



## AGC Glass Europe

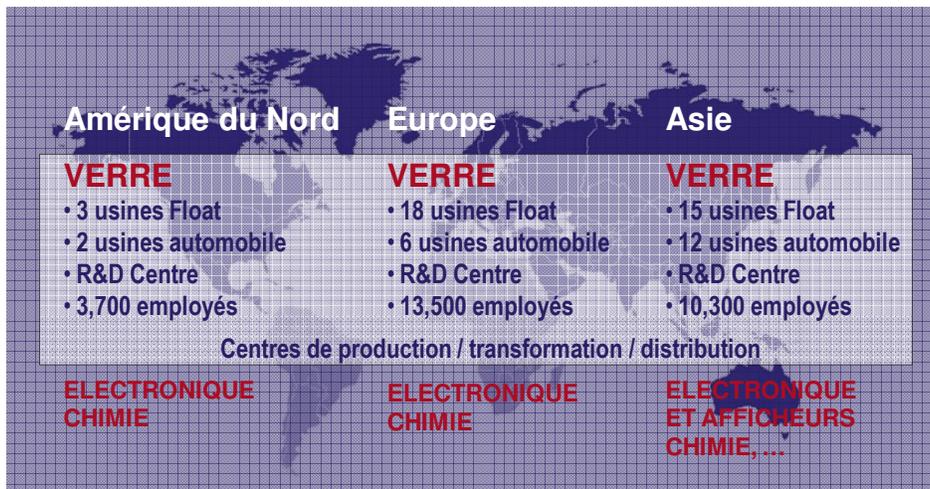
Approche centrée sur l'activité  
pour une meilleure intégration de  
la sécurité, de la santé et de  
l'ergonomie dans le processus de  
conception.

ROLAND BENOIT  
SAFETY MANAGER RAW GLASS  
21 OCTOBRE 2010

**AGC**

AGC Glass Europe

## Le Groupe AGC et ses activités verrières.



Note: figures for 2009.

**AGC**

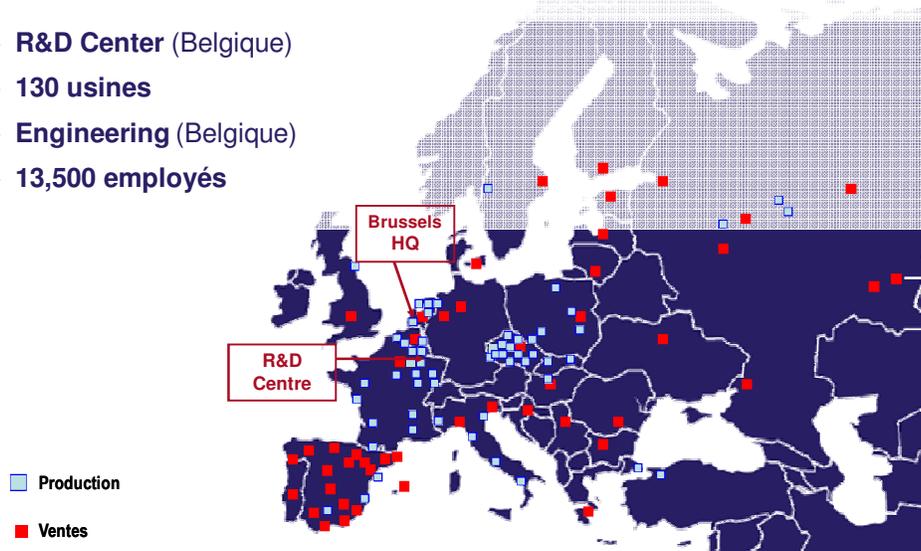
No Production Without Safety

AGC Flat Glass Europe

2

## ... de l'Espagne à la Russie

- R&D Center (Belgique)
- 130 usines
- Engineering (Belgique)
- 13,500 employés



**AGC**

No Production Without Safety

AGC Flat Glass Europe

3

## Une gamme inégalée pour satisfaire besoins et envies

- ▶ Float
- ▶ Verre architectural
  - ▶ Verres à Couches
  - ▶ Verres Feuilletés
- ▶ Verre déco et intérieur
  - ▶ Verres imprimés
  - ▶ Miroirs – verres laqués
  - ▶ Verre antifeu
- ▶ Verre pour applications solaires
- ▶ Verres pour industries spécialisées
  - ▶ Verre pour trains, trams, bateaux, électroménager, high tech, ...



**AGC**

No Production Without Safety

AGC Flat Glass Europe

4

# De nos racines à aujourd'hui...

## 2009: une société, AGC Glass Europe

- 2007: Glaverbel devient AGC Flat Glass Europe & AGC Automotive Europe
- 2002: Glaverbel intègre l'organisation mondiale d'AGC
- 1998 : Glaverbel rachète les activités verrières de PPG en Europe (France et Italie).
- 1997 : Glaverbel est le premier verrier occidental à investir en Russie
- 1990 : Glaverbel est la première société industrielle occidentale à investir en Tchéquie
- 1988 : Glaverbel lance sa stratégie d'expansion en Europe occidentale
- 1981 : Asahi Glass Company rachète Glaverbel
- 1961 : Glaverbel naît en Belgique de la fusion entre Glaver et Univerbel

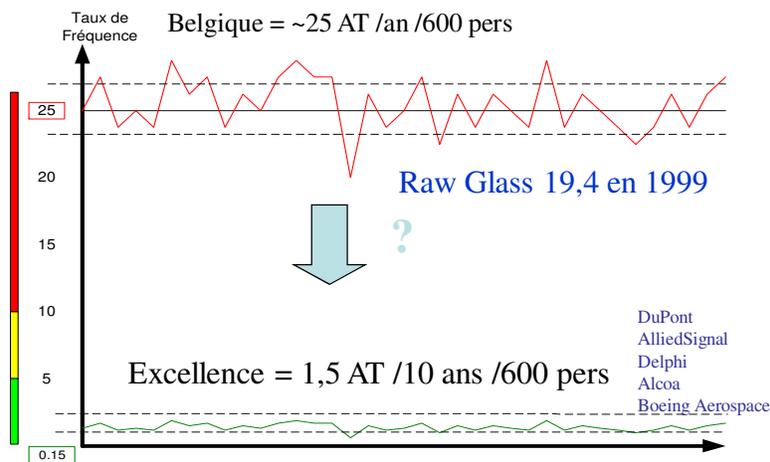
**AGC**

No Production Without Safety

AGC Flat Glass Europe

5

# L'ÉCHELLE DES PERFORMANCES



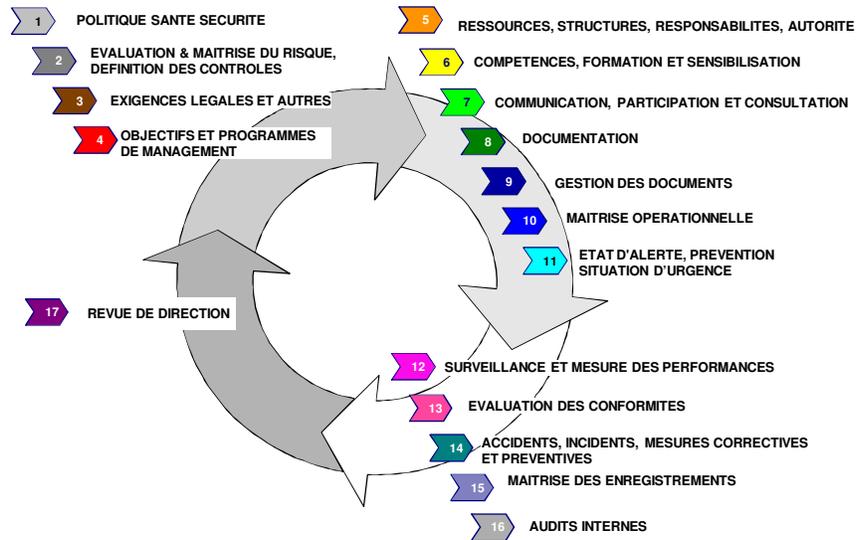
**AGC**

No Production Without Safety

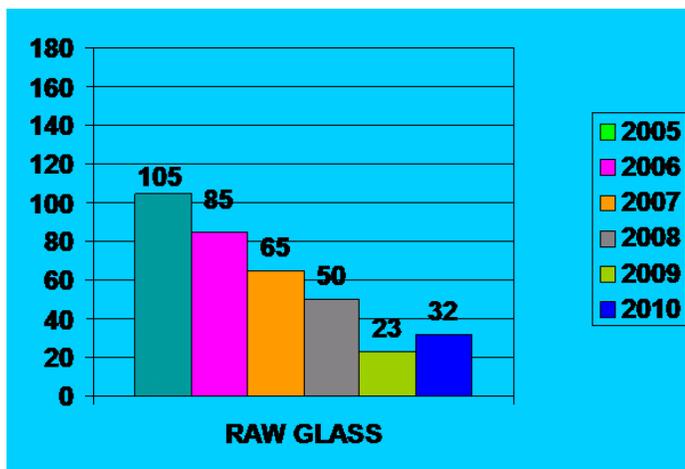
AGC Flat Glass Europe

6

# LE REFERENTIEL OHSAS 18001:2007



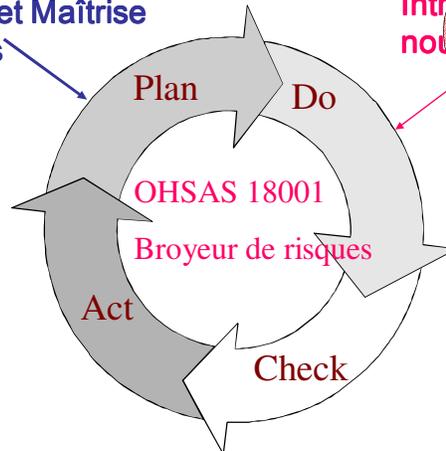
## Résultats sécurité Raw Glass Nombre d'accidents





## OHSAS 18001 = standard pour maîtriser les risques.

Evaluation et Maîtrise des risques



Introduction des nouveaux risques

## Pourquoi améliorer notre processus de conception ?

Le constat de problèmes de sécurité dus à la conception :

- lors d'accidents de travail
- les plaintes en matière de sécurité des utilisateurs des nouveaux équipements
- le nombre important des risques détectés a posteriori sur les nouvelles installations
- les coûts élevés liés à l'élimination de ces risques

→ Une demande des utilisateurs mais également des concepteurs.

## Etude des écarts dus au processus de conception.

### Hypothèses de travail pour l'étude réalisée :

**Première hypothèse : les représentations que les concepteurs ont du travail réel des utilisateurs chez AGC sont partielles.**

**Deuxième hypothèse : les représentations des concepteurs et le processus de conception en place chez AGC sont la cause d'écarts entre la logique de conception et la logique d'utilisation.**

**Troisième hypothèse : les écarts entre la logique de conception et la logique d'utilisation conduisent à des risques graves voire à des accidents pour les opérateurs et les systèmes de production.**

## Etude des accidents significatifs

Toutes les informations disponibles sur les accidents des dix dernières années de la division ont été analysées. Parmi celles-ci, nous avons trouvé cinquante accidents dont au moins une des causes était due à un problème de conception.

## Dossier d'analyse sur les machines à laver.

Equipements étudiés dans 5 usines différentes, des fournisseurs différents, des conditions d'utilisation différentes (type de produits, dimensions de produits, ...).

Pour cette étude, nous avons utilisé les méthodologies suivantes :

- Analyse documentaire.
- Analyse ergonomique par observations directes et interviews (les méthodes de travail pour les différentes tâches, les contraintes ou les risques liés à ces tâches et sur les améliorations à envisager pour éliminer ces contraintes et ces risques).
- Analyse des risques.
- Echanges avec les concepteurs.

## Dossier d'analyse sur les machines à laver : conclusions.

- Nombreux problèmes en matière SHE.
- Approche technique de conception basée sur une logique de fonctionnement pour répondre aux caractéristiques techniques du cahier des charges.
- Approche normative pour répondre aux exigences légales sans prendre en compte l'activité réelle.
- Equipement conçu en fonction de l'utilisation normale et non en fonction des situations de nettoyage, de maintenance et de modes dégradés (retrait de verre cassé par exemple).
- Non prise en compte de la variabilité due à la production.
- Concepteurs à contacter.

## Dossier d'analyse d'une nouvelle ligne Float.

Trois actions significatives ont été réalisées :

- Collecte de tous les certificats de conformité des différents fournisseurs.
- Analyse des risques de la ligne notamment pour vérifier les interfaces entre les équipements.
- Revue critique avec les utilisateurs (y compris la maintenance).

## Dossier d'analyse d'une nouvelle ligne Float.

- Il y a eu trois accidents sur cette ligne dont une cause est un problème de conception :

- \* problème de «plan de circulation».
  - \* problème d'interface entre le concasseur et l'équipement précédent.
  - \* problème de délimitation des zones consignées.
- 85 points d'amélioration ont été répertoriés lors de l'analyse des risques; coût de la réalisation de ces points a été évalué à ~200.000 euros.
- Revue critique : avec les services production, qualité et maintenance; 21 points d'amélioration complémentaires.

## Dossier d'analyse d'une nouvelle ligne Float : conclusions.

- Importance du processus de conception pour la sécurité des opérateurs : trois accidents significatifs auraient pu être évités par une meilleure prise en compte de l'activité réelle lors de la conception.
- Importance du processus de conception pour éviter des coûts élevés de correction après le démarrage des installations.
- Intérêt de ce type d'analyse sur les nouvelles installations comme retour d'expérience pour les concepteurs : les différents points répertoriés dans ce dossier discutés avec les responsables des bureaux techniques de l'engineering pour modifier nos spécifications techniques.

## Conclusions

Validation de nos trois hypothèses :

- La représentation des concepteurs du travail réel se limite aux situations normales de fonctionnement.
- Cette situation chez AGC est la cause d'écarts.
- Ces écarts conduisent à des risques graves voire à des accidents.

N.B. : Certains écarts constatés dans notre étude avaient pour cause un problème d'accompagnement de l'apprentissage pour l'utilisation correcte de l'équipement (procédures de travail incomplètes ou formations des opérateurs inadéquates par rapport aux activités à réaliser).



## Formation de l'engineering : Directives « Economiques » et « Sociales »

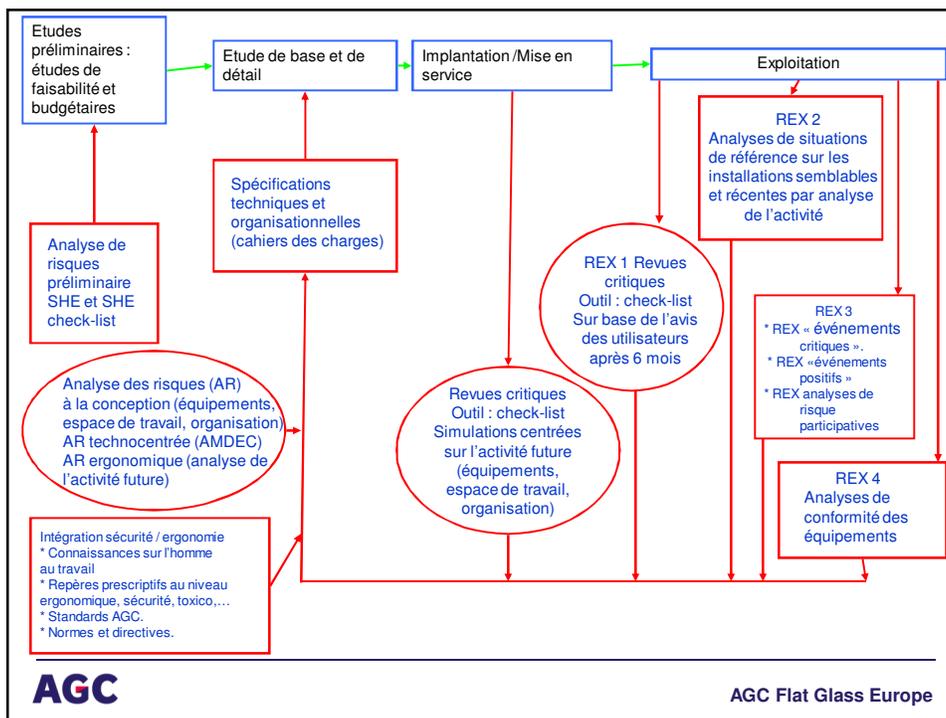
### Aspects majeurs :

- La philosophie de la nouvelle approche des directives : obligation de résultat et non plus obligation de moyen.
- L'importance de l'analyse des risques.
- L'importance d'établir des spécifications sécurité les plus complètes possibles. En effet, la certification CE est en général une auto-certification basée sur des normes et très rarement sur l'utilisation réelle des équipements. Nos spécifications doivent permettre d'obliger les fournisseurs à prendre en compte l'activité réelle dans leur conception.
- La règle des 3 feux verts : l'intervention et l'approbation du conseiller en prévention lors de la commande, lors de la réception du matériel et lors de la mise en service.

## DEPARTEMENT AGC ENGINEERING

### Nouvelles fonctions

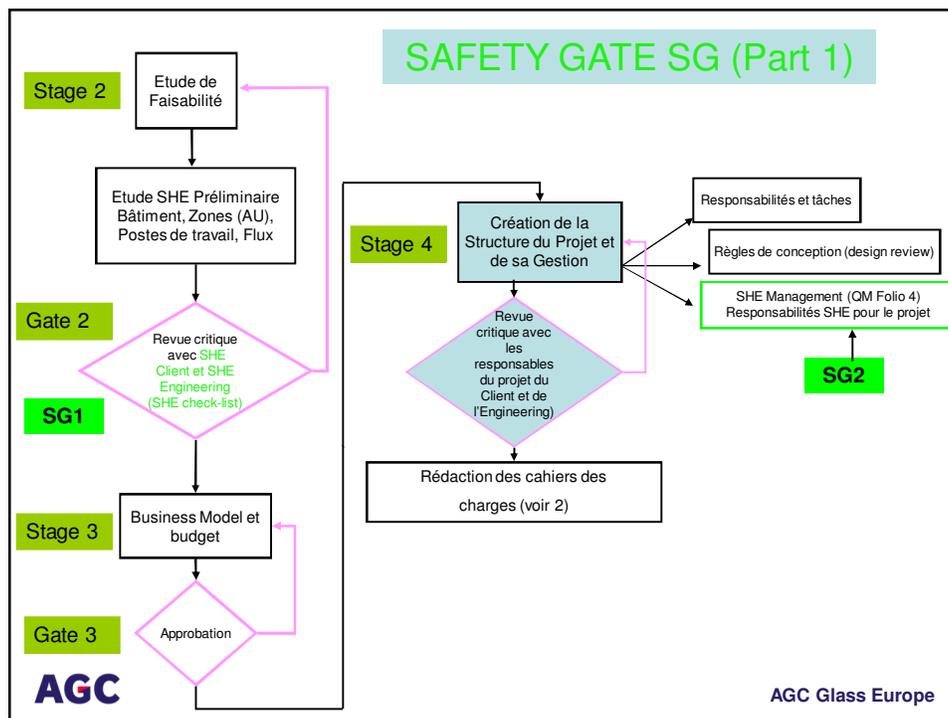
- **Quality & Safety Manager :**
  - Qualité : Mise en place d'un système qualité (futur ISO ...)
  - Sécurité : Garant de l'application rigoureuse des procédures (qualité et sécurité).
  
- **Engineering Safety Manager :**
  - Conseil pour intégration de la sécurité (Feux verts sécurité)
  - Coordination projet
  - Conseiller en prévention pour le personnel engineering

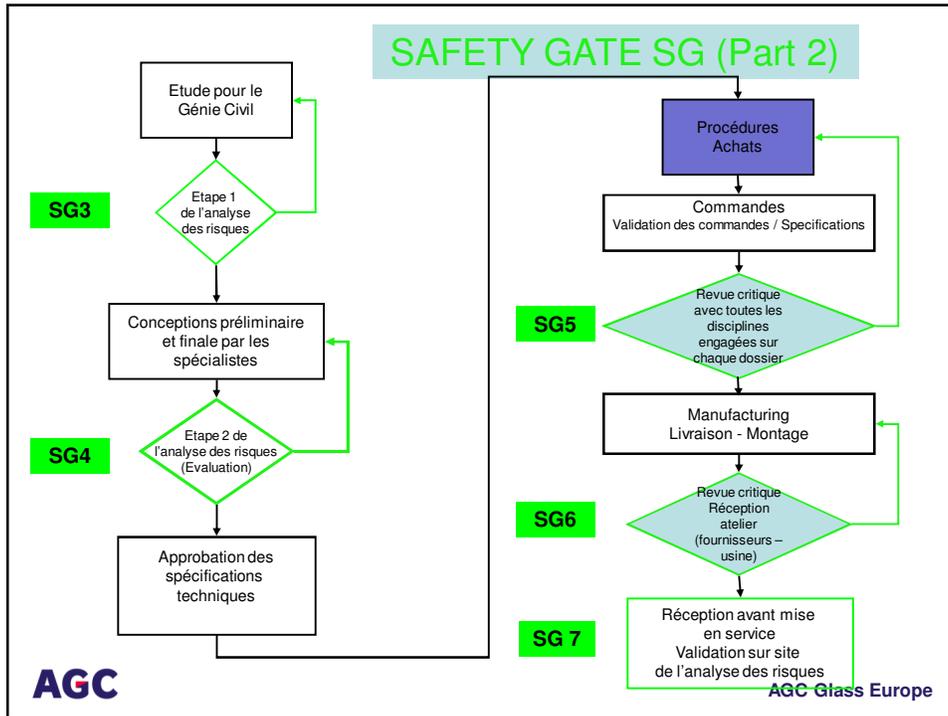


## Retour d'EXpérience (REX)

Objectif : Utiliser l'**Expérience** des utilisateurs pour détecter les risques d'accidents et d'inefficacité pour améliorer nos spécifications et donc nos nouveaux projets => amélioration de la satisfaction des « clients ».

- REX 1 Revues critiques : Outil : check-list sur base de l'avis des utilisateurs après 6 mois
- REX 2 Analyses de situations de référence sur les installations semblables et récentes par analyse de l'activité
- REX 3 : REX « événements critiques »; REX « événements positifs »; REX analyses de risque participatives
- REX 4 : Analyses de conformité des équipements





## Conclusions / Facteurs favorables

- La définition des rôles et des responsabilités des acteurs projets.
- La coopération entre conception et opérations.
- Approche globale et intégrée dès le début.
- Mettre les choix de conception à l'épreuve de l'utilisation.
- Aller au-delà du savoir technique : une perspective systémique des problèmes.



**AGC**

No Production Without Safety

<sup>27</sup>  
AGC Flat Glass Europe