



ULTIMATE :

De la solution technologique à la réussite commerciale

Nice, 20 Novembre 2015
O. Pons Y Moll



SAINT-GOBAIN

Plan général

- La gestion d'opportunités
- Une histoire de coûts
- Comment vendre ce qui n'existait pas?
- Une nouvelle organisation
- Conclusions

La gestion d'opportunités

➤ Contexte en 2003 : un objet technologique

- **ULTIMATE : concept éprouvé sur une ligne Pilote mais complexe**
 - Des conditions de fusion particulières
 - Des matières premières nouvelles
 - Des outils de fibrage innovants
 - Une nouvelle catégorie de matériau
- **PAS UN PRODUIT VENDABLE :**
 - Pas d'usine pour le produire
 - Pas de clients ni de commandes
- **Allemagne**
 - Un **marché en perte de vitesse**, avec une influence Laine de roche forte et des **attentes sur les performances Feu**
 - Une **usine arrêtée, de petite capacité**, avec un historique de laine de verre et de laine de roche
 - Un **management convaincu** par les arguments de la R&D
 - Une possibilité de **subvention régionale conséquente**

 **Décision courageuse d'une conversion complète de l'usine à une nouvelle technologie sans volume ni marché assurés**

Une histoire de coûts

➤ Investissement

- **Conversion d'une usine existante = une optimisation des coûts**
 - Pas de gros œuvre
 - Pas d'investissement dans les utilités (air, gaz, eau, électricité...)
 - Mais toujours un investissement significatif => **plusieurs centaines de k€**
- **Amortissement d'un investissement**
 - Payback normal = plusieurs années (3-5 ans) pour un tel investissement
 - Paiement grâce aux profits réalisés sur les ventes des produits
 - **MAIS** quelles ventes ? Quels produits?
- **Deux manières d'avoir un payback**
 - Faible volume mais très forte marge
 - **Fort volume à plus faible marge**

**Laines minérales : produit pour la construction, valeur faible
(quelques euros/kg)**

Une histoire de coûts

➤ Difficulté

- **Un nouveau matériau inconnu sur le marché**
 - Démarrage nécessaire avec un **faible volume**
 - Coût des produits fortement impactés par l'investissement réparti sur une faible production
 - **Premières ventes à perte (décalage du payback)**

➤ Solutions

- Trouver des marchés à volume important
 - Trouver des marchés à valeur importante
 - Augmenter la productivité
 - Diminuer les coûts
- } Commercial
- } Technique

Développements commerciaux et techniques en parallèle

Une histoire de coûts

➤ Marchés à volume important : le bâtiment

- **Allemagne : pays où les réglementations sont toujours différentes du reste de l'Europe**
 - Règle sur la biosolubilité des fibres différentes
 - Règle sur la conductivité thermique différente
 - **Règle sur la sécurité Feu différente**
- **Schmelzpunkt : une opportunité**
 - Dans certaines constructions, nécessité d'avoir un « point de fusion » supérieur à 1000°C
 - Un test clairement différenciant entre laines de roche et laines de verre
 - **Un test que passe ULTIMATE**

Une histoire de coûts

► Marchés à volume important : le bâtiment

- Produits vendus : « Klemmfalz »
 - Produits légers, roulables pour isolation notamment des maisons à ossature bois



Murs intérieurs / extérieurs



Préfabrication



Plancher



Sous-pentes

Une histoire de coûts

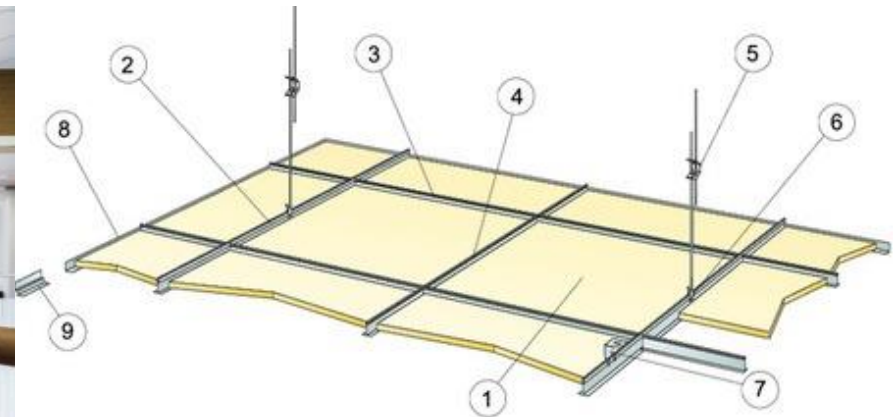
➤ Marchés à volume important : le bâtiment

● Dalles de plafond en Europe

- Pas uniquement en Allemagne
- Réglementation Feu interdisant l'utilisation de laine de verre
- Intérêt de systèmes plus légers que la laine de roche, mais à densité importante
- **Client interne à l'activité Isolation = Ecophon**

● Second marché qui a permis le **remplissage** de l'usine

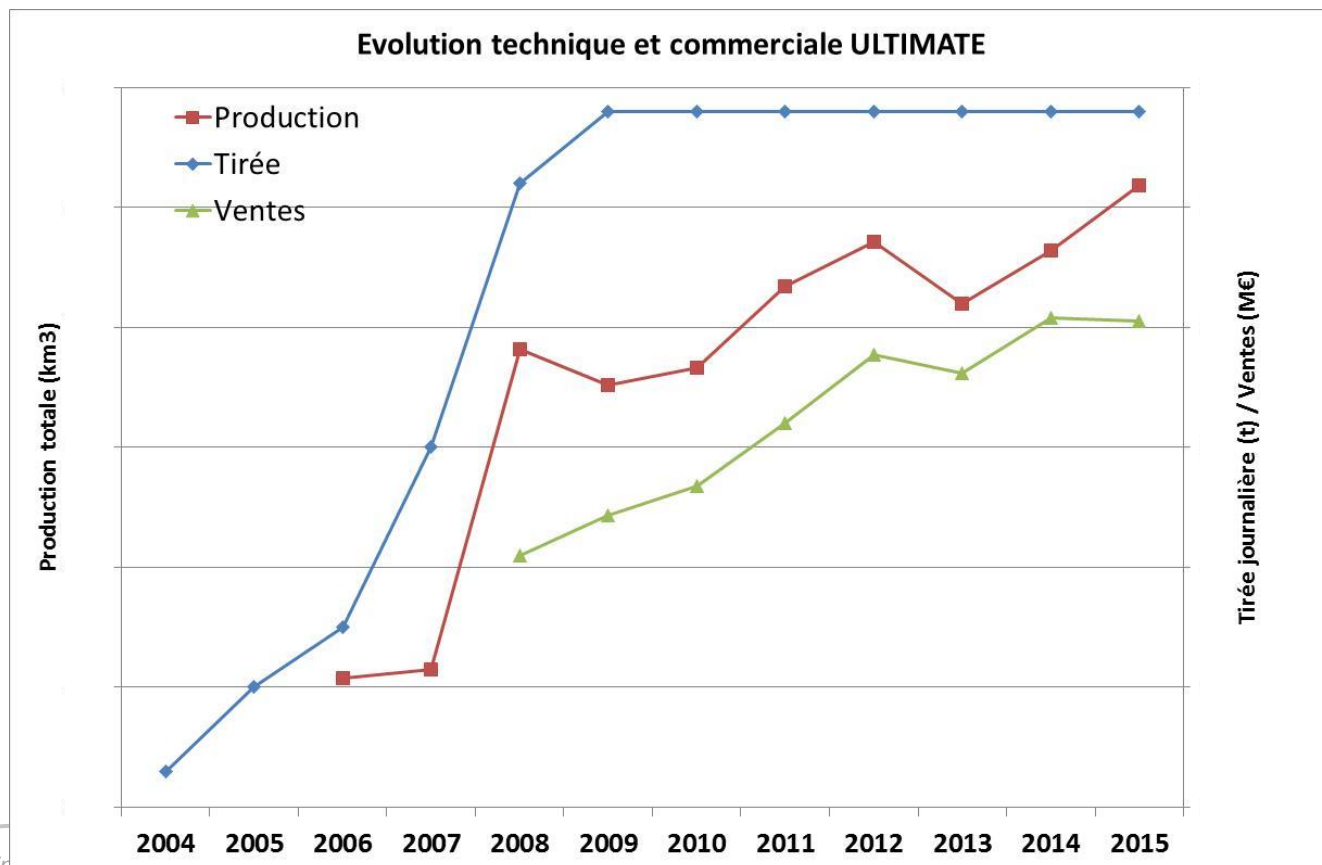
- Densité importante = utilisation de la capacité du four



Une histoire de coûts

► Augmenter la productivité

- Produire plus avec les mêmes installations / équipes
- « Diluer » les frais fixes sur plus de produits
- Production x3 / Tirée journalière x2 / Ventes +50% entre 2008 et 2015



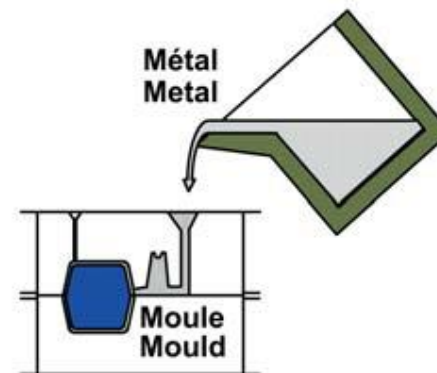
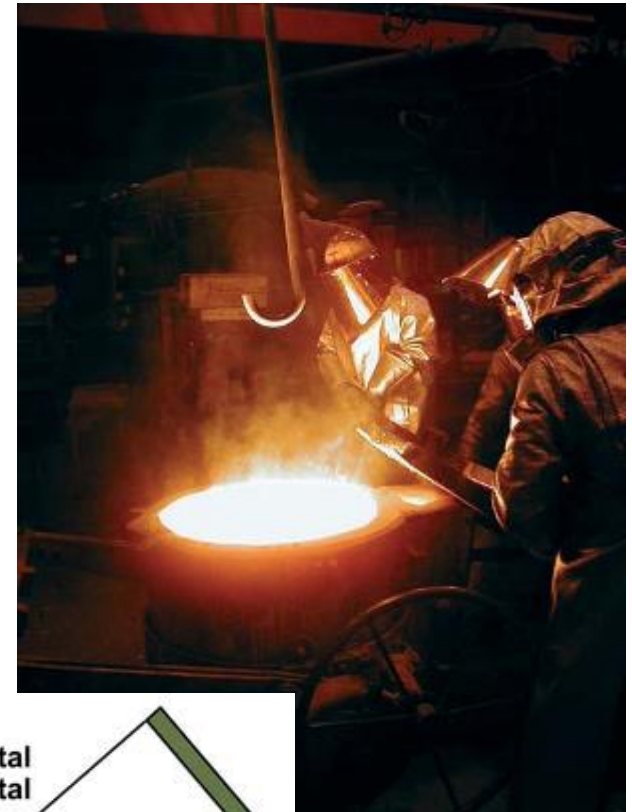
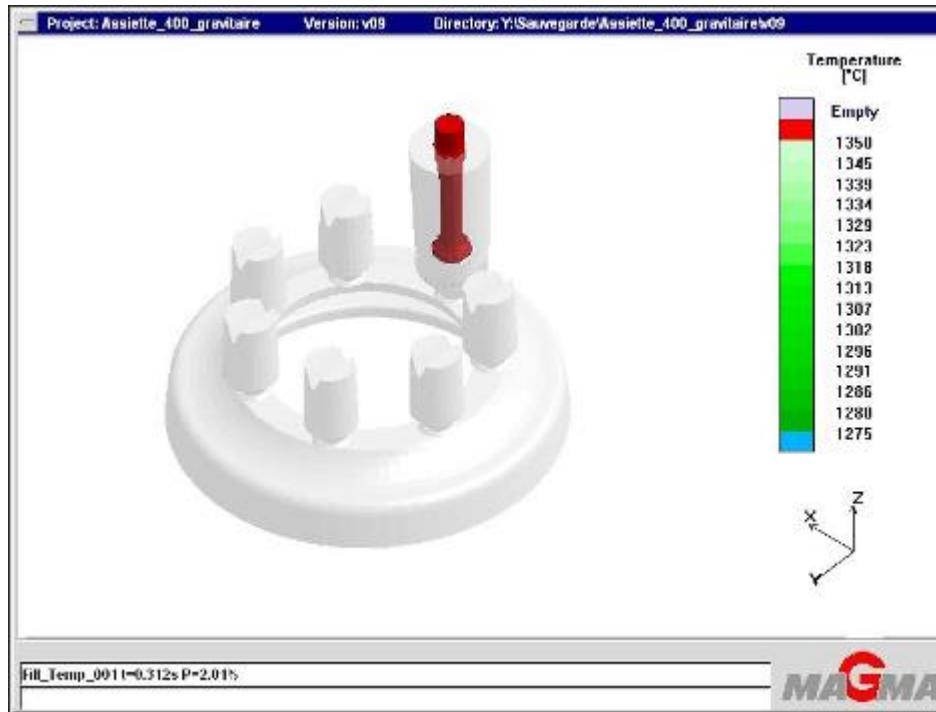
Une histoire de coûts

➤ Augmenter la productivité

- **2008 = Etape critique : réfection de toute la partie « chaude » de la ligne**
 - Nouveau four (plus forte capacité)
 - Nouveau feeder
 - Nouvelles installations de fibrage (6 machines de 400mm de diamètre)
 - **Investissement total = 15 M€**
- **Productivité avec des outils de fibrage plus grands**
 - Plus fragiles, plus coûteux
 - **Fort développement métallurgique** (au-delà de l'alliage lui-même)
- **Nouvelles installations en parallèle**
 - 2010 : 3 lignes de produits Coquille en Allemagne
 - 2011 : démarrage de la production en Afrique du Sud
 - 2013 : démarrage de la production au Japon

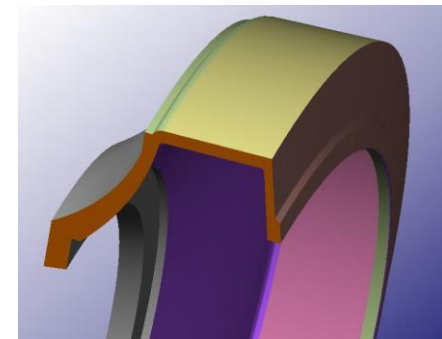
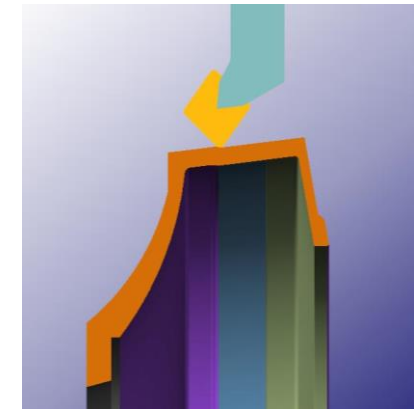
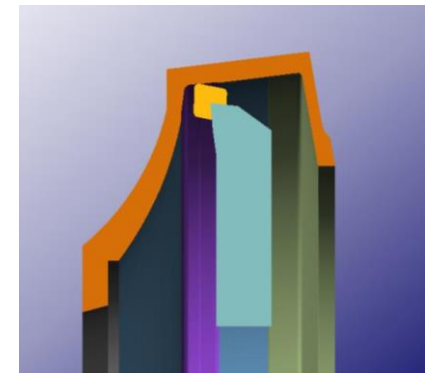
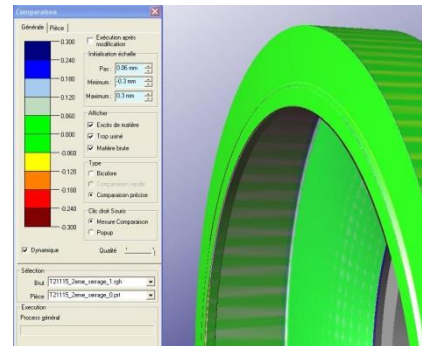
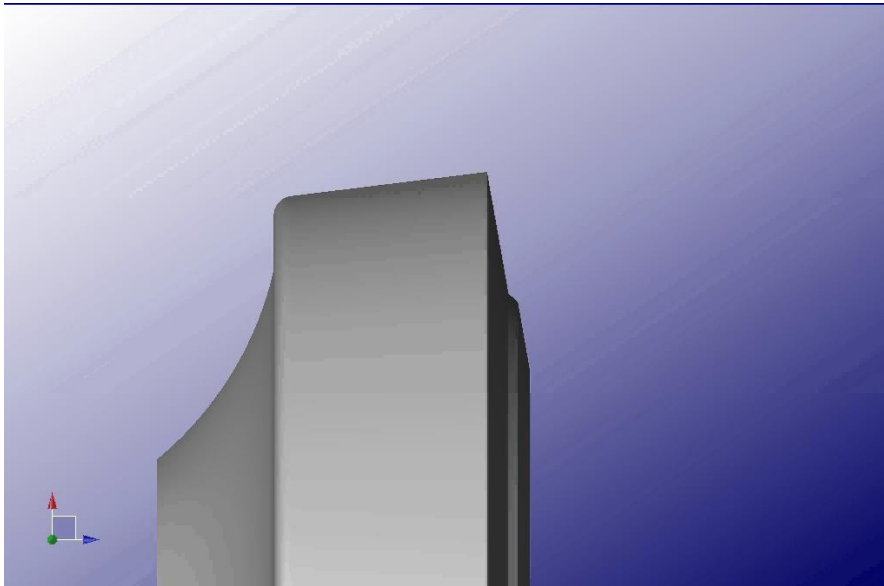
Fabrication des outils de fibrage

- Process de fonderie
 - Coulée par gravité



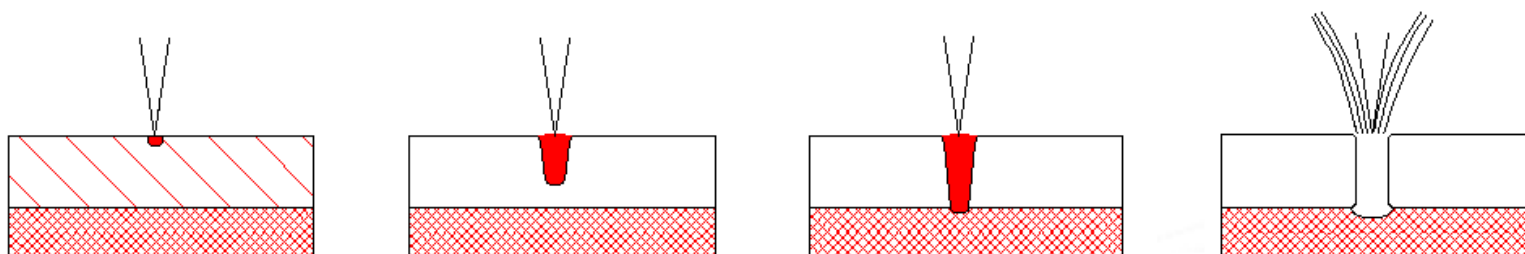
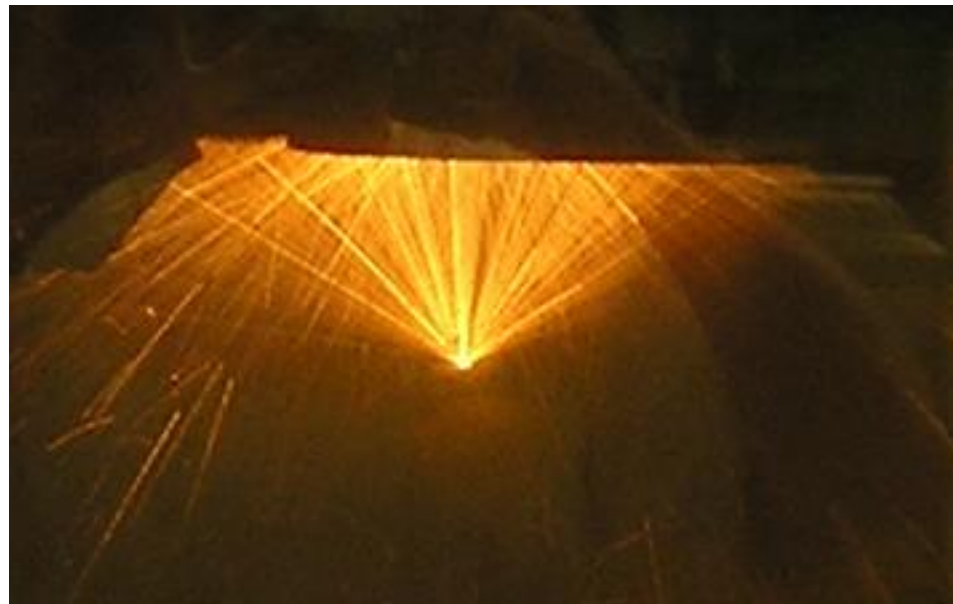
Fabrication des outils de fibrage

- Fonderie
- Usinage
 - Développement et optimisation des programmes d'usinage
 - Validation informatique des profils d'outils

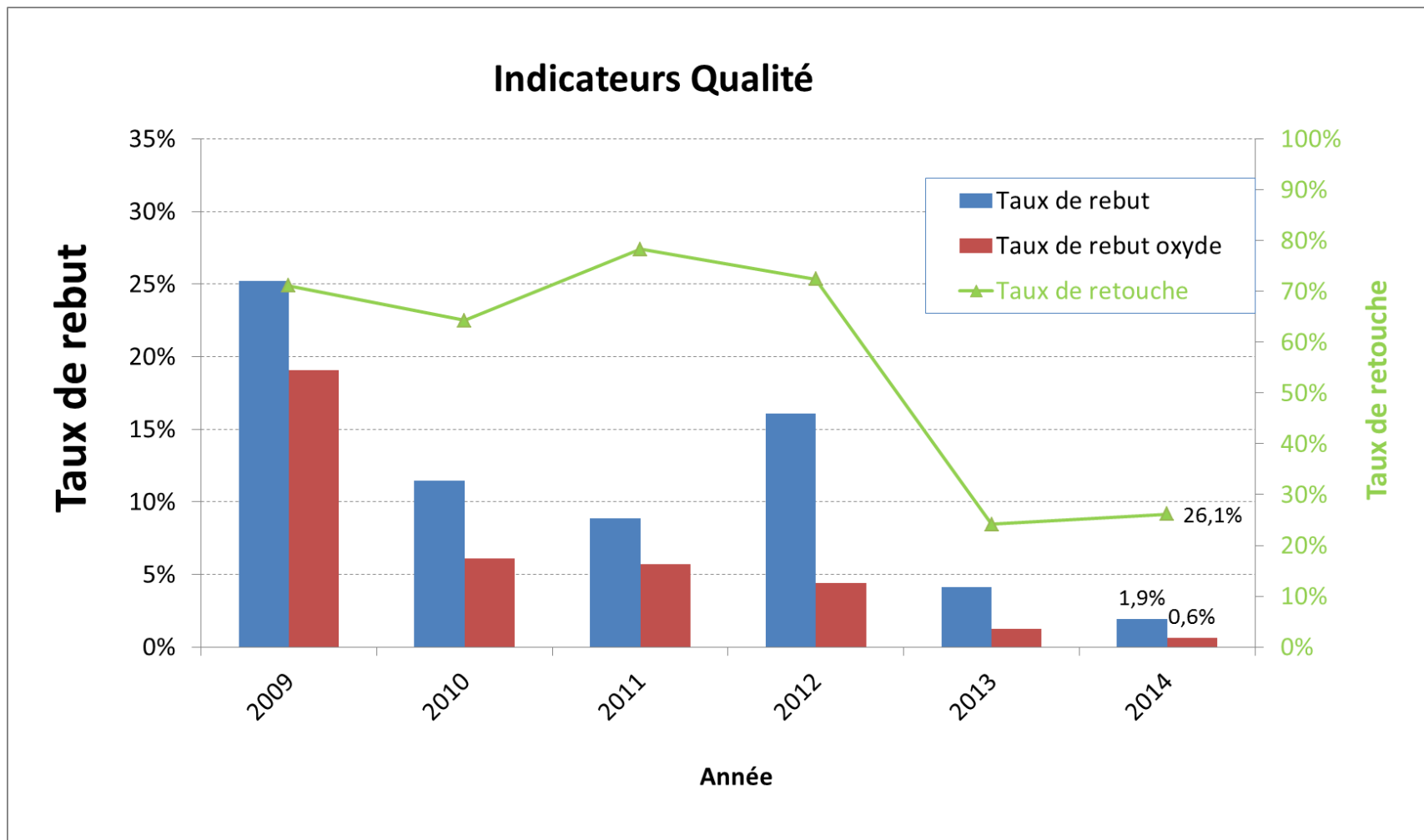


Fabrication des outils de fibrage

- Fonderie
- Usinage
- Perçage
 - Par faisceau d'électron
 - Fort débit : 10-15 trous/seconde



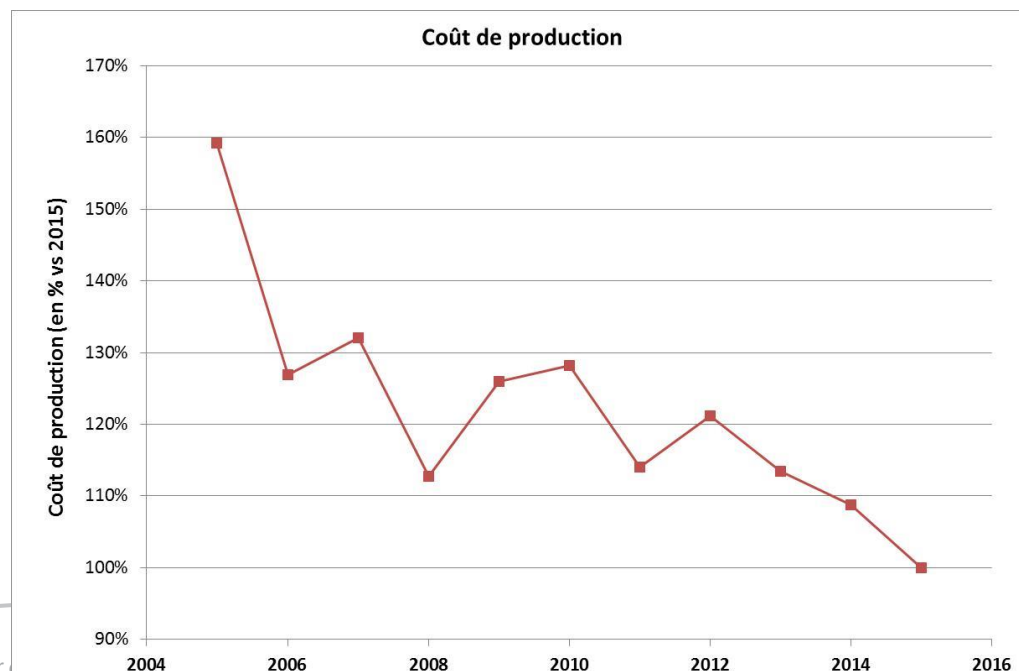
Amélioration de la qualité



Une histoire de coûts

➤ Diminuer les coûts

- **Identification des meilleures matières premières**
 - Etudes minéralogiques extensives
 - Optimisation constante, toujours en cours
- **Augmentation du rendement des outils de fibrage**
 - Taille supérieure, plus de trous en améliorant la durée de vie
 - **2008 = 110h → 2015= 230h** (avec des pics à 350h)
 - Meilleure maîtrise industrielle et investissements SG SEVA
 - Moins d'énergie pour la même taille de fibres
- **Production de plus en plus stable et importante**



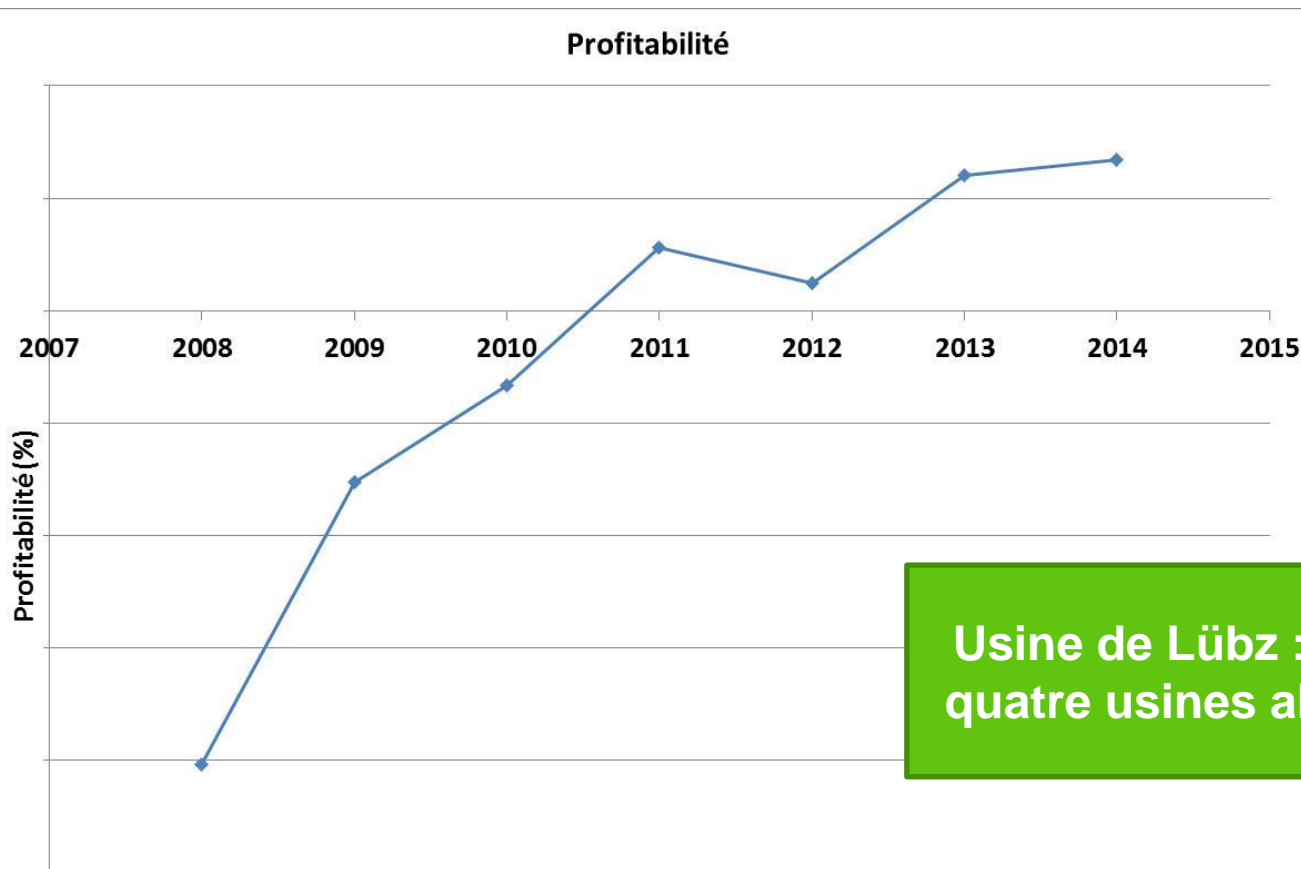
Une histoire de coûts

➤ But ultime : atteindre la profitabilité

- Balance coûts/bénéfices positive

- Succès depuis 2011

- Patience/résilience de l'organisation : résultats industriels négatifs pendant **7 ans**



Usine de Lübz : la plus profitable des quatre usines allemandes cette année

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Un monde de réglementations

- **Pour le bâtiment**
- **SURTOUT pour les produits techniques**
- **Ventes impossibles sans un certain nombre de certificats**
 - Preuve des performances Feu
 - Preuve des performances Thermiques et Haute T
 - Preuve des performances Acoustiques

- **Exemples**
 - Bâtiment
 - Industrie
 - Marine

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Bâtiment

- Une partie des ventes uniquement en thermique
- Remplacement de la laine de roche, basé sur le Schmelzpunkt
- **MAIS** marché plus important en protection feu des structures porteuses des bâtiments Ossatures Bois
- Réglementation = Eurocode 5
- **Difficulté:**
 - Laine de verre non autorisée dans la version actuelle
 - Laine de roche autorisée avec des spécifications de densité dans la version actuelle
 - **ULTIMATE** : performance de laine de roche avec densité de laine de verre

Pas de « case » correspondant à ULTIMATE dans l'Eurocode 5

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Développement Bâtiment

● Preuves techniques Isover

- Essais Feu pour trouver des installations pertinentes (1 essai = 20 k€)
- Solutions brevetées
- Dissémination de ces solutions en Europe
- Toujours limitées par la réglementation

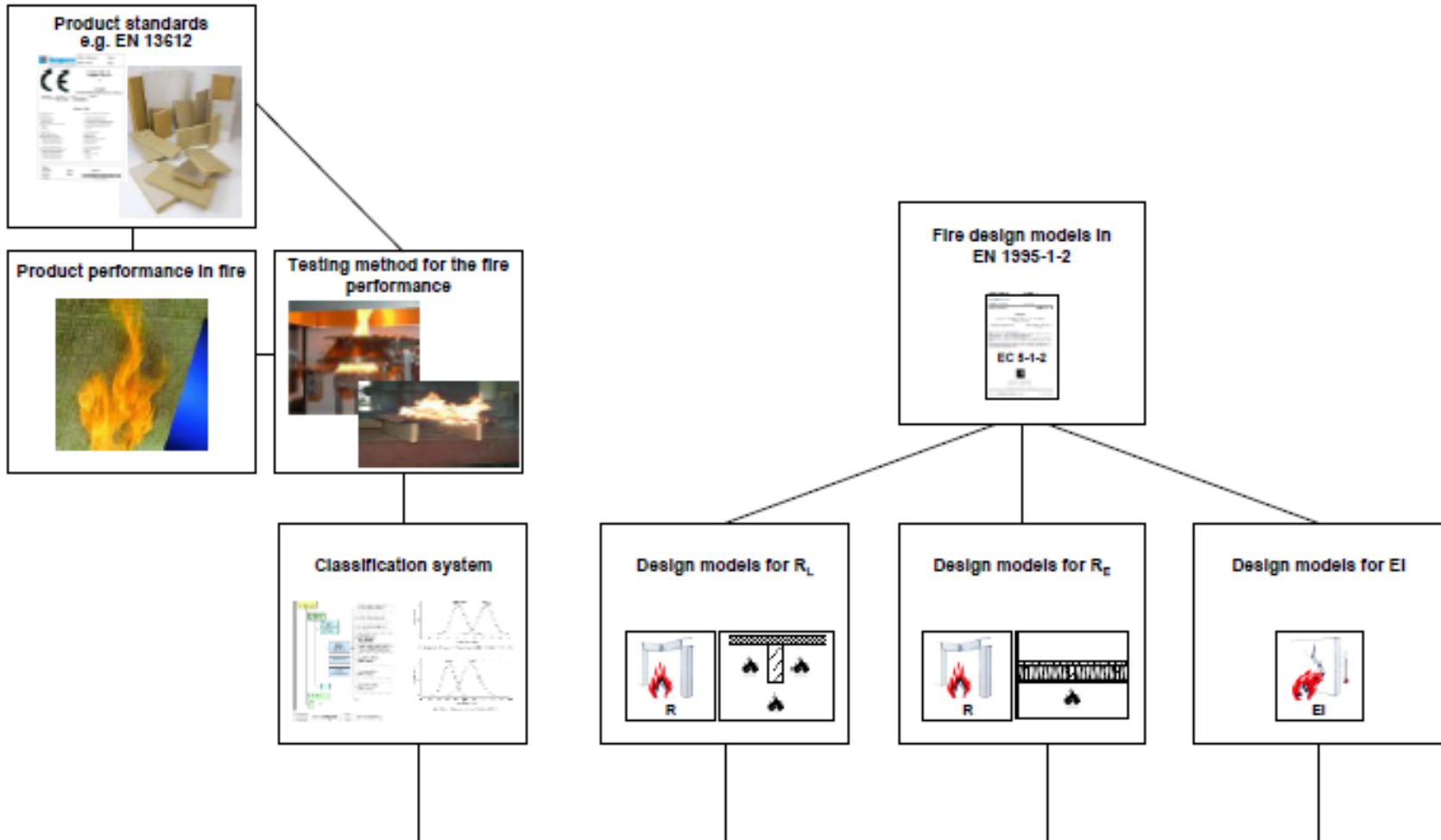
● Preuves techniques Indépendantes

- Financement d'une thèse complète sur les méthodes de calcul pour la protection des structures bois avec tous les matériaux du marché (LdV, LdR, ULTIMATE, EPS, PIR, cellulose...)
- Modèles numériques et essais Feu véritables
- Mesure du maintien de la capacité portante avec Bois -40% dès 100°C + réduction de la section



Comment vendre ce qui n'existait pas?

- Développement Bâtiment
 - Schéma de la réglementation



Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Industrie

- **Utilisation principale : sécurité des travailleurs**
 - Pas de surface avec contact possible > 60°C
- **Isolation : partie intégrante de la sécurité des procédés**
 - Durabilité prouvée demandée
 - Cahiers des charges parfois extrêmes (isolation dans le nucléaire : absence quasi-totale d'ions ayant un potentiel de corrosion)
- **Cas d'école : Eskom (Afrique du Sud)**
 - Depuis 2012-2013, demande de performances thermiques prouvées sur 5 ans
 - Usine d'Afrique du Sud démarrée en **2011**

Importance des « **chantiers de référence** »

Intégration d'ULTIMATE dans les codes de construction (ex.: CINI 2014)

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Industrie

- **Importance de la compréhension du marché**
 - Faible prise en compte des pertes énergétiques

Perte d'énergie, fortes émissions de CO₂ ...mais surtout perte d'argent!

	Centrales de production d'énergie	Bâtiments récents	Maison passive
Température	250°C – 640°C	18°C – 22°C	18°C – 22°C
Pertes thermiques (AGI Q101)	150 W/m ²	< 10 W/m ²	< 3 W/m ²
Epaisseur Isolation	100mm	100mm	350–500mm

- **Importance d'une démarche pro-active**
 - Militer pour une meilleure performance énergétique
 - ISOVER, membre fondateur de l'EiiF (producteurs et installateurs d'isolants pour l'Industrie)
- **Un marché gigantesque**
 - Potentiel de **plusieurs Milliards d'€** (installations peu ou pas isolées)
 - Un payback de **quelques mois** pour les industriels

Comment vendre ce qui n'existait pas?

► Industrie

- **Importance de la compréhension du marché**
 - Prise en compte des réalités économiques (coût isolation vs coût pertes thermiques)
 - Proposition de solutions optimales aujourd'hui ou demain

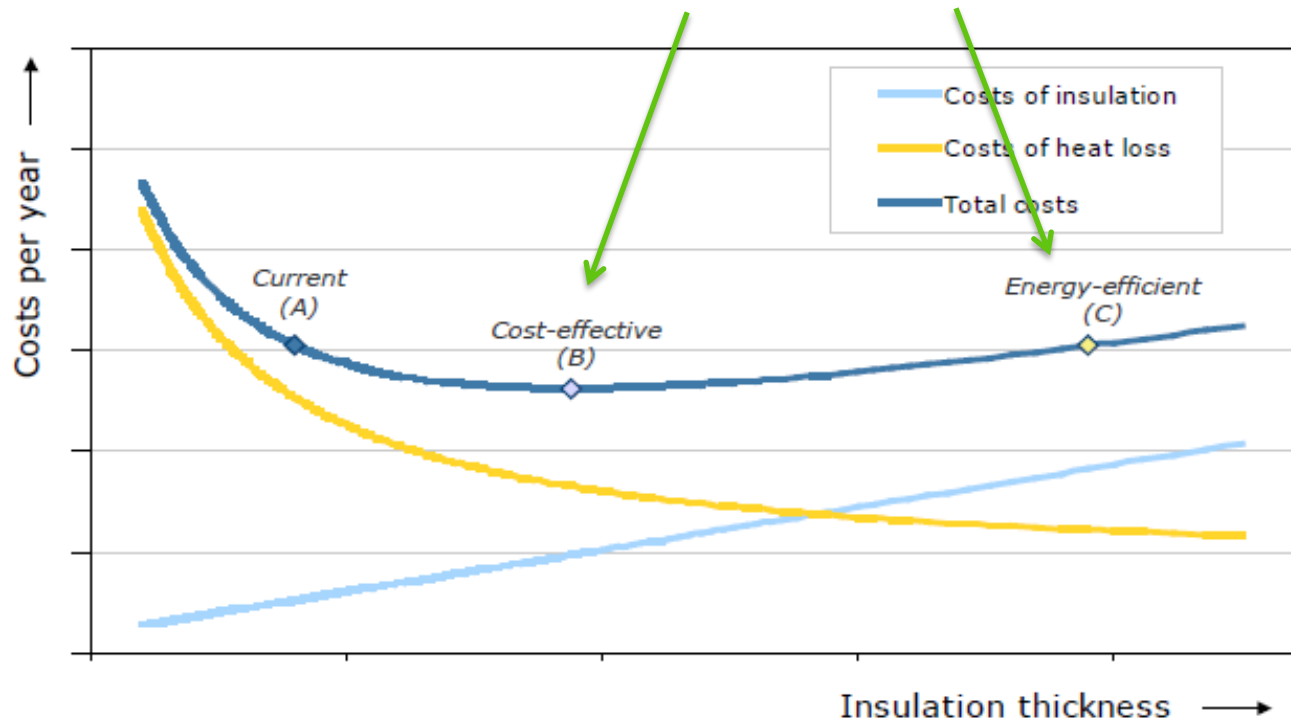


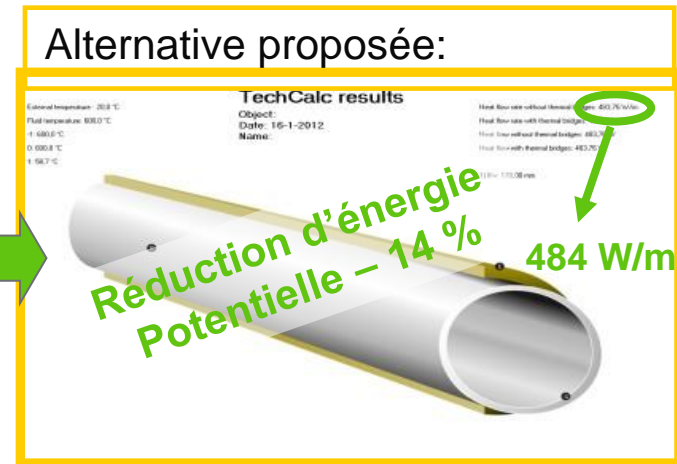
Figure 1-1 Cost curve of insulation of a flat surface

Source: EiiF presentation „Climate protection with rapid payback“

Comment vendre ce qui n'existait pas?

► Industrie

- Importance d'une approche globale du marché
 - Une offre complète de solutions (= matériaux + **services**)
- Calculateur de gains énergétiques/économiques
 - TECHCALC 2,0



- Proposition d'auditeurs pour l'ISO50001 (audits énergétiques)
 - Audits obligatoires pour les industriels
 - 10 personnes ISOVER formées et certifiées

TIPCHECK 



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Marine

- Situation réglementaire simple
- **Code unique mondiale (IMO)**, dominé par la sécurité des navires (impact fort des compagnies d'assurances)
- **Intervenants multiples**
 - Distributeurs de matériaux
 - Installateurs d'isolation
 - Chantiers navals
 - Armateurs/exploitants
 - Assurances
- **Accès au marché = impossible sans prouver la performance des produits**
 - Marine : Isolation pour protéger la structure des navires
 - En cas de feu, donner du temps pour l'évacuation
 - **Résistance au feu pendant 15, 30, 60 minutes**

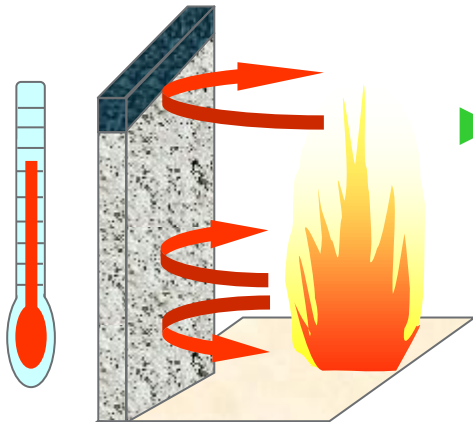
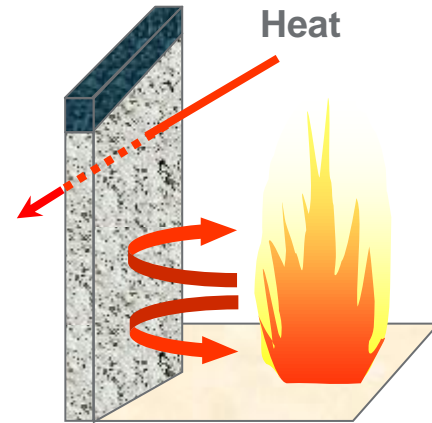
Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Essais Feu

▶ E = Intégrité

Propriété d'un élément de structure à ne pas laisser passer de flammes ou de gaz chauds

→ Apparition d'ouvertures, inflammation de tampons decoton côté froid, apparition de flammes



▶ I = Isolation

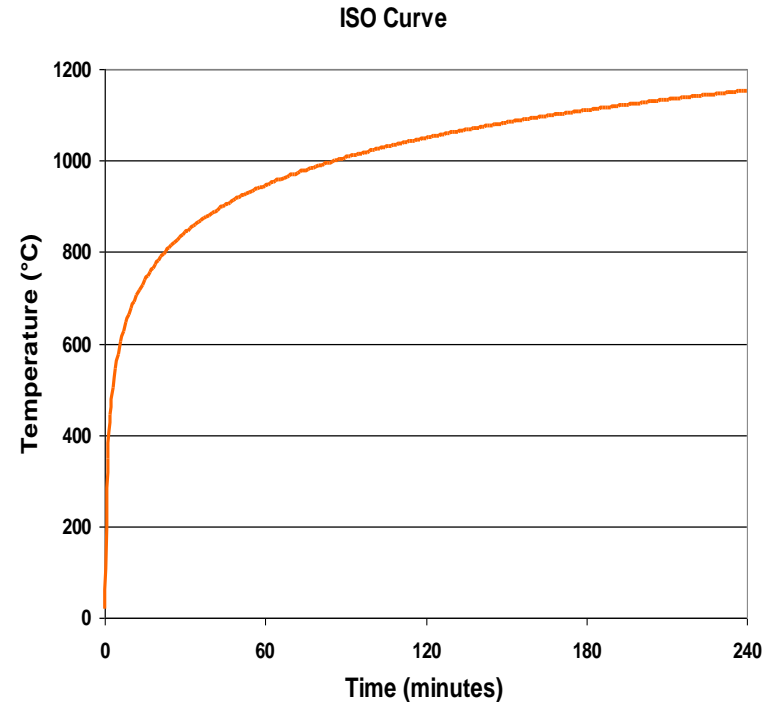
Propriété d'un élément de structure à limiter l'élévation de température côté froid

→ Température moyenne $\leq 140^{\circ}\text{C}$ / Température Max $\leq 180^{\circ}\text{C}$

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Marine

- Tests suivant l'EN1363-1
- Courbe Feu standardisée ISO834

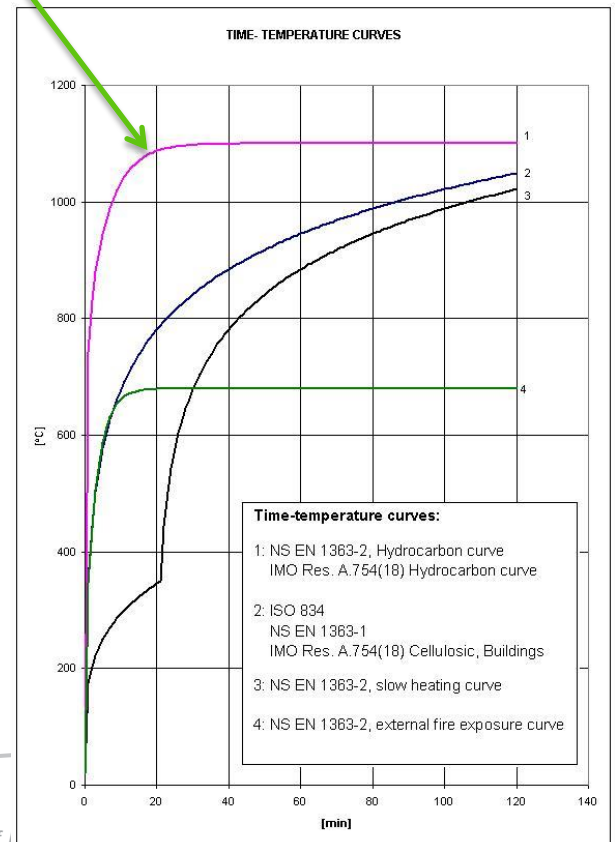


- Fours à flammes pour tests : façade de 3x4m
- Tests réalisés dans des laboratoires officiels : SP (Suède), DBI (Danemark), RINA (Italie), Braunschweig (Allemagne) ...
- Mais **un test** (un matériau sur une structure donnée) = **20-30 k€**
- **TOTAL pour ISOVER = plusieurs M€ de tests sur 10 ans (toujours en cours)**

Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Marine

- **Un nouveau portefeuille pour les structures Acier en 2014**
 - Car la norme de mesure avait changé
- **Un nouveau portefeuille pour les structures Aluminium en 2016**
- **Des développements pour des courbes Feu plus dures**
 - Courbes Hydrocarbures
 - Installations pétrolières Off-shore



Comment vendre ce qui n'existait pas?

➤ Marine

- **Marché avec la meilleure différenciation pour ULTIMATE**
- **Des atouts pour tous les acteurs du marché**
 - Distributeurs => Beaucoup de produits roulables, idéaux pour la logistique
 - Installateurs => Beaucoup de produits roulables et flexibles, idéaux pour le transport dans les navires, et pour des installations rapides
 - Chantiers navals => Moins de temps nécessaire pour l'isolation
 - Armateurs, exploitants => Produits plus légers, consommation moindre de carburant, meilleure stabilité des navires
 - Assurances => Performances Feu validées et garanties

ULTIMATE: le nouveau standard pour une Performance maximale

ULTIMATE All-in-One



Protection efficace contre le Feu



Légèreté unique



Excellente isolation thermique



Performance acoustique optimale



Fort taux de compression



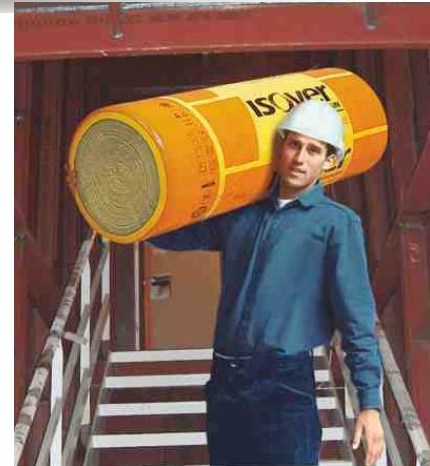
Installation confortable



Flexibilité maximale



Protection active de l'environnement





Gamme U SeaProtect : Design Standard



Lightweight
and Easy Logistics

- **4 produits seulement** pour couvrir toute la gamme de protection Feu de structures Acier
- **≥45% plus léger** que les produits Laine de Roche

Format	% distribution	Fire Class	U SeaProtect FTP Code 2010				Weight difference	Stonewool FTP Code 2010			
			Plate (1)		Stiffener (0,7)			Plate (1)		Stiffener (0,7)	
			density kg/m ³	thickness mm	density kg/m ³	thickness mm		density kg/m ³	thickness mm	density kg/m ³	thickness mm
Bulkhead	10%	A30	36 kg/m ³	70 mm	76 kg/m ³	25 mm	-46%	100 kg/m ³	50 mm	100 kg/m ³	30 mm
	40%	A60	56 kg/m ³	70 mm	76 kg/m ³	25 mm	-45%	100 kg/m ³	75 mm	100 kg/m ³	30 mm
Deck	15%	A15 - A30	24 kg/m ³	50 mm	24 kg/m ³	50 mm	-60%	100 kg/m ³	30 mm	100 kg/m ³	30 mm
	35%	A60	36 kg/m ³	70 mm	76 kg/m ³	25 mm	-46%	100 kg/m ³	50 mm	100 kg/m ³	30 mm
Average weighted difference							-48%				

Gain de poids énorme grâce à ULTIMATE



➤ Cas study hypothesis

- RoRo Passenger Ferry :

Passengers **2800**

Passenger cabins **900**

Passenger public decks **2**

Passenger cabin decks **4**

Car decks **1**



Length **210 m**

Beam **29 m**

Draught **6.4 m**

Weight (t)	Decks and bulkheads	Cabins	TOTAL
Stonewool	511t	64,5t	575,5t
ULTIMATE	251,5t	34,5t	285,5t
Difference	259,5t	30t	289,5t

➤ **-50% ≥ ~280t**

Gains de poids contribuant à la Stabilité des navires



➤ Weight reduction non compensated: -280t

Characteristics	Lightship		Fully Loaded		Δ
	Original	With ULTIMATE	Original	With ULTIMATE	
Displacement	18.600t	18.320t	23.750t	23.470t	-280t
Draught	/	/	6.3m	6.23m	-7cm
Block coefficient	/	/	0.649	0.642	-1%
Vertical Center of Gravity	15.45m	15.35m	/	/	-10cm

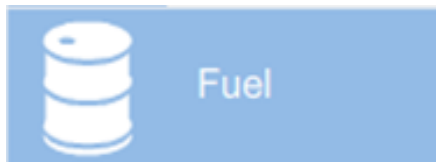
Centre de gravité -10cm } →

Tirant d'eau -7cm



Améliorent la stabilité du navire

Transformez des gains de poids en gains économiques



Réduction de poids non compensée : poids du navire - 280t

- Consommation de fuel réduite de 180.000\$/an*



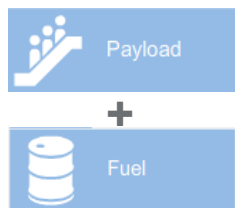
Réduction de poids compensée

- Charge transportable augmentée de +5,3%
280t = 6 camions de 45 t
- Utilisation d'acier au lieu de l'aluminium = 1.800.000\$
150 t de structure Alu sur les ponts supérieurs remplacés par 250 t de structure Acier



Réduction de poids partiellement compensée

- Superstructure additionnelle de 100 t
= 450 m2 de pont supplémentaire en structure Acier
& Réduction de poids de -180 t



*at 23 knots, 15h/day, 340d/year, 300t of HFO saved/year with a bunker price of 600\$/ton



Performance acoustique optimale

➤ 48-49dB en une seule couche pour les constructions A60!

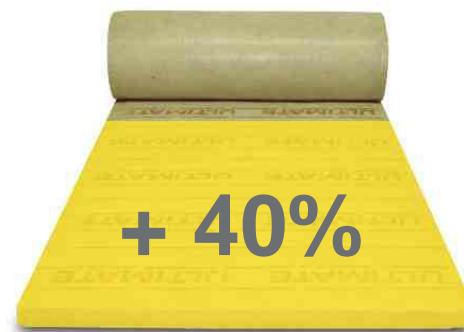
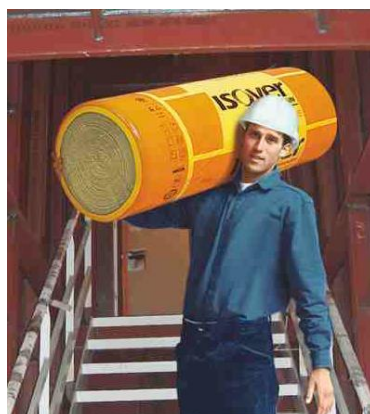
Steel Constructions FTP Code 2010			Fire certification
Stiffener ¹⁾	Plate ²⁾	Sound Reduction ³⁾ R _w (C, Ctr) [dB]	
no insulation around the stiffeners	U SeaProtect Slab 66 30mm	45(-1,-5)	A-15 Bulkhead
	U SeaProtect Slab 36 70mm or U SeaProtect Roll 36 70mm	47(-1,-6)	A-15 Deck
U SeaProtect Slab 76 25mm	U SeaProtect Slab 24 50mm or U SeaProtect Roll 24 50mm	47(-2,-6)	A-15 Bulkhead A-15 Deck A-30 Deck
	U SeaProtect Slab 36 70mm or U SeaProtect Roll 36 70mm	48(-1,-6)	A-30 Bulkhead A-60 Bulkhead Restricted A-60 Deck
or	U SeaProtect Slab 56 70mm	49(-2,-7)	A-60 Bulkhead
	U SeaProtect Slab 66 50mm	48(-2,-7)	A-60 Deck (Thin Design)
U SeaProtect Slab 76 20mm (for A-30 constructions)	U SeaProtect Slab 76 25mm	45(-1,-5)	A-15 Deck (Thin Design) A-30 Deck (Thin Design)
	U SeaProtect Slab 76 40mm	47(-2,-6)	A-30 Bulkhead (Thin Design)
	U SeaProtect Slab 86 50mm	48(-2,-7)	A-60 Bulkhead (Thin Design)

**ULTIMATE
High Performance**

- Supportée par un grand nombre de campagnes de mesures au CSTB

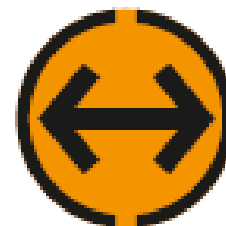
ULTIMATE: La nouvelle génération de laine minérale

▶▶ Facile à manipuler



- ▶ légère
- ▶ flexible
- ▶ compressible
- ▶ durable

▶▶ Facile et rapide à installer



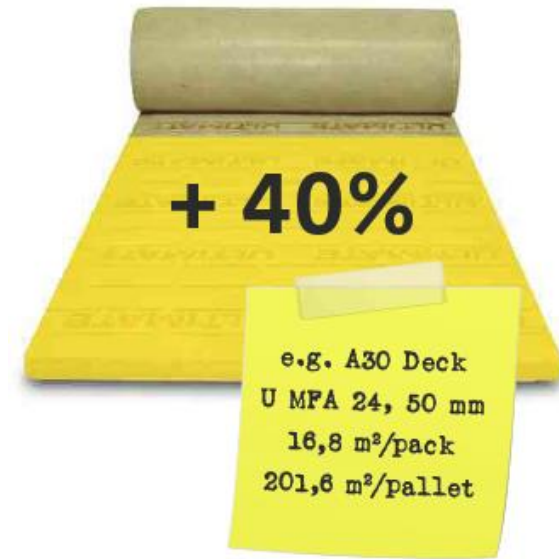
ULTIMATE: la nouvelle génération de laine minérale

€ Moins de coûts de transport



Up to
60 %
space gain

Performance Logistics



+ 40%

e.g. A30 Deck
U MFA 24, 50 mm
16,8 m²/pack
201,6 m²/pallet



Rouleaux ULTIMATE : Loigistique optimisée

Les rouleaux ULTIMATE peuvent être comprimés et coûtent moins en transport et en stockage que les anneaux

Density	Thick	Facing	Form	Quantity per pallet		Quantity per truck (22p/truck)	
				m2	%	m2	%
kg/m ³	mm		Pack				
24	50mm	Unfaced Alu foil G220...	Roll (14mX1,2m)	201,6	+75%	4435,2	+75%
			Slab 10X(0,6mX1,2m)	115,2		2534,4	
36	70mm	Unfaced	Roll (3,2mX1,2m)	69,1	+60%	1520,6	+60%
			Slab 5X(0,6mX1,2m)	43,2		950,4	
		Alu foil G220	Roll (5,5mX1,2m)	79,2	+83%	1742,4	+83%
			Slab 5X(0,6mX1,2m)	43,2		950,4	



Rouleaux ULTIMATE : Une solution avantageuse

Les rouleaux ULTIMATE génèrent moins de pertes par découpe.

Densities	Thickness	Form	Products Name	Theoretical waste due to Off-cut				
				Distance between stiffeners				
				400 mm	450 mm	500 mm	550 mm	600 mm
24 kg/m ³	50 mm	Roll	U SeaProtect Roll 24 Alu1 50mm (14mX1,2m)	0,0%	0,4%	0,0%	1,8%	1,4%
		Slab	U SeaProtect Slab 24 Alu1 50mm (0,6mX1,2m)	33,3%	25,0%	16,7%	8,3%	0,0%
36 kg/m ³	70 mm	Roll	U SeaProtect Roll 36 Alu1 70mm (14mX1,2m)	5,5%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%
		Slab	U SeaProtect Slab 36 Alu1 70mm (0,6mX1,2m)	33,3%	25,0%	16,7%	8,3%	0,0%

Gamme U SeaProtect : Facile à installer



ULTIMATE

Stonewool

Box



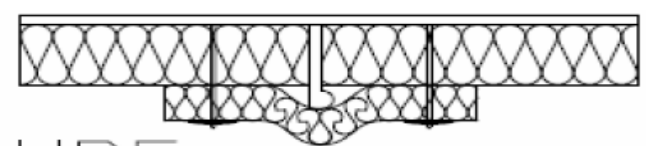
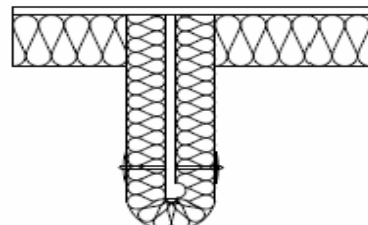
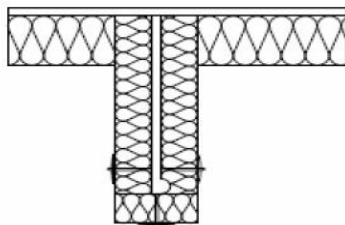
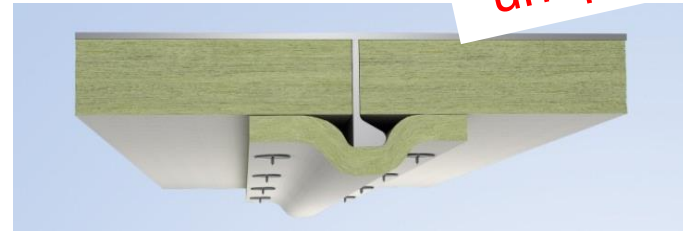
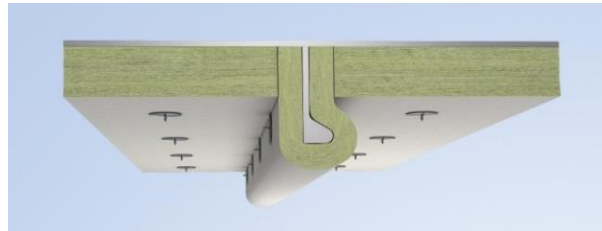
Wrap



Quick-Cover



unique!



ISOVER
SAINT-GOBAIN

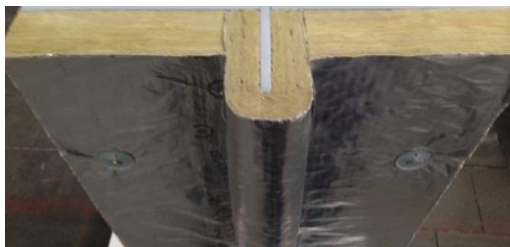


Installation facile

- Installation actuelle d'ULTIMATE

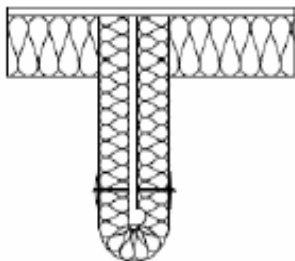
"Wrap"

→ plié sur les raidisseurs



Raidisseur de 100mm

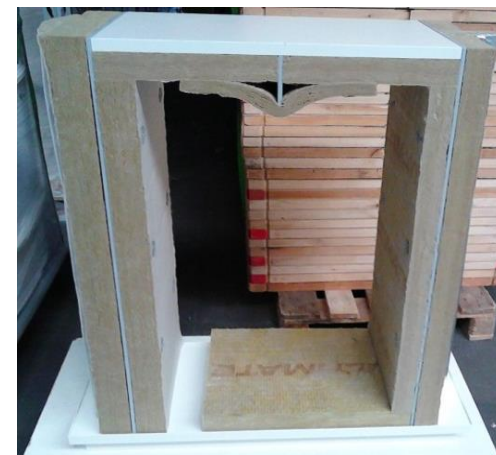
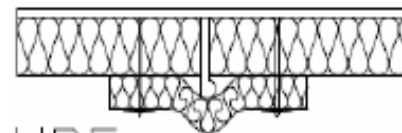
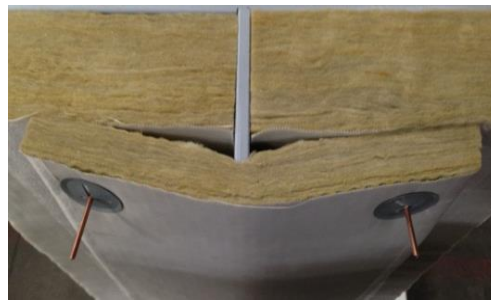
2 aiguilles / raidisseur



- Système Quick-Cover



- Plus rapide et facile
- Pas d'aiguilles sur le raidisseur



Raidisseur de 100mm



Cost Effective Solutions

NEW!

Référence ULTIMATE Marine : Viking GRACE



Ligne de Ferry
Viking

Livraison par STX
Finland Turku
en 2013

57 000 GRT
2800 Passagers
880 Cabines
Longueur 210m
Propulsion GNL

Poids d'isolant ISOVER 240t, 90% du total
90 000m² de solutions ULTIMATE (+40 000m² de laine de verre ISOVER)

Economie de poids estimée : -230t = -50%

Bon voyage with safety. ULTIMATE: The lighter way to go!



Une nouvelle organisation

- Une découverte qui change la donne
 - Des marchés traditionnels mais avec une nouvelle approche Feu
 - De nouveaux marchés variés, très techniques et aux cahiers des charges très exigeants
 - La découverte de nouvelles propriétés / nouveaux tests / nouvelles normes peu connues par Isover

**Impossible à gérer avec l'organisation traditionnelle orientée
Bâtiment**

Une nouvelle organisation

➤ Modifications importantes des Centres de R&D

● Performances Haute T

- 6 appareils de mesure de conductivité thermique à haute T et trois appareils de Maximum Service Temperature achetés en 8 ans => **quasiment 1M€**

● Expertise Feu

- 4 fours Petite échelle (0,7x0,7m²)
- 1 four Moyenne échelle (2x1,5m²)
- 1 Four Grande échelle (3x4m²)
- Même niveau d'expertise que les laboratoires officiels
- Possibilité de tests à demeure pour les essais plus incertains
- Projet total de **2 M€**

Une nouvelle organisation

➤ Changements plus profonds...

- **Dès 2006, une Business Unit séparée (R&D, développement technique, Marketing dédiée + forces de vente dans les pays)**
 - Portefeuille R&D dédié
- **En 2010, extension de cette BU à toute l'isolation technique (ULTIMATE, verre, roche)**
- **En 2012, addition de l'activité Hydroponique**
 - Substrats pour culture en serres

➤ ... et partagés

- **Nos concurrents principaux ont aussi leur BU dédiée**



Conclusion

- Un nouveau résultat R&D peut modifier radicalement une entreprise
- MAIS le chemin peut être très long et semé d'embûches :
 - Peur de la nouveauté
 - Résistance au changement
 - Peur des risques économiques
- Une seule étape ratée non-scientifique peut tout compromettre :
 - Et si aucun pays n'avait eu d'usine disponible et modifiable?
 - Et si l'Allemagne avait jeté l'éponge avant le retour à des résultats positifs?
 - Et si l'un des directeurs de BU n'avait pas cru au projet?
 - Et si Jean Luc n'avait pas fait une grande partie des travaux initiaux contre l'avis de certains, résistant avec ténacité malgré les difficultés?

ULTIMATE serait resté un objet technologique et non une Innovation au grand succès commercial

MERCI pour votre attention

ULTIMATE Marine references



3 Cruise Ships
„AIDA SPHINX 1, 2, 3“
(under construction)

Shipyard:
Meyer-Werft
Papenburg, Germany

ULTIMATE Marine references



Project: Celebrity Solstice

Application: Fire protection and thermal insulation

Volume ULTIMATE+GW: 250.000m²

Next Celebrity Equinox

ULTIMATE Marine references



Marine Project

- Cruise liner (Meyer shipyard, Germany)

ULTIMATE Marine references



2 Ferries
„Sundbusserne “
(under construction)

Shipyard:
Remontowa
Gdansk, Poland

ULTIMATE Marine



example illustration!!

3 RoRo Passenger ferries

Shipyard:
FBMA

Balamban, Phillipines

REQUIREMENT: Aluminium vessel → Reduction of the weight is essential
Insulation materials, high sound reduction, thermal insulation

PRODUCT: ULTIMATE U MPA 66 for fire and sound protection.

ADVANTAGES: Reduction of 18 tons of weight. → speed and stability increase, running costs decrease.

ULTIMATE Marine references

Oceanco/Alblasserdam yard no. 704

- My Vibrant Curiosity length 85m, steel hull, alu superstructure top story GRP with our FRD-60 solution



ULTIMATE Marine references

OceAnco's 86-meter Y-705 Heads to the Shed (to be delivered 2010)

From hull builder to shipyard for finishing touch



ULTIMATE Marine references

**Oceanco yard.no. 706 (owner Steven Spielberg)
To be delivered 2012**



ULTIMATE Marine references

Offshore project: Deep Panuke

- Engineered by SBM, built by AMB/Abu Dhabi



ULTIMATE Marine references



Aker Barents



Aker Spitzbergen



A H 6 E
2 offshore oil platforms
Shipyard:
Aker Yard, Norway

Offshore supply vessel
Shipyard:
ULSTEIN Yard, Norway

ULTIMATE Marine references



**Several Mega Yachts
i.e.**

Oceanco 702: 120m

SIGMA: 118 m

OCTOPUS: 150 m



Shipyard:

OCEANCO, Netherlands

Blohm + Voss, Germany

ULTIMATE Marine references



**Special Ships:
Police Boat &
Search- and Rescue
Boat**
(delivered in 2006)

**Shipyard:
Fassmer-Werft
Berne / Motzen, Germany**

REQUIREMENT: High fire protection (Floating Floor A-60), light weight, mechanical properties and best sound insulation

PRODUCTS: A stone wool slab with a density of about 150 kg/m³ in 60 mm is replaced by ULTIMATE slab U MPN 90 in 50 mm for an A-60 Floating Floor.

ADVANTAGES: 50% reduction of weight in the Floating Floor with the values in fire and sound protection and compressive strength.