonnes de CSR**.

9 M€

Le coût des travaux de Beauregard-Baret s'élève à **9 M€**.



LE FONCTIONNEMENT DU SITE



1 Réception des déchets

Les camions sont pesés avant de pouvoir déverser leurs déchets dans la fosse de réception. Le grappin place ensuite les déchets sur l'alimentateur, qui les achemine sur la chaîne de tri.

2 Trommel

Il permet de récupérer les déchets entre 3 et 9 cm. Ceux inférieurs à 3 cm partent en refus. Les déchets supérieurs à 9 cm sont réduits dans un broyeur, puis retournent sur la chaîne de tri.

3 Tri aéraulique

Les déchets les plus légers sont mis en suspension dans l'air grâce à une soufflerie. Ils sont ensuite rattrapés dans la chambre de récupération. Les déchets les plus lourds partent en refus.

4 Tri optique

Les trieurs optiques identifient, grâce à un faisceau lumineux, les éléments contenant du chlore et les retirent de la chaîne à l'aide de buses à air comprimé.

5 Extraction des métaux

Quatre séparateurs magnétiques (ou overbands) retirent, tout au long du process, les métaux qui contiennent du fer.

Le courant de Foucault, lui, permet de retirer les métaux qui ne contiennent pas de fer (cuivre, zinc, aluminium...). Ces métaux sont envoyés vers des usines de recyclage.

6 Sécheur

Les déchets sont séchés par un soufflé d'air à 60°C.

7 Broyeur granulateur

Les déchets sont réduits en copeaux de 2 cm. Ils passeront ensuite dans l'analyseur qui vérifie la qualité des CSR produits.

8 Zone de stockage

Les CSR sont stockés, en attendant leur utilisation dans des installations industrielles ou des chaufferies collectives.

9 Quai de transfert des ordures ménagères

10 Zone de compostage de biodéchets

11 Traitement de l'air

L'air capté sur le site est dépoussiéré par les dépoussiéreurs, puis désodorisé dans les biofiltres.

Illustration : Thomas Lemot

3 • QUELS USAGES POUR LE CSR PRODUIT À BEAUREGARD-BARET ?

Jusqu'en 2023, dans l'attente de la création de chaufferies CSR, VALOMSY aura recours aux consommateurs historiques de CSR en France, les cimentiers, dont les exigences de qualité conduisent à effectuer un tri et un séchage du produit plus poussé.

A compter de 2024, le CSR produit sur le site de Beauregard-Baret permettra notamment de répondre à un projet majeur de transition énergétique sur la soudière de Dombasle-sur-Meurthe (54). Ce dernier consiste en la création d'une chaufferie alimentée par des CSR, en remplacement d'une unité consommant actuellement 300 000 tonnes de charbon par an.

Dans les prochaines années, le SYTRAD, avec ses syndicats confrères SYPP, SICTOBA et SIDOMSA, souhaite par ailleurs œuvrer pour la création de filières locales afin d'alimenter énergétiquement des entreprises locales existantes ou ayant des projets à forts besoins énergétiques.

1 TONNE

1 tonne de CSR issue du centre de Beauregard-Baret équivaut à peu près à 1 tonne de granulé de bois et 0,5 tonne de charbon ou fioul.

L'enfouissement des déchets étant désormais à proscrire, la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) applicable à ce mode de traitement le rend dissuasif économiquement. La production de CSR à partir de déchets jusqu'à présent destinés à l'enfouissement permet de maintenir le coût de traitement des Ordures Ménagères Résiduelles sur le territoire du SYTRAD à un niveau équivalent à celui de 2016. Les CSR représentent ainsi une solution aux problématiques d'enfouissement des déchets, et un gisement d'énergie locale dont les coûts restent stables pour les industriels. 1 tonne de CSR issue du centre de Beauregard-Baret équivaut à peu près à 1 tonne de granulé de bois et 0,5 tonne de charbon ou fioul.



