



Fiche retour d'expérience

Angers : Recyclage des D3E

Retrouvez le guide *Economie circulaire, plan d'action pour les intercommunalités* (AdCF, ADGCF, Veolia) sur www.adcf.org

EN QUELQUES MOTS

Enjeux

Recyclage et valorisation des matériaux des D3E
Valorisation et traitement des plastiques

Contexte

Afin de répondre au mieux à la problématique des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E), un centre de valorisation spécifique est installé par Veolia à Saint-Sylvain d'Anjou, avec le concours d'Angers Loire Métropole et de l'ADEME. Il fonctionne depuis 2008. Le traitement de ces déchets permet de recycler des matières pouvant être revendues, d'améliorer le taux de valorisation des plastiques et d'éviter des émissions de CO₂.

Rôles de la collectivité

Financer, animer, informer, orienter, sensibiliser

Positionnement de la collectivité

La collectivité a pour mission de sensibiliser les habitants sur l'enjeu spécifique que présentent les déchets d'équipements électriques et électroniques et de leur proposer des solutions de collecte. Elle fournit un service d'information et d'orientation afin d'assurer le tri de ces déchets et le bon fonctionnement de la collecte. Elle a favorisé l'installation de ce centre en se positionnant comme un investisseur majeur.

Synthèse des éléments à retenir

Les D3E sont des déchets complexes à traiter, à dépolluer et à démanteler. Au centre de traitement de Saint Sylvain d'Anjou, des lignes de traitement dédiées et des technologies de pointe permettent de répondre à cet enjeu. Les taux de valorisations atteints font de cette usine une des plus performantes de France.

Transférabilité de l'initiative

Moyenne

« Les matières qui composent les équipements électriques et électroniques sont trop rares pour n'être utilisées qu'une seule fois. Le site d'Angers transforme les gros électroménagers froids en matières premières recyclées qui deviennent ensuite de nouveaux produits de consommation »
Eric Wascheul, Directeur des opérations, Recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) chez Veolia.

DESCRIPTION DE L'INITIATIVE

Objet

Inauguré en mai 2008, le centre de traitement d'Angers est une installation spécialement dédiée à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E). Il est opéré par une filiale spécialisée de Veolia (Triade Electronique). Le groupe Veolia travaille en collaboration avec Eco-systèmes, éco-organisme agréé pour la collecte des appareils électriques et électroniques usagés, afin de réceptionner ces déchets.

Le site de Saint-Sylvain d'Anjou peut traiter aussi bien les D3E produits par les ménages que ceux générés par les professionnels : il a été le premier site en France à intégrer la valorisation industrielle des flux de D3E ménagers et professionnels. Réparti sur une surface totale de 5 hectares, ce centre comprend un ensemble de différentes lignes permettant de traiter des écrans, des appareils de gros électroménager froid (GEM froid), des petits appareils en mélange (PAM) et les D3E professionnels. Il est par ailleurs équipé d'un dispositif inédit d'identification et de séparation des plastiques.

Éléments moteurs, objectifs et enjeux

Les D3E sont des déchets complexes et leur volume croît rapidement. On estime leur production à 41,8 millions de tonnes métriques (Mt) en 2014 et 50 Mt en 2018. Ils sont composés de matières à forte valeur ajoutée comme l'or, le cuivre et le plastique mais également de matières dangereuses comme le cadmium, le lithium ou le plomb. Les recycler et les valoriser est un réel enjeu pour l'environnement.

Les D3E sont soumis à une législation particulière qui impose des obligations aux producteurs, aux distributeurs, aux utilisateurs et aux collectivités locales. Depuis le 13 août 2005, dans le cadre de l'entrée en vigueur des directives européennes sur les D3E, les producteurs doivent organiser et financer le traitement de leurs déchets. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cet objectif.

Périmètre

L'usine est implantée à Saint Sylvain d'Anjou, sur le territoire de la communauté urbaine Angers Loire Métropole. Celle-ci est composée de 30 communes où vivent 274 708 habitants.

ACTEURS

Porteurs du projet

- Angers Loire Métropole ;
- Veolia (via sa filiale spécialisée Triade Electronique) ;
- L'ADEME (direction régionale des Pays de Loire) a soutenu notamment le développement d'un procédé industriel d'identification et de séparation des plastiques.

Autres acteurs impliqués et rôles

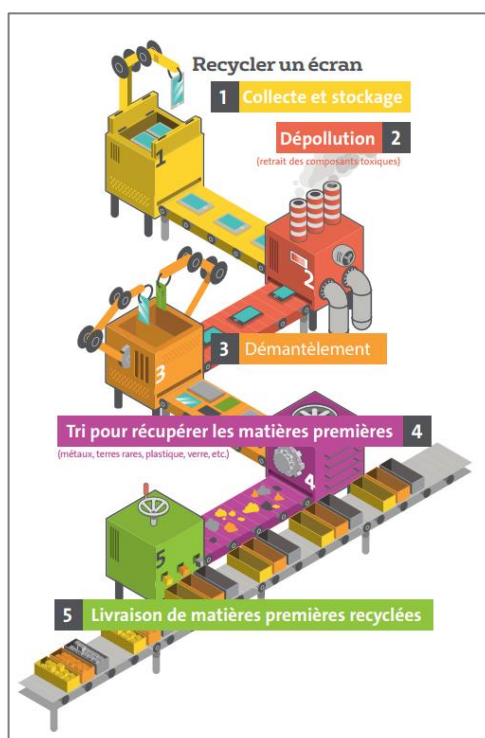
- Eco-systèmes, éco-organisme agréé pour la collecte des appareils électriques et électroniques usagés ;
- Le groupe SEB s'est associé à Veolia par un partenariat pour la récupération des matières recyclées.

Détails sur les actions et principales étapes de réalisations

Les déchets triés sont collectés chez les distributeurs et les entreprises avec tous les documents de traçabilité. Ils sont ensuite réceptionnés sur site, pesés, triés par typologie, puis dépollués afin de les extraire des substances dangereuses. Une fois la dépollution terminée, des procédés à la fois mécanisés et manuels permettent d'extraire toutes les matières valorisables et recyclables.

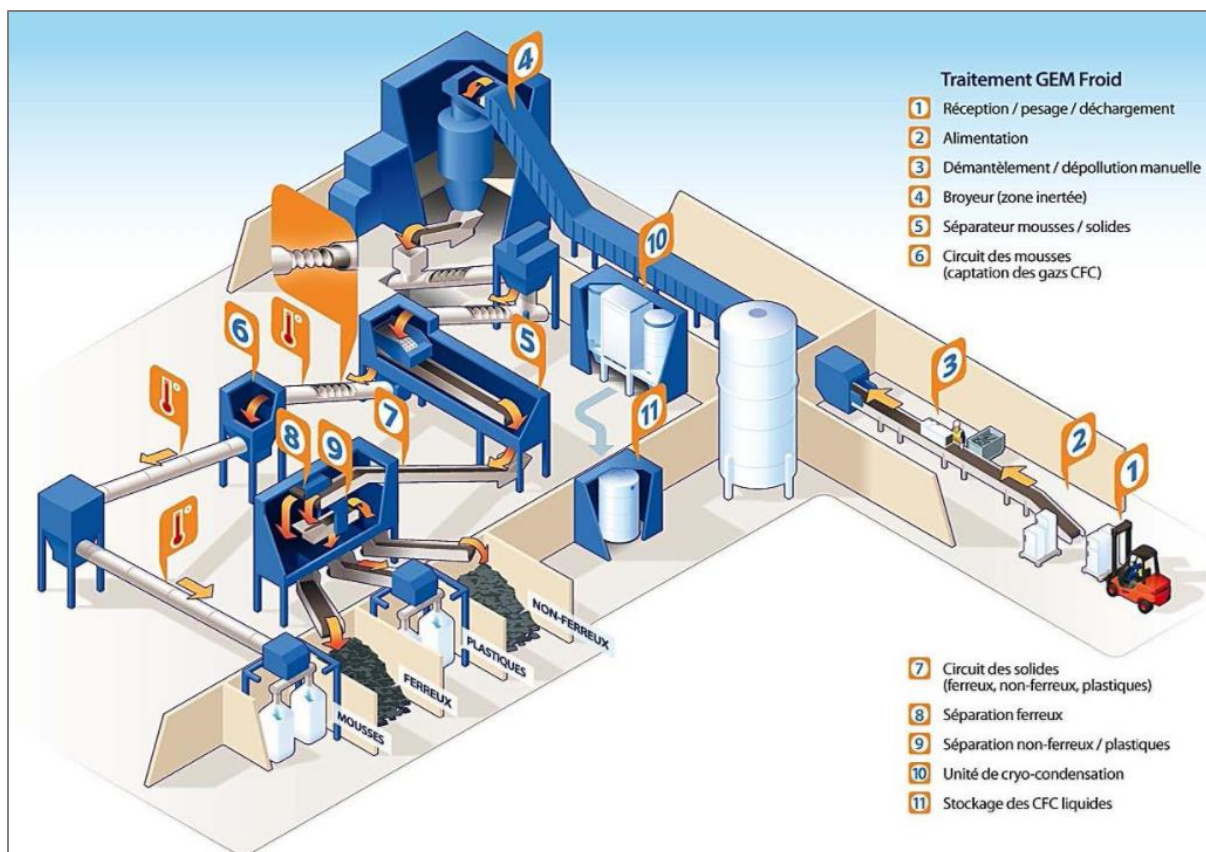
Le site comprend différents procédés pour traiter la quasi-totalité des produits D3E :

Les **écrans plats** sont traités par un système de démantèlement robotisé : le site permet de désassembler jusqu'à 400 téléviseurs en 1 heure.



Les **appareils de gros électroménager froid** (qui comprennent les réfrigérateurs, les congélateurs et les climatiseurs) sont traités afin d'enlever les gaz fluorés : en effet, ces gaz ont un pouvoir de réchauffement climatique jusqu'à 10 000 fois supérieur au CO₂. Certains gaz d'entre eux, désormais interdits (CFC /HFC¹), sont encore présents dans 34% des équipements collectés. Une fois la dépollution terminée, il est possible d'extraire les composés de matériaux qui peuvent être recyclés en nouvelles matières premières. Jusqu'à 70 réfrigérateurs peuvent être traités en une heure sur le site.

¹ Chlorofluorocarbure et hydrofluorocarbure.



Les **petits appareils** en mélange sont également traités et extraits du plastique pouvant être recyclé. Le procédé d'identification des plastiques repose sur l'exploitation d'une base de données qui contient les principales formulations des plastiques utilisés pour la fabrication de produits électriques et électroniques. La séparation se fait grâce à une machine brevetée par Veolia : celle-ci est dotée de caméras ultrasensibles et de capteurs à rayons X qui permettent de repérer les formulations et de distinguer les différents plastiques avec un taux de pureté pouvant être supérieurs à 95%. Les plastiques ainsi triés sont acheminés vers des filières de valorisation. Sont ainsi produites des matières premières recyclées revendues à des industriels à des prix compétitifs.

Prochaines étapes / actions

Proche de la saturation, le site de Saint Sylvain d'Anjou va bientôt devoir augmenter ses capacités d'après Eric Wascheul, directeur des opérations D3E de Veolia.

MOYENS DEDIES

Modèle économique

Coût et financement

Le projet a nécessité un investissement de 20 millions d'euros, dont 8 millions financés Angers Loire Métropole, qui a fourni les 4 hectares de terrain et porté l'investissement immobilier.

832 k € ont été fournis par l'ADEME pour financer le dispositif d'identification et de séparation des plastiques, dont le coût s'est élevé à 2,8 millions d'euros.

Fonctionnement

La revente de matière aux industriels assure la création de valeur autour du recyclage.

Animation (pilotage, méthodologie, outils, suivi) :

L'animation autour du projet au niveau de l'ensemble des habitants se fait par la collectivité qui les guide dans le débarras de leurs déchets électriques et électroniques.




Veolia assure le suivi du traitement des D3E sur l'ensemble de la filière. Elle propose un suivi à ses clients via des reportings (bordereau de suivi des déchets, certificat de destruction) et des documents administratifs accessibles en ligne.

BILAN ET ENSEIGNEMENTS

Résultats

Chiffres clés

- 80 000 tonnes de déchets traités par an ;
- 71 297 tonnes d'émissions de CO2 évitées ;
- Le gros électroménager valorisé à 91% ;
- Le petit électroménager valorisé à 94% ;
- Les écrans valorisés à 88%.

	Valorisation écrans 	Valorisation petits appareils en mélange 	Valorisation gros électroménagers froids 
Objectifs Directive européenne 2002/96/CE	75 %	70 %	80 %
Centre de tri et de valorisation d'Angers	88 %	> 90 %	94 %

Autres bénéfices pour le territoire

- Garantir les objectifs fixés par les Directives Européennes des D3E
- Assurer une forte valeur ajoutée en termes de débouchés
- Permettre le développement d'emplois aux personnes handicapées ou en situation sociale difficile : 48 personnes sur 200 salariés sont reconnues comme travailleurs handicapés sur le site de Saint-Sylvain d'Anjou, soit presque un quart de l'effectif total. Le groupe assure l'accès à une formation aux métiers du démantèlement et du tri, et les accompagne dans leur parcours d'insertion professionnelle.

Leviers / facteurs de succès

Le site de Saint-Silvain d'Anjou est le plus performant de France. Ce succès est dû aux procédés technologiques mis en place par Veolia, ainsi qu'aux partenariats autour de cette activité qui ont

permis la création d'une véritable filière de recyclage et de valorisation aval à travers la revente de matière recyclées.

REFERENCES

Sources

<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/centre-traitement-et-valorisation-deee-saint-sylvain-anjou-49-2012.pdf>

https://www.veolia.fr/sites/g/files/dvc141/f/assets/documents/2016/06/DP_Veolia_Des_DEEE_a_lelectromenager_recycle.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=Vgky63Nj7c0>

<http://www.usinenouvelle.com/article/seb-s-allie-a-veolia-pour-fabriquer-de-l-electromenager-en-plastique-recycle.N377690>

<http://recyclage.veolia.fr/entreprises/solutions-matieres/deee.html>

Contact clé

Jean-Christophe DELALANDE, directeur Pôle offres de services, direction commerce valorisation innovation – France : jean-christophe.delalande@veolia.com