

CO-DÉVELOPPER UN PLASTIQUE RECYCLÉ POST- CONSOMMATION DE QUALITÉ INDUSTRIELLE : le cas Groupe SEB-Veolia

Ingrid Tams,
Responsable environnement
Groupe SEB

Jacques Tanquerel,
Responsable achat matériaux
plastiques, Groupe SEB

Françoise Weber,
Directrice des schémas REP chez
Veolia propreté

François Guéneron,
Directeur général des industries
de recyclage des plastiques
du Groupe Veolia en France

L'introduction de matières plastiques recyclées de qualité issues de déchets post-consommation en boucle fermée est un enjeu important pour les industriels dans leur mise en œuvre d'une stratégie d'économie circulaire. Mais, faute de filières de recyclage déjà existantes, cet objectif requiert des efforts de co-développement aux difficultés et aux potentiels insoupçonnés. Le projet présenté dans cette interview décrit la genèse d'un projet partenarial pionnier entre le Groupe SEB et Veolia pour mettre au point un polypropylène recyclé post-consommation pour des applications dans les produits électriques et électroniques. Ce projet a joué un rôle crucial pour les deux entreprises. Pour le Groupe SEB, il a permis de mettre en évidence le potentiel d'incorporation de plastiques recyclés post-consommation dont l'usage s'étend désormais à différentes familles de produits, différents plastiques et différentes zones géographiques. Pour Veolia, il a été la première étape d'un développement d'une filière de recyclage qui se déploie désormais dans différents secteurs et à l'échelle mondiale.



© Veolia

Ingénieur diplômé de IT2I de Caen « Mécanique et Production », Jacques Tanquerel est Category Leader pour les Achats des matières plastiques du Groupe SEB. Dans le cadre de la stratégie Achat et du Développement durable, il a co-géré le projet pilote de l'utilisation de plastiques recyclés.

Ingrid Tams est ingénieur Matériaux, diplômée de l'INSA de Lyon. De 2012 à 2015, elle a co-piloté le premier projet d'introduction de plastique recyclé en boucle fermée pour de l'électroménager. Depuis, elle a élargi son périmètre d'action à l'ensemble des thématiques de l'éco-conception.

François Guéneron est ingénieur de l'ISPA, il travaille depuis 10 ans dans le secteur du recyclage des plastiques et a rejoint Veolia depuis 2016.

Françoise Weber est ingénieur et MBA diplômée de l'université de Darden (Virginie, États-Unis). Elle est actuellement directrice des schémas REP chez Veolia.

Pouvez-vous nous expliquer les enjeux initiaux de ce projet de codéveloppement ?

Ingrid Tams et Jacques Tanquerel (Groupe SEB) : Nous sommes impliqués depuis les années 2000 sur la recyclabilité des produits dans le cadre de notre démarche d'éco-conception. Dès 2010, la direction du Groupe SEB a souhaité que nous nous orientions vers l'usage du plastique recyclé qui représente jusqu'à trois fois moins d'émissions de CO₂ que le plastique vierge. Concrètement, dès 2011, les équipes marketing « soin du linge » nous ont fait part de leur intérêt à incorporer du plastique recyclé dans les produits. Nous avons décidé de travailler en premier lieu sur le polypropylène recyclé qui constitue la matière la plus utilisée dans nos produits. En 2012, ce projet de développement de matière recyclée a été identifié comme l'un des quatre enjeux clés du Groupe SEB dans sa démarche développement durable. Celle-ci s'inscrivait dans une vision stratégique de long terme où nous pensions fortement que cela était en phase avec la demande des clients, des consommateurs mais que nous pouvions également espérer réduire les coûts d'approvisionnement en utilisant de la matière recyclée.

Pendant trois ans, nous ne savions pas si nous allions y arriver. Il y avait de part et d'autre des compétences à acquérir

Françoise Weber et François Guéron (Veolia) : Nous avons créé à Angers, sur notre site de traitement des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques), une unité de tri des déchets plastiques pour éliminer les retardateurs de flamme bromés. Dès lors que nous avons pu obtenir une résine de belle qualité, nous voulions sortir du plastique en mélange et développer des applications de haute valeur ajoutée en boucle fermée. Le groupe Veolia avait à l'époque la volonté de développer l'activité de recyclage des plastiques mais il nous fallait monter en puissance. Nous savions trier mais nous n'avions pas la capacité à produire un plastique recyclé à partir de plastiques post-consommation.

Pourquoi avoir choisi de travailler ensemble ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : Parce que le Groupe SEB possède justement un savoir-faire industriel lui permettant de codévelopper et d'utiliser ce plastique recyclé ! L'éco-organisme ecosystem, dont nous sommes membre fondateur, a organisé à cette époque un appel d'offres pour le recyclage des flux plastiques des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques). Veolia est apparu très en avance en matière de tri des plastiques à partir de l'utilisation de techniques de tri infrarouge. Nous avons sondé d'autres recycleurs mais c'est avec Veolia que nous avons eu les meilleurs échanges. Ils étaient à la fois moteurs et à l'écoute et ils étaient prêts à s'engager dans un processus long et difficile. Par ailleurs, grâce à ses centres de tri, nous savions qu'avec Veolia nous pourrions utiliser du plastique post-consommation issu de DEEE. Cela correspondait à notre souhait d'utiliser de la matière recyclée issue de nos produits, en boucle fermée. Avec plus de 360 millions de produits vendus chaque année dans le monde, il en est de notre responsabilité.

F.W. et F.G. (Veolia) : Nous avons des relations anciennes avec le Groupe SEB via l'éco-organisme ecosystem qui est notre principal partenaire en France pour la collecte et le traitement des DEEE. SEB avait une politique volontariste en la matière et ecosystem les a orienté vers nous. Nous avions dès l'origine du projet une bonne connaissance du processus de tri des plastiques pour séparer les bromés grâce à notre technologie de tri infrarouge et nous étions en mesure de trier à la résine (polypropylène, ABS, etc.). Veolia a une image de sérieux qui a joué en notre faveur. Pour répondre à leur demande, il nous manquait les étapes ultérieures de la chaîne de valeur. Nous ne disposions pas à ce moment-là de toutes les étapes de la chaîne de valeur de recyclage des plastiques. Nous nous sommes alors rapprochés d'un spécialiste du composé (*compound*) de matières recyclées situé dans l'Oise. Nous nous sommes depuis dotés des capacités de recyclage dans le Groupe par l'acquisition de quatre usines de recyclage en France. On s'est allié à un préparateur, PMG, spécialisé dans les plastiques recyclés.

Quels étaient les engagements réciproques ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : Notre engagement était de développer une matière recyclée pour nos produits en « soin du linge » sur lesquels pèsent des contraintes raisonnables. Nous voulions une matière noire répondant à nos cahiers des charges spécifiques dans les volumes attendus. Pendant trois ans, nous ne savions pas si nous allions y arriver. Il y avait de part et d'autre des compétences à acquérir.

F.W. et F.G. (Veolia) : Cela a été un long apprentissage pour nous. Il nous a fallu acquérir de nouvelles compétences : mettre en place un contrôle qualité, appliquer la classification européenne REACH et construire un processus de qualification de la matière. Il fallait notamment garantir une stabilité de la matière fournie. Au début, ce n'était pas un projet commercial. La direction de l'entreprise nous a laissé explorer. C'était un enjeu important pour nous d'arriver à développer une activité commerciale en boucle fermée en lien avec ecosystem et montrer que nous pouvions ancrer un projet de ce type durablement dans nos processus opérationnels.

Quelles ont été les grandes étapes du projet ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : La première étape a été la visite de Veolia à Angers (site de tri des DEEE) pour évaluer la capacité de Veolia à développer un produit répondant à nos attentes. Ensuite, nous avons constitué au sein du Groupe SEB une équipe projet réunissant des experts issus de différentes directions : marketing, environnement, achat, bureau d'études plastiques, achat site, innovation matériaux. La deuxième étape a été de développer les premiers échantillons en fonction du cahier des charges et de réaliser différents essais sur la résistance mécanique et thermique et la conformité réglementaire (RoHS et REACH). Durant le projet, nous avons découvert

des difficultés inattendues. Les essais sur les presses ont par exemple révélé des problèmes d'odeurs qui incommodaient les opérateurs. Résoudre le problème nous a pris une année. Il a fallu notamment investir pour équiper les presses de systèmes d'extraction des fumées. Une fois ces obstacles surmontés, la troisième étape a été celle d'un processus de développement classique : présérie, tests de moulage, tests labos, tests qualité, etc. Ce n'est qu'ensuite que nous avons réglé les questions de prix et de fréquence de livraison. Au total, des premières discussions à la qualification série de la matière, le projet a duré trois ans. Le lancement officiel en production a été obtenu en juillet 2015 et les premiers produits incorporant de la matière recyclée ont été mis sur le marché en septembre 2015.

F.W. et F.G. (Veolia) : À un moment donné, nous avons pensé que le projet n'aboutirait pas en particulier pour des problématiques d'odeur de la matière recyclée. Le Groupe SEB a obtenu l'aide de l'ADEME pour mettre au point un système d'extraction des odeurs lors des phases d'extrusion. Une fois que la faisabilité était acquise, nous avons décidé d'acquérir le préparateur (*compounder*) pour avoir une filière complète de recyclage. Notre objectif était de faire réussir ce projet. Nous avons pu aller beaucoup plus vite à partir de ce moment-là.

Nous avons pu faire la démonstration auprès de nos clients et de notre direction que nous étions en mesure de maîtriser un processus de recyclage post-consommation en boucle fermée pour des applications de qualité industrielle

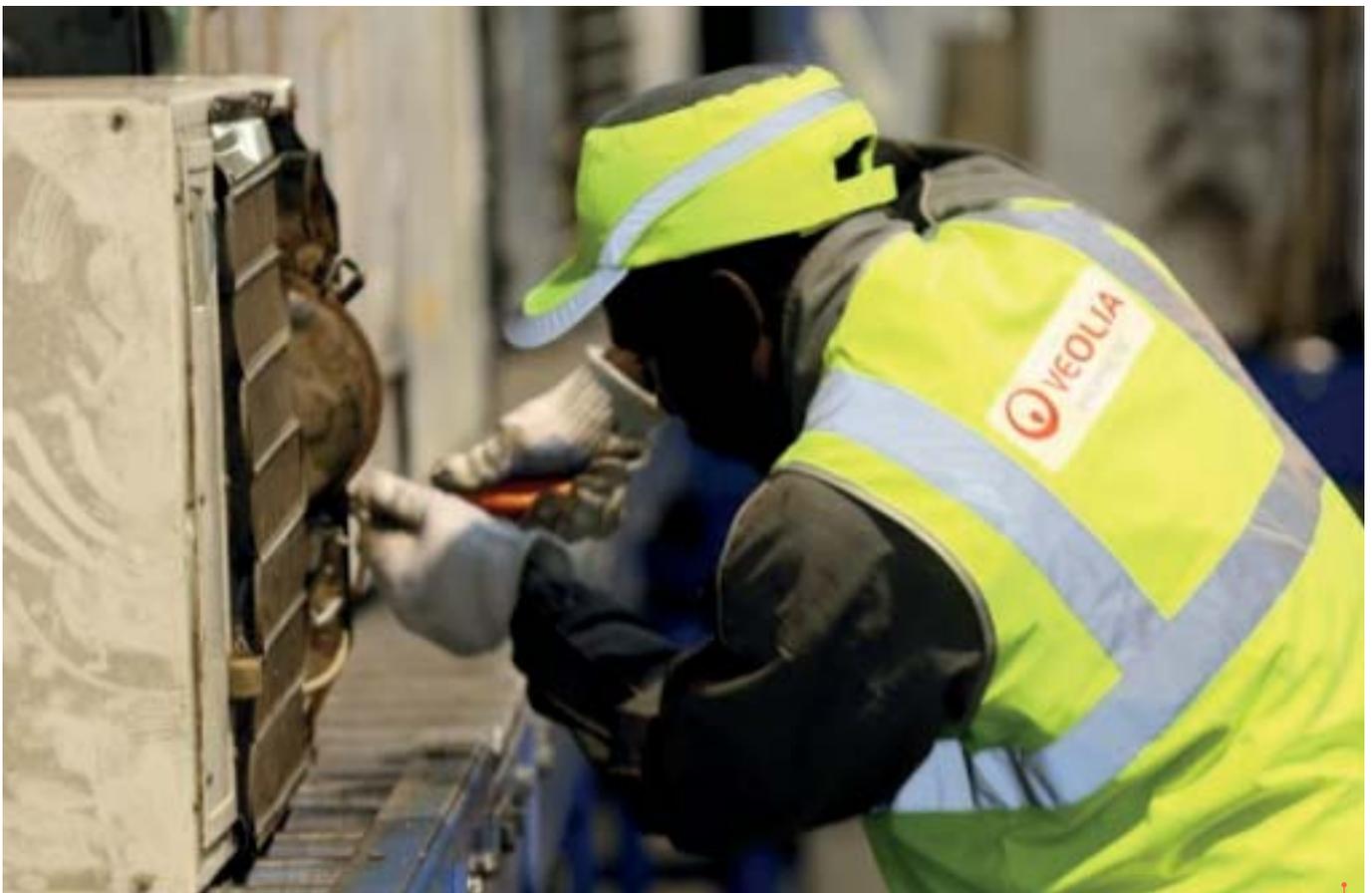
Ce projet a été crucial pour nous dans le développement d'une filière de recyclage complète comprenant les activités de tri, de surtri, de lavage, de broyage, de formulation et d'extrusion des polymères à la résine et de production de composés.

Qu'avez-vous appris de ce projet de co-développement ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : Nous en avons tiré trois enseignements principaux : tout d'abord, que recycler de la matière issue de nos produits pour en fabriquer des nouveaux, c'est possible !

Ce n'était pas évident au départ et certains experts étaient sceptiques sur nos chances de succès. Ensuite, ce type de projet nécessite de la patience. Le développement de nouveaux produits dure entre 6 et 18 mois chez nous alors que ce projet a pris trois ans. Enfin, il y a des effets d'apprentissage : sur les nouveaux développements de matière recyclée, nous allons désormais beaucoup plus

vite pour la pré-qualification, mais cela reste plus long que pour une matière vierge car des ajustements sont inévitables. Pour la matière recyclée, il faut compter trois à quatre mois de plus.



F.W. et F.G. (Veolia) : Nous avons pu faire la démonstration auprès de nos clients et de notre direction que nous étions en mesure de maîtriser un processus de recyclage post-consommation en boucle fermée pour des applications de qualité industrielle. Ce projet nous a permis également de mesurer la difficulté de faire du co-développement pour ce type de clients avec des produits techniques.

Quels sont les résultats observables pour vous ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : Les économies que l'on peut faire avec la matière recyclée dépendent du prix du pétrole sur lequel le prix de la matière vierge est indexé. S'il est haut, la matière recyclée est intéressante. C'est moins le cas lorsque ce prix est bas. Mais le point le plus important est l'impact qu'a eu ce projet dans l'entreprise, auprès des clients et du public. Nous commençons à avoir des études consommateurs qui montrent que l'introduction de plastique recyclé est bien perçue. C'est également une demande forte de la part des pouvoirs publics, nous l'avons vu notamment en France avec le projet de loi sur le Climat, qui encourage les engagements volontaires dans ce domaine. En interne, le plastique recyclé est désormais considéré comme une valeur client importante dans l'entreprise. La direction générale est aujourd'hui très engagée sur le sujet. Elle a défini un objectif de 50 % de matériaux recyclés dans nos produits et packaging. Cette montée en puissance se matérialise par les demandes croissantes qui nous sont adressées, notamment des services marketing des marques et de la direction industrielle du Groupe, pour développer de nouvelles matières et de nouvelles couleurs.

F.W. et F.G. (Veolia) : Notre activité de recyclage de plastique s'est développée rapidement, bien au-delà du marché des EEE qui est petit pour nous. Nous commercialisons actuellement 60 000 tonnes de plastique recyclé par an (post-consommation, post-industriel et post-usage). Nous souhaitons porter cette capacité à 100 000 tonnes par an en France. Nous avons actuellement 32 usines dans le monde pour 500 000 tonnes de capacité. Ce sont des investissements très lourds pour structurer une filière. Notre filiale recyclage, *plastic recycling*, compte actuellement 1 000 salariés dans le monde pour un chiffre d'affaires de 500 millions d'euros. La difficulté à laquelle nous sommes confrontés actuellement est l'équilibre économique avec des cours du pétrole bas. Le développement et la production de matières recyclées engagent des coûts fixes. Il faut non seulement qualifier la matière mais aussi modifier les moules en production qui ont été conçus pour la matière vierge. Pour faire baisser les coûts, il faut créer un choc au niveau de la demande. Les mentalités sont en train de changer. Mais pour pérenniser les filières de recyclage, il faut activer plusieurs leviers : l'éco-modulation avec des bonus pour la matière recyclée, l'éco-conception, le volet consommateur, etc.

En interne, le plastique recyclé est désormais considéré comme une valeur client importante dans l'entreprise



© SEB

Quels sont les développements actuels et les perspectives pour le plastique recyclé ?

I.T. et J.T. (Groupe SEB) : Nous avons étendu la démarche à d'autres familles de produits plus techniques (aspirateurs, machine à café, etc.), ce qui nous a menés à modifier la matière pour respecter les normes de choc sur les aspirateurs par exemple. Nous travaillons également sur le développement de nouvelles matières (ABS, ABS-PC) avec d'autres fournisseurs que Veolia. L'un des enjeux actuels pour aller plus loin est de changer le design des produits. La matière recyclée est de couleur foncée (noir ou gris). Or nous avons beaucoup de produits blancs. Le design travaille actuellement sur cette question pour que la couleur noire soit validée par nos consommateurs. Avec l'ensemble des métiers, nous avons innové afin d'accompagner les consommateurs vers des modes de consommations plus responsables et durables. Pour augmenter les quantités de plastique recyclé utilisé nous travaillons sur des co-développements dans de nouvelles zones géographiques avec des partenaires locaux (Brésil, Vietnam), mais également sur le développement de plastiques recyclés de couleur, sur le contact alimentaire. Nous explorons de nouvelles techniques pour décolorer les plastiques et sur des procédés de recyclage chimique. Il reste beaucoup de choses à faire !

F.W. et F.G. (Veolia) : A côté du polypropylène, nous travaillons sur le développement de différentes matières (PET, ABS, polystyrène, polyéthylène, etc.) et sur différents débouchés dans le packaging et l'automobile notamment. D'autres flux post-consommation vont se développer avec l'accroissement des filières REP : mobilier de jardin, BTP, etc. Un de nos objectifs futurs est également de pouvoir travailler sur différents continents car la demande de l'économie circulaire est de pouvoir fournir des produits locaux. Nous y travaillons actuellement avec l'automobile.