

IMPACT

REPORT



INTRODUCTION



Ce rapport présente les résultats d'un des parcours d'innovation réalisés par les équipes du projet européen Interreg Wanderful.stream (2020-2023). Dans le cadre de ce dernier, sept partenaires de l'Euregio Meuse-Rhin ont mis en commun leurs connaissances, leurs forces et leurs ressources pour aider conjointement les petites et moyennes entreprises à effectuer la transition vers une économie circulaire.

Wanderful.stream offre gratuitement aux entreprises des conseils et un accompagnement liés à la valorisation de leurs flux résiduels ; initie et facilite également la cocréation de solutions circulaires avec des experts en technologie, en design et en développement commercial dans le cadre de parcours d'innovation.

Ce rapport se concentre sur les résultats du parcours d'innovation de l'entreprise Ahlstrom.

ÉQUIPE PROJET

DESIGN

Jean-Michel Denis (Exbal scrI)

DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL

Pauline Pötgens
et Perrine Mercenier (EKLO)

COORDINATION

Sara Boxus (Wallonie Design)
Pauline Pötgens (EKLO)

AHLSTROM

Le groupe Ahlstrom est une entreprise finlandaise active dans la fabrication de matériaux à base de fibres.

La multinationale est présente dans le sud de la Province de Liège depuis 2011.

L'usine de Malmedy, concernée par le parcours d'innovation, produit 80 sortes de papier intissé destinés à des usages divers :

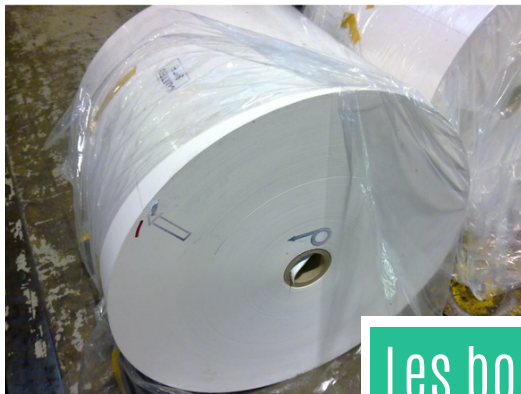
- Filtration industrielle et automobile ;
- Supports pour papiers décoratifs destinés à être imprimés ou supports pour peinture ;
- Sous-couches d'imprégnation pour les feuilles de stratifié.

Ahlstrom fabrique des produits de haute qualité à forte plus-value. Ce segment de marché requiert une exigence qualitative élevée générant de gros volumes de déchets : jusqu'à près de 15 500 tonnes de bobines sortent ainsi du site de Malmedy chaque année, générant entre 400 et 1000 tonnes de déchets.



L'usine produit 3 types de déchets de papier dont la composition principale est un mélange de pâte à papier (fibres de bois ou cellulose), de fibres synthétiques et d'un latex qui sert de liant :

- Une centaine de tonnes de non tissé sous forme de bobines, aujourd'hui très peu valorisée ;
- Une centaine de tonne de non tissé sous forme de vrac, directement envoyé à l'incinération ;
- Quelques tonnes de non tissé sous forme de rognures générées par un découpage net des bobines, également incinérées.



Les bobines



Le vrac



Les rognures

Les solutions d'évacuation des déchets identifiées jusqu'à présent ne sont pas optimales et représentent un coût non négligeable pour l'entreprise.

L'aspect financier, bien que très important, n'est pas la seule motivation de l'entreprise à se pencher sur la valorisation de tous les intrants dans le processus de production : cette réflexion s'inscrit dans sa politique d'innovation et sa volonté de s'inscrire davantage dans une dynamique circulaire.



En prenant part au projet Wanderful.stream, Ahlstrom a décidé de travailler sur les pistes de valorisation de ses déchets à plus haute valeur ajoutée (particulièrement ceux sous forme de vrac et de rognure). De plus, l'entreprise a d'emblée voulu trouver des partenaires locaux pour la transformation de ses flux résiduels.

C'est lors d'un bootcamp organisé dans le cadre de Wanderful.stream en amont du parcours d'innovation qu'une équipe d'étudiants en design de l'ESA Saint-Luc Liège et en business de HEC Advisory sous la direction du designer industriel Jean-Michel Denis a eu l'idée d'utiliser les flux résiduels de papier intissé dans la fabrication d'isolant thermique. Le concept d'isolant a directement plu à l'entreprise et sa faisabilité technique et économique a donc été étudiée dans le cadre d'un parcours d'innovation.

www.ahlstrom.com

01.

Une solution de valorisation à haute valeur ajoutée

02.

La faisabilité technique et la logistique / manutention derrière le concept

03.

Une symbiose industrielle à l'échelle locale

PROCESSUS D'INNOVATION

L'équipe projet avait pour mission de valider la piste du produit d'isolation. Pour ce faire, il fallait identifier la technique de fabrication du produit isolant, un partenaire local capable de transformer cette matière et en confirmer la faisabilité technique.

ÉTAPE 1

Identifier la technique de fabrication du produit isolant



Le concept de produit isolant a beaucoup plu à Ahlstrom car c'est une solution de valorisation durable et un produit en forte demande. Fallait-il encore identifier le bon type de produit dans lequel le papier intissé puisse être intégré. L'équipe projet a rapidement concentré ses recherches sur l'ouate de cellulose, un produit réalisé à base de papier (journal par exemple) recyclé via un processus relativement simple qui nécessite une main d'œuvre peu qualifiée. Une première étude a été réalisée pour identifier les points d'attention cruciaux à prendre en compte pour transformer les rebus de production d'Ahlstrom en ouate de cellulose (compatibilité de la composition du papier intissé, faisabilité de la transformation technique, partenaires industriels nécessaires, conditionnement et manutention...)

ÉTAPE 2

Recherche d'un partenaire local, une relation win-win

Ahlstrom a souhaité trouver un partenaire local intéressé d'intégrer ce gisement dans son processus de production d'isolant. Les recherches fructueuses de l'équipe projet ont amené l'entreprise ISOPROC à s'intéresser au projet.

En effet, les matières premières de qualité en papier/carton se faisant de plus en plus rares, cette entreprise souhaite se diversifier avec de nouvelles sources d'approvisionnement.

ÉTAPE 3

Confirmation de la faisabilité technique

Les rebus de production de papier intissé doivent être déchiquetés pour être transformés en isolant. Cependant, ils contiennent de la cellulose et une grande quantité de fibres de diverses natures (essentiellement synthétiques) et d'adjuvants (latex, charges...)

Des tests de déchiquetage ont été nécessaires. ISOPROC en a d'abord réalisé sur sa ligne de production dans le but d'évaluer la possibilité d'utiliser les déchets d'Ahlstrom en tant que matière première. Ensuite, le centre de recherche Celabor a complété ces tests en effectuant d'autres vérifiant l'absence de risques d'émissions de substances nocives lors du procédé de transformation.

RÉSULTATS

Grâce au travail conjoint des différents experts en design, technologie et business, il a été possible de valider le concept de valorisation des flux résiduels de papier intissé d'Ahlstrom en produit d'isolation, d'identifier les types de gisements qui pouvaient être utilisés pour la fabrication d'isolant et la façon dont ces gisements pouvaient techniquement être transformés par ISOPROC.

Cette symbiose industrielle ne repose toutefois pas uniquement sur des aspects purement techniques. Une fois ces derniers validés, il a fallu s'assurer que chacune des deux entreprises soit informée, de manière transparente, des éléments clés sur lesquels repose le partenariat, à savoir :

- Le rôle de chaque partie dans la collaboration : Ahlstrom s'occupe du tri et du stockage des déchets de papier intissé une fois générés tandis qu'ISOPROC gère le transport de ces déchets, leur broyage, leur traitement et leur transformation en ouate de cellulose (intégrés en petites quantités aux produits isolants de la marque iQ3) ;
- La quantité et la fréquence du gisement à valoriser ;
- Le stockage et transport des déchets à valoriser ;
- Le prix d'échange.



© ISOPROC

CONCLUSION

Le parcours d'innovation a permis à Ahlstrom d'être accompagné dans la mise en œuvre d'un projet de valorisation de rebuts de production de papier intissé en produit d'isolation. Les apports des différentes expertises ont permis d'identifier les différentes contraintes à la réalisation de ce projet, d'en valider techniquement la faisabilité technique et de consolider le partenariat avec ISOPROC.

Il reste encore quelques étapes avant que ce projet ne soit entièrement opérationnel. Les deux entreprises sont désormais autonomes pour continuer la collaboration.



01. Acquisition d'équipement pour le conditionnement du gisement

Lors des premiers tests techniques, le décompactage du papier intissé a pris beaucoup de temps car le gisement se présente sous forme de rouleau qu'il a fallu décompacter à la main afin de pouvoir le faire rentrer sur les convoyeurs d'alimentations.

Afin d'optimiser la manutention de ce papier et le traitement du gisement, ISOPROC devra investir dans un broyeur.

02. Formalisation du partenariat

Le contrat entre les deux entreprises doit encore être établi. Celui-ci devra reprendre les conditions de collaboration au niveau du transport, de l'échange de l'information et du prix.

Interreg

Euregio Meuse-Rhine

European Regional Development Fund



Interreg EMR transcends borders by enabling collaboration between regional areas in different countries. We are investing in projects on innovation, the economy, social inclusion and training, and territorial cohesion. By encouraging cross-border collaboration, we strengthen the economic and social fabric in the border region between Belgium, Germany, and the Netherlands.

DISCLAIMER

The source material of this report is made available under the conditions of the Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)



CONTACT INFO

info@wanderful.stream
www.wanderful.stream



In cooperation with:



With the support of:

