

« QUEL RÔLE JOUE LA CHIMIE VERTE DANS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ? »

H FAULHAMMER

23.03.2017



Comprendre le monde,
construire l'avenir®



ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY



LE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN MILIEU INDUSTRIEL

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

DÉVELOPPEMENT DURABLE EN MILIEU INDUSTRIEL : LA RSE

Le développement durable est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs », citation de Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien (1987). En 1992, le Sommet de la Terre à Rio, tenu sous l'égide des Nations unies, officialise la notion de développement durable et celle des trois piliers (économie/écologie/social) : un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

Axes



• **Economie**



• **Ecologie**



• **Social**

❖ **RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises**

La réponse/contribution des entreprises au Développement Durable dans ces 3 dimensions.

Valeurs

• **Financier**

• **Extra financier**

Impact

L'état & potentiel de l'entreprise au-delà de son bilan financier très prudent.

DÉVELOPPEMENT DURABLE EN MILIEU INDUSTRIEL : LA RSE

❖ Responsabilité Sociétale des Entreprises

- Ce n'est plus de la **philanthropie** (même si cela a commencé ainsi...) !
- Ce n'est pas (que) de **l'éthique** individuelle des dirigeants !
- Ce n'est pas (seulement) de l'attention à **l'environnement** et à la nature !
- Ce n'est pas (qu')une **démarche morale ou empathique** voire citoyenne pour se justifier !
- Ni (seulement) une somme de **bonnes pratiques**

- La RSE est le chemin vers **La Création de Valeur Partagée.**

Capital inputs

People

- Employees
- Training & development
- Stakeholder engagement & Public-Private Partnerships
- Philanthropy & sponsoring

Planet

- Raw materials (including renewables)
- Energy (including renewables)
- Water

Profit

- Shareholder equity
- Borrowings
- Partnerships & Open innovation
- Purchased goods & services
- Manufacturing asset base

DSM's business



Value outcomes

People

- Safety & health
- Engaged workforce
- Skills & employability
- Employee benefits
- People+ solutions
- Improved nutrition

Planet

- ECO+ solutions
- Reduced environmental footprint
- Enabling transition to (bio) renewable & circular economy
- Safer ingredients & materials

Profit

- Financial performance (EBITDA & ROCE growth)
- Dividend
- Contribute to business success for suppliers & customers
- Contribute to civil society via tax
- Patents & royalties

Impact

- Better fed & healthier individuals and communities

- More prosperous and resilient employees for the company and its value chain

- More sustainable use of resources, for the company and in its value chain

- Products that contribute to safer, healthier working & living environments

- *Driving Profitable Growth* through science-based sustainable solutions

- Sustainable returns to investors

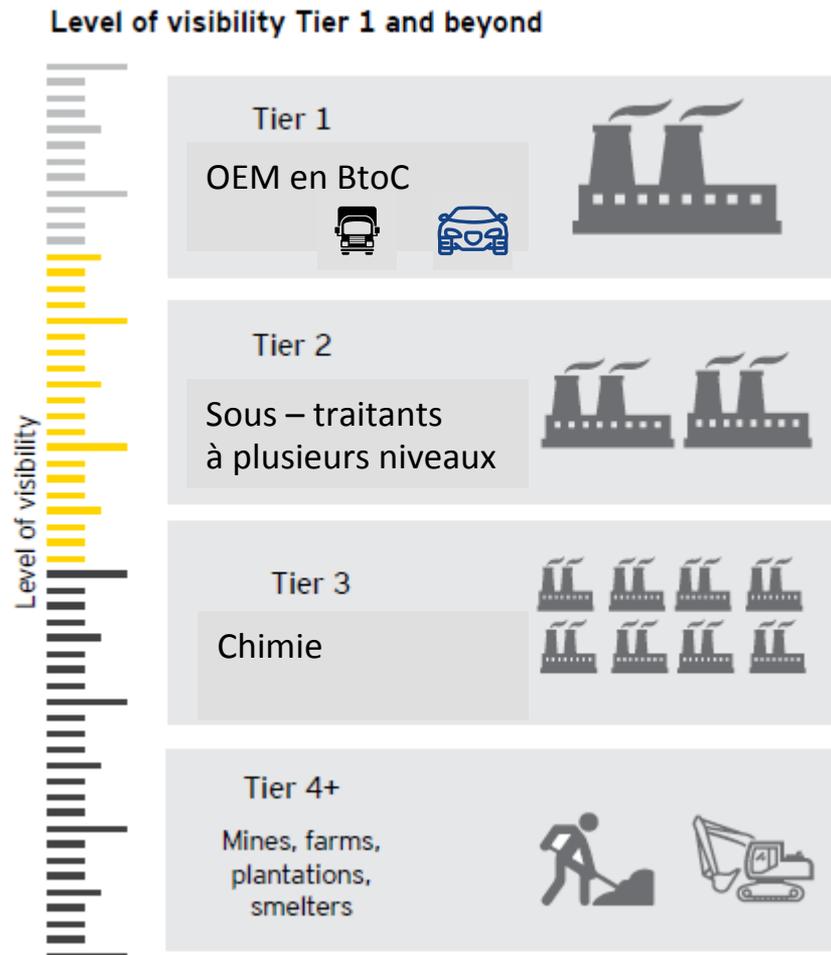
- Positive contribution to economic growth in the countries & markets in which DSM operates

POSITIONNEMENT DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE

❖ Chaîne de la valeur : Industrie des industries

- **Positionnement**
- **Répartition des impacts**
 - Environnementaux
 - Valeur ajouté
 - Innovation
- **Fin de vie des produits**
- **Externalisations / responsabilités**

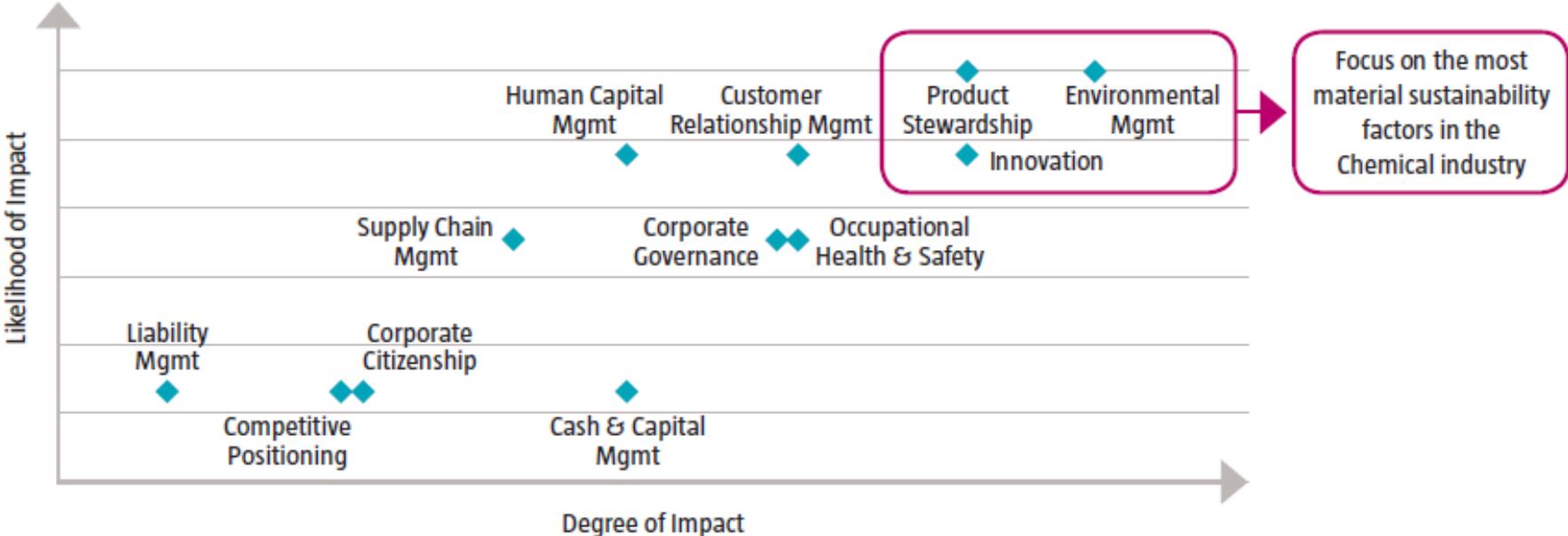
Analyse de cycle de vie



POSITIONNEMENT DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE

❖ Attente des parties prenantes

Figure 4: Materiality matrix for the Chemical industry



Source: RobecoSAM

DÉVELOPPEMENT DURABLE – RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE DES ENTREPRISES



Au Sommet sur le développement durable le 25 Septembre 2015, les États membres de l'ONU ont adopté un nouveau programme de développement durable, qui comprend un ensemble de 17 objectifs mondiaux pour mettre fin à la pauvreté, lutte contre les inégalités et l'injustice, et faire face au changement climatique d'ici à 2030.



Les entreprises sont invitées à décrire leur contribution.



L'APPROCHE D'ARKEMA EN MATIÈRE DE RSE

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

APPROCHE D'ARKEMA EN MATIÈRE DE RSE

- ❖ **Analyse de matérialité pour comprendre les attentes des parties prenantes**
- ❖ **Les ODD comme fil conducteur**
- ❖ **5 Axes intégrés dans le management de l'entreprise**

L'ENGAGEMENT SOCIÉTAL D'ARKEMA



LES 5 PILIERS DE LA RSE

- ❖ Faire partie des entreprises chimiques les plus performantes en **sécurité**
- ❖ Réduire l'empreinte **environnementale** de nos activités
- ❖ Mettre le développement durable au coeur de notre **innovation** et de notre offre produits
- ❖ Favoriser le **développement individuel et collectif** de tous les salariés de l'entreprise
- ❖ Développer le **dialogue** avec nos parties prenantes



Objectifs 2025

Émissions GES*	-50% vs 2012
Émissions COV*	-33% vs 2012
Émissions DCO*	-20% vs 2012
Achat net énergétique	-15% vs 2012
Sécurité au travail	TRIR < 1,2 (3,4 en 2012 et 1,5 en 2016)
% de femmes dans l'encadrement supérieur et les dirigeants	Entre 23% et 25% (18% en 2016)
% de l'encadrement supérieur et les dirigeants non français	Entre 42% et 45% (39% en 2016)



OBJECTIFS RSE



DISTINCTIONS



AMBITION

MEMBER OF
Dow Jones Sustainability Indices
In Collaboration with RobecoSAM

* Indicateurs relatifs

ARKEMA AUJOURD'HUI



7,5 Mds€
de chiffre d'affaires



19 000
salariés
dans le monde



Une présence dans
50 pays



139 sites
industriels



3 pôles
géographiques de
R&D et d'innovation

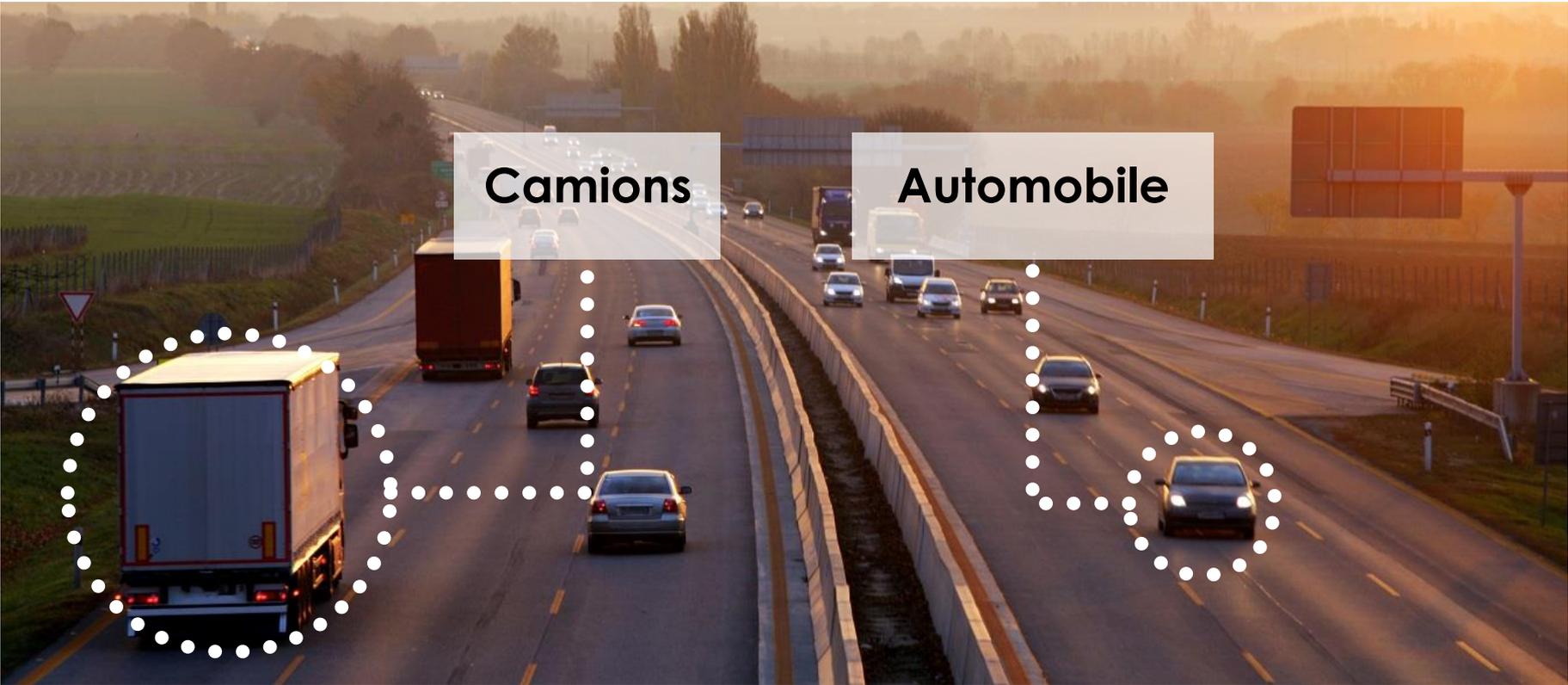




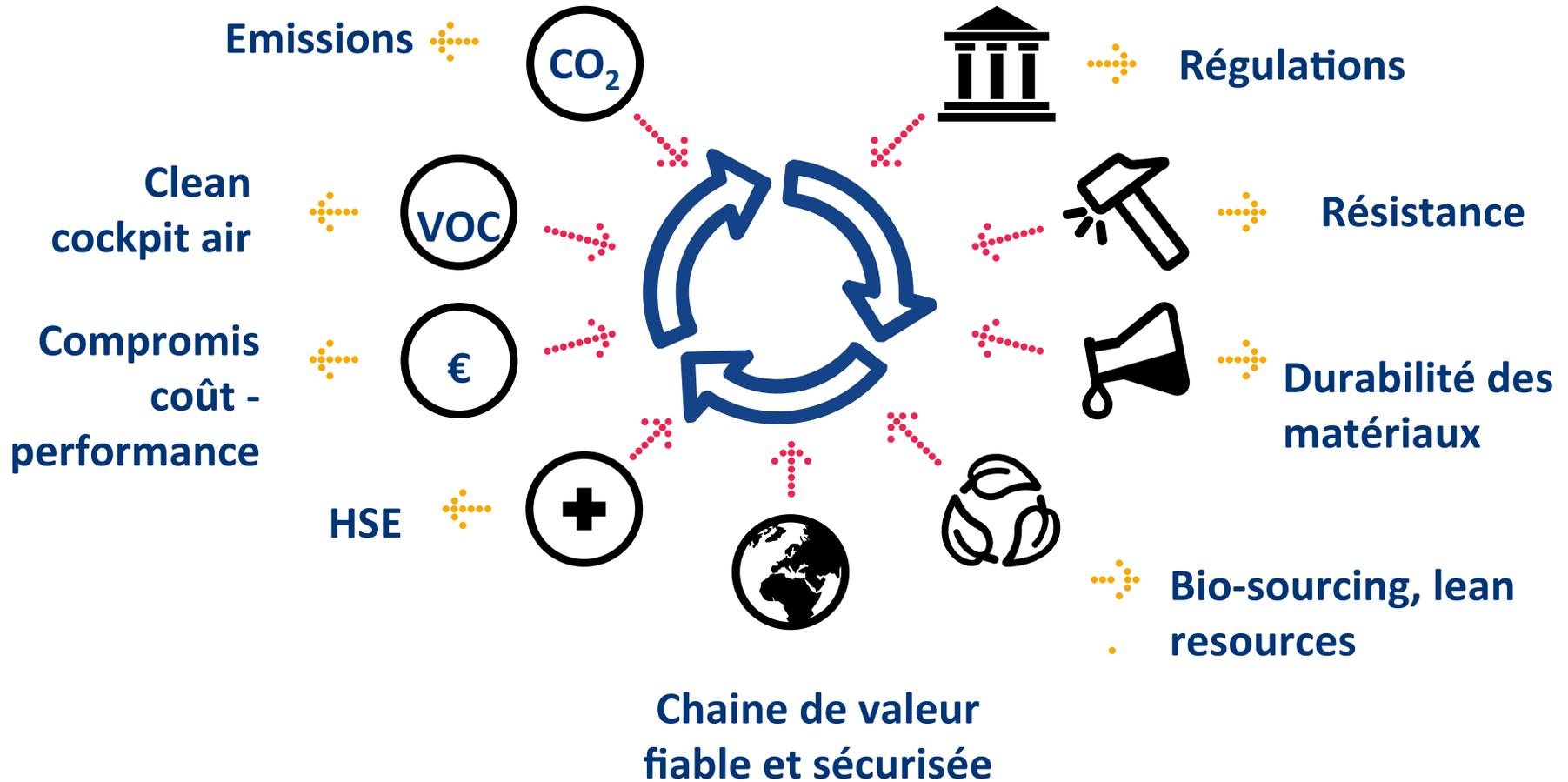
LA PLACE DE LA CHIMIE VERTE DANS LE CADRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

EXEMPLE TRANSPORT – CAMIONS & AUTOMOBILE



LA RSE EST LA CLEF DANS LE DÉVELOPPEMENT DES MATÉRIAUX



DES SOLUTIONS CONCRÈTES POUR LE TRANSPORT



❖ **Bio sourcé**

Rilsan 11®



❖ **Allègement**

- Matériaux
- Mise en œuvre

Altuglas®, **Shield Up**, **Rilsan®**
Bostik, **Platamid®**



❖ **Recyclage/ économie circulaire Rilsan®, Elium®**



❖ **Nouvelles tendances : batteries, climatisation ...**

Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût

CHIMIE RENOUVELABLE À BASE DE RICIN



La culture de la ricin a été développée par Arkema depuis plus de 60 ans en étroite collaboration avec les producteurs, fournissant des ressources renouvelables et respectueuses de l'environnement.

- ❖ **Cultures non comestibles**
 - Plusieurs récoltes dans l'année
 - Pas de compétition avec la nourriture et pas de déforestation
- ❖ **Pas d'OGM**
- ❖ **Utilisation de très peu de pesticides**
 - Indigènes aux régions tropicales
 - Résistant à la sécheresse
- ❖ **Naturellement résistant aux parasites et aux maladies**
- ❖ **Cultivé sur le sol pauvre dans les zones semi-arides**
 - Par rapport au maïs, le soja
 - Utilise très peu d'eau
- ❖ **Demande croissante mais moins sensible à la spéculation**
 - Huile de spécialité
 - Pas aussi compétitif que le maïs pour les biocarburants

Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût



FUEL, FLUID MANAGEMENT



Brakebooster lines



- ⇒ Safety
- ⇒ Wide temp. range
- ⇒ Flexibility

AC circuit



- ⇒ Lower GWP refrigerant
- ⇒ High durability
- ⇒ Replace metal and rubber

Fuel lines

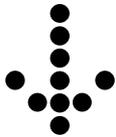


- ⇒ Lower emissions
- ⇒ Cleaner fuel
- ⇒ Higher temps.

Transmission oil cooling circuit

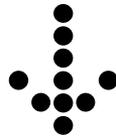


- ⇒ Replace metal and rubber
- ⇒ More auto transmissions



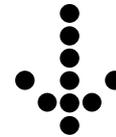
Durability with varying flexibility & performance

ORGALLOY
BY ARKEMA
RILSAMID **RILSAN**
BY ARKEMA HT BY ARKEMA



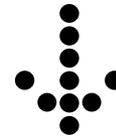
Flexible, low-permeation solutions

ORGALLOY
BY ARKEMA
RILSAN
BY ARKEMA HT



Tailor-made multi-layer constructions

RILPERM
BY ARKEMA
RILSAN **RILSAN**
BY ARKEMA T BY ARKEMA



High temperature polyamide solutions

RILSAN
HT
BY ARKEMA

Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût

GRÂCE À DES THERMOPLASTIQUES ULTRA INNOVANTS AUX PROPRIÉTÉS INÉGALÉES

Rilsan® HT

6X + léger
QUE L'ACIER



FLEXIBLE

Kepstan®

40% + léger
QUE L'ALUMINIUM



RÉSISTANT À + 260 C°

Altuglas® ShieldUp

50% + léger
QUE LE VERRE



TRANSPARENT

Polystrand®

30% + léger
QUE L'ALUMINIUM



RÉSISTANT AUX CHOCS

POUR RÉDUIRE SIGNIFICATIVEMENT LE POIDS DES VÉHICULES ET DES AVIONS



ALLÈGEMENT DE 100 KG

- Toit
- Pièces techniques du moteur



↓ -0,40 L de carburant / 100 km

↓ -10 g de CO₂ / km



ALLÈGEMENT DE 1000 KG

- Pièces de structures des moteurs
- Conteneurs à bagages



↓ - 6000 T de kérosène*

↓ - 20 000 T de CO₂*

* au cours de la vie d'un avion, environ 30 à 40 ans

« Le rêve du constructeur automobile rejoint celui du chimiste qui aimerait substituer le verre par du plastique. Lorsque vous réduisez le poids d'une voiture de 100 kg vous gagnez environ 0,4 litre aux 100 kilomètres, soit 5%, ce qui est considérable. »

Christian Collette
Directeur R&D d'Arkema



Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût



Offre de Service d'Ecoconception: Design

CHARTRE d'ECO-CONCEPTION

DÉVELOPPEMENT DES POLYMÈRES BIOSOURCÉS

Amélioration des processus de **PRODUCTION**
Pratiques sécurité
Gestion des déchets

DUREE de VIE d'utilisation

PREVENTION DE LA POLLUTION

DIMINUTION DE L'UTILISATION DE L'ENERGIE

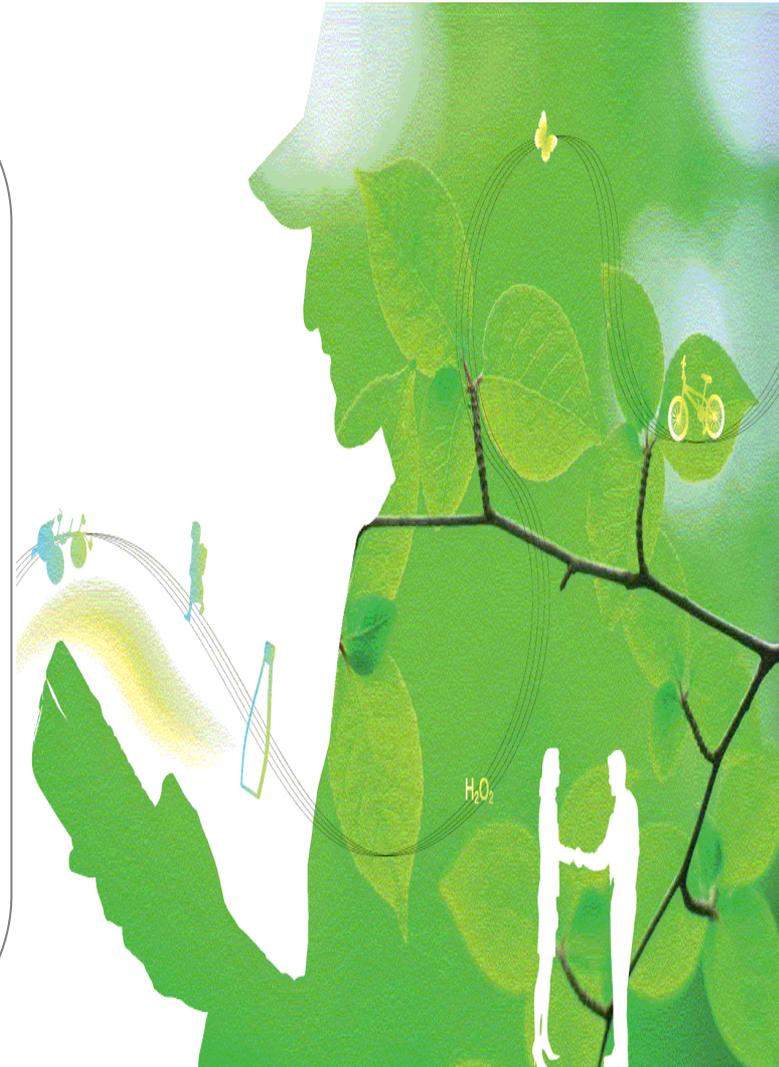
DIMINUTION DES DECHETS
Réduction du poids
Recyclage
Economie circulaire

OPTIMISATION DE LA COLLECTE

DEFINITION d'un PROGRAMME de RECYCLAGE

AMELIORATION DU TRI

POLITIQUE RSE



Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût

Offre de Service d'Ecoconception: Recyclage

Rcycle™
PROGRAM

➤ Périmètre mondial

- Plateformes in Europe (France, Italie, Germany, Danemark)
- Plateformes in the US, Canada, Mexico, Brésil
- Plateformes in China, Taiwan, Australie

➤ Soutien à la collection des scraps

- Formation
- Packaging
- Logistique
- Pour tous les polymères : PA (-11, -12, -6, -66), Pebax, TPU, PVDF, PE, PP, PC ...

➤ Possibilité de démantèlement et de tri

➤ Formulation, Compounding

➤ Gamme large de Rilsan®, Rilsamid® & Pebax® Rcycle

➤ Capacité de 7000 mt/y

➤ Contrôle de qualité et de certification



➤ Savings

- Solution pour les scraps solution (formation, packaging, logistique)
- Soutien de la politique environnementale

➤ Gamme Rcycle™

Fiabilité & sécurité - Résistance au choc et à la température - Mise en œuvre - Coût



LA RSE EST LE CLEF DANS LE DÉVELOPPEMENT DES MATÉRIAUX

