



Excellence Opérationnelle

Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Conférence, 6 janvier 2003

Schneider
 **Electric**

Building a New Electric World



New Electric World 2004

Notre Mission

Apporter le meilleur du **New Electric World** à chacun, à tout moment et en tout lieu.

Notre Ambition

Être le leader mondial du "Power & Control" en repoussant nos frontières dans tous les aspects de nos métiers : marchés, couverture géographique, technologie, comportement et responsabilité sociale de l'entreprise.

Notre Engagement

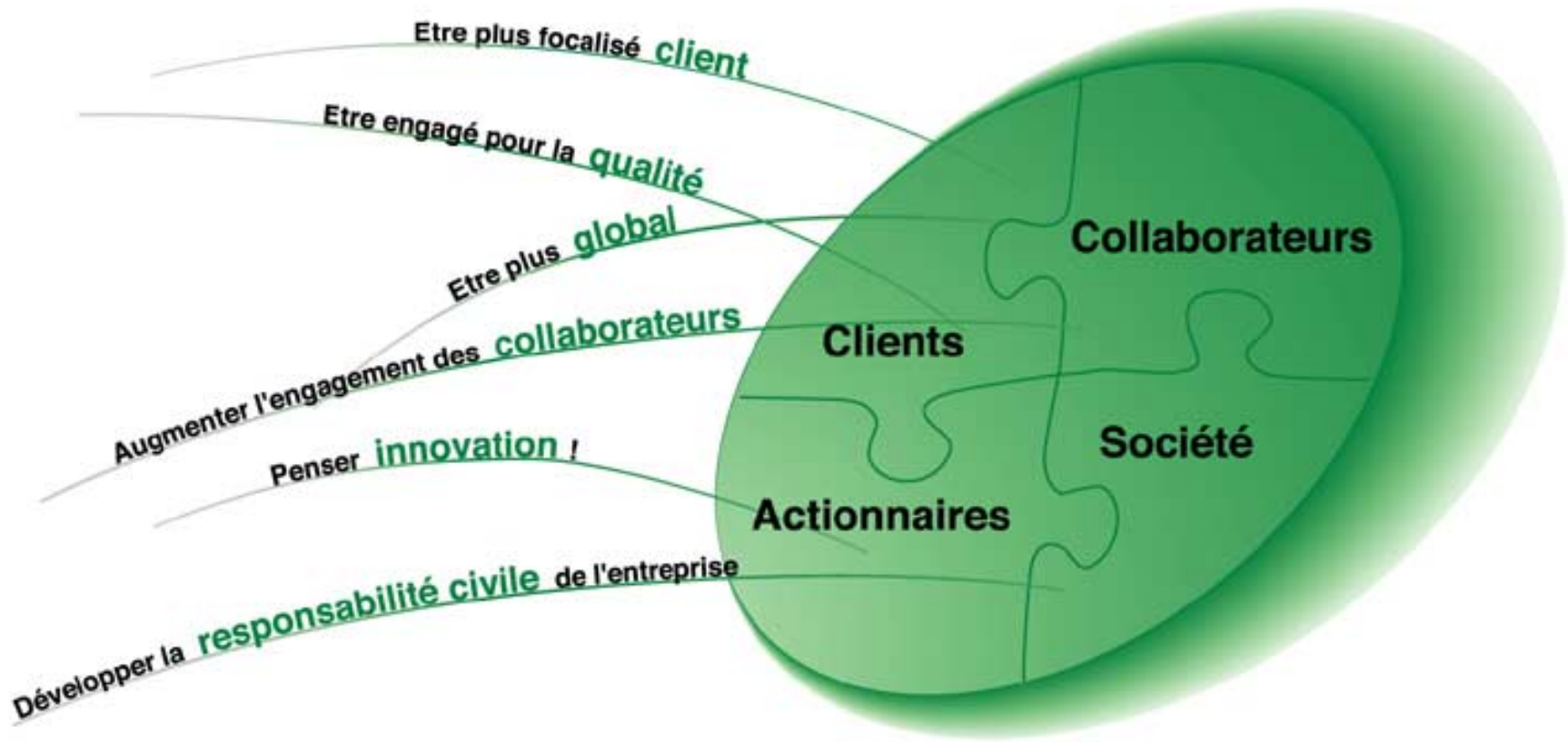
Relever le défi de la performance de nos clients.



new 2004

New2004 = Croissance & Efficacité

Nos six challenges → Nos bénéficiaires





Nos objectifs financiers pour 2004

- 1. Chiffre d'affaires :
 - Croissance organique : 2 points de plus que nos marchés chaque année
 - Croissance externe : 2 Md€
 - 2. Marge brute : 43,5 % du chiffre d'affaires
 - Augmenter le taux de marge brute d'un point par an
- ↓
- 3. Marge opérationnelle : 14% du chiffre d'affaires

Excellence
opérationnelle

new 2004

Introduction

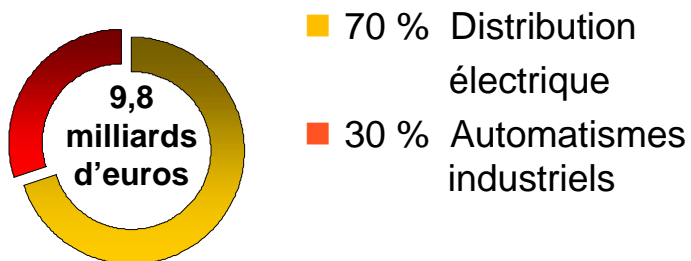
*Marcel Torrents
Directeur Général
Développements-Industrie*



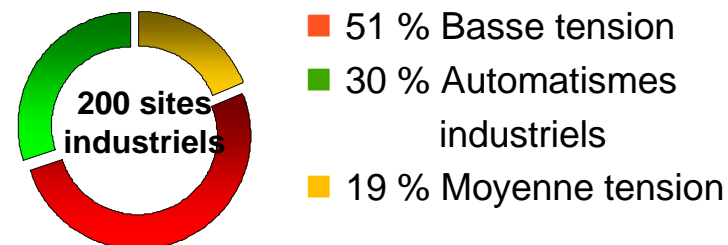
new 2004

Chiffres clés : Schneider Electric en 2001

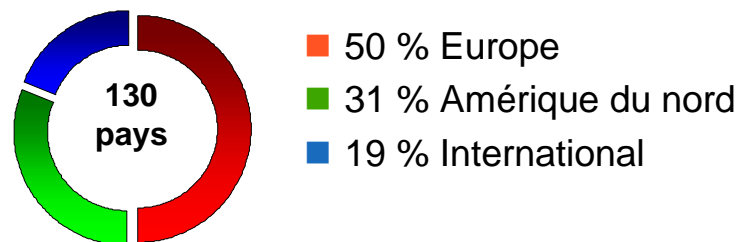
C.A. par métier



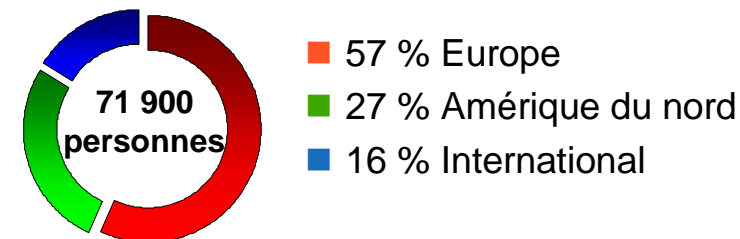
C.A. par domaine d'activité



C.A. par zone géographique



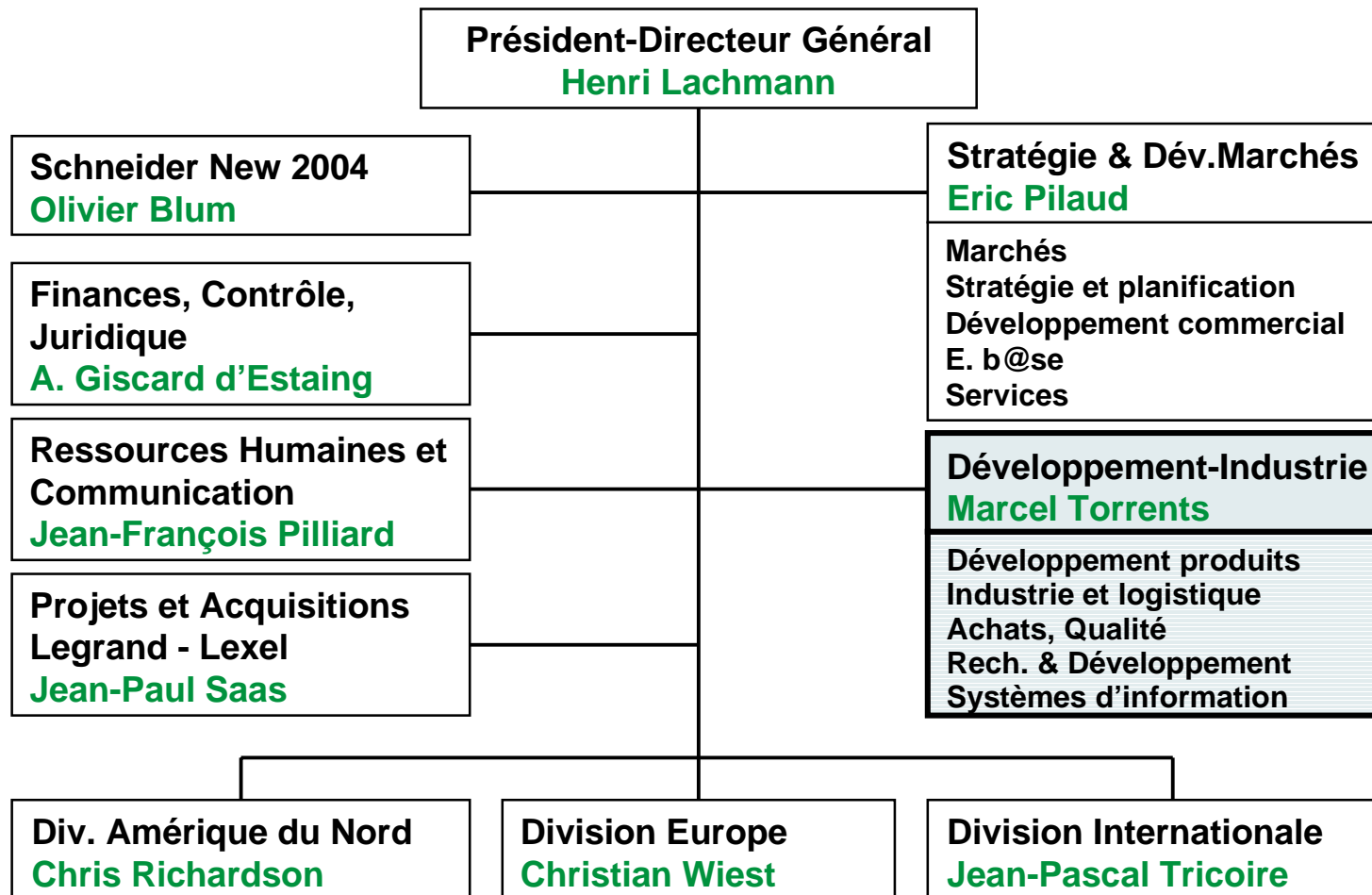
Effectifs





new 2004

Organisation de Schneider Electric





DDI et SDM : 2 "boosters"



Développement - Industrie (DDI)

- Améliorer la qualité et la satisfaction client
- Accélérer les gains de productivité
- Développer des produits plus innovants et plus compétitifs pour répondre aux besoins des marchés et des clients



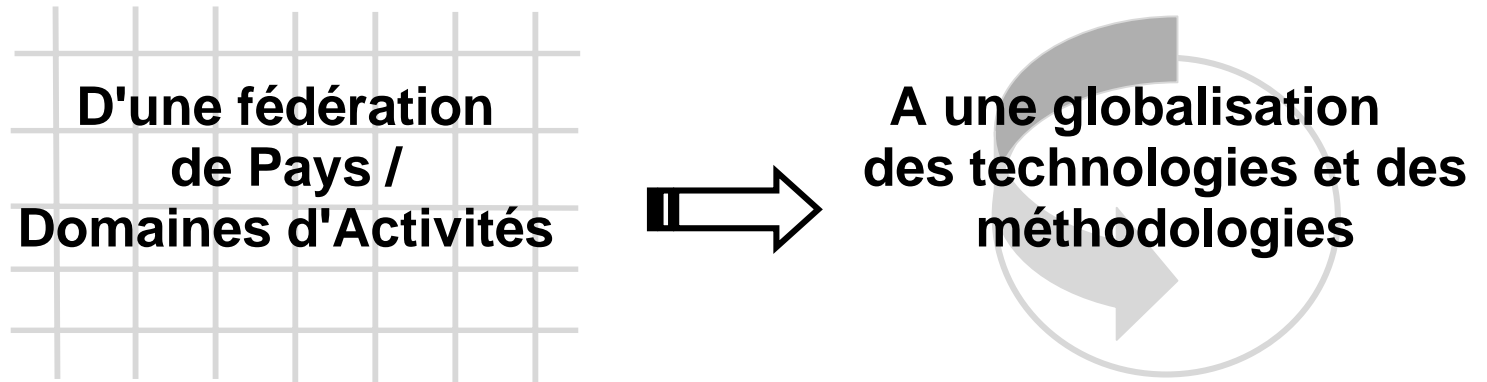
Stratégie & Développement des Marchés (SDM)

- Accélérer la croissance dans nos différents pays d'implantation
- Mettre en place une approche par marché en favorisant la collaboration entre équipes produits, marchés et pays
- Identifier les nouvelles opportunités de croissance, cibler et hiérarchiser les projets de croissance



new 2004

Accélérer la productivité

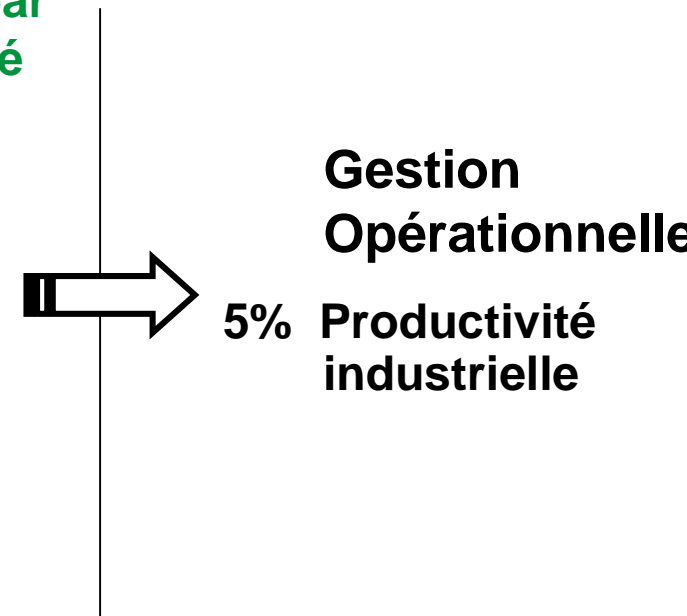




new 2004

Les leviers de productivité

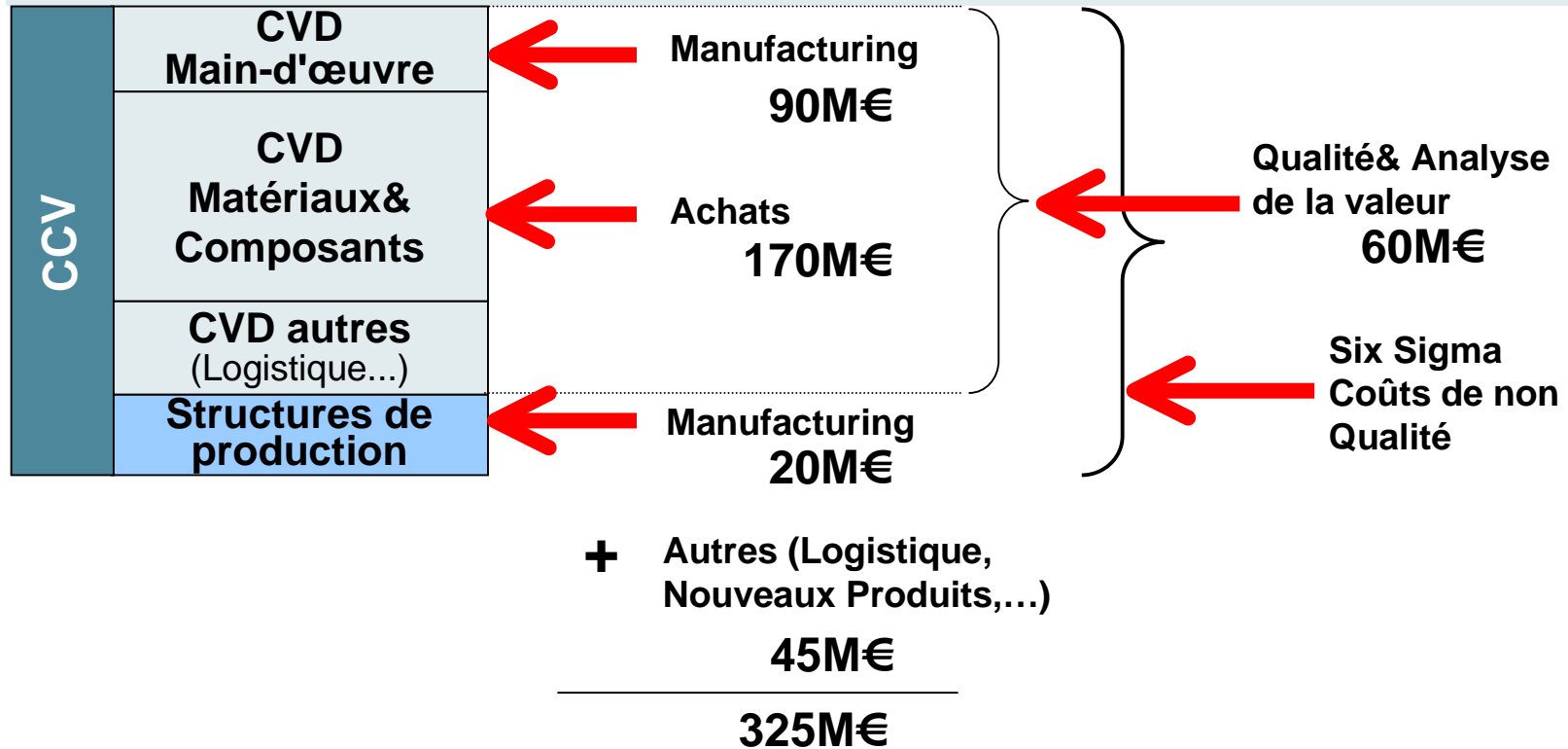
- **Six Sigma**
Recherche systématique des défauts par le biais d'outils de contrôle de la qualité
- **Achats**
Globalisation
- **Manufacturing**
Méthodes et rationalisation
- **Qualité & Analyse de la valeur**
Évolution des gammes
- **+ Réduction des capitaux employés**





new 2004

Les leviers de productivité (suite)



***Nous visons une marge brute de 43,5% en 2004 par rapport à 40,2% en 2001...
...nos gains doivent atteindre 325M€***

Excellence
opérationnelle

new 2004

Six Sigma chez Schneider Electric

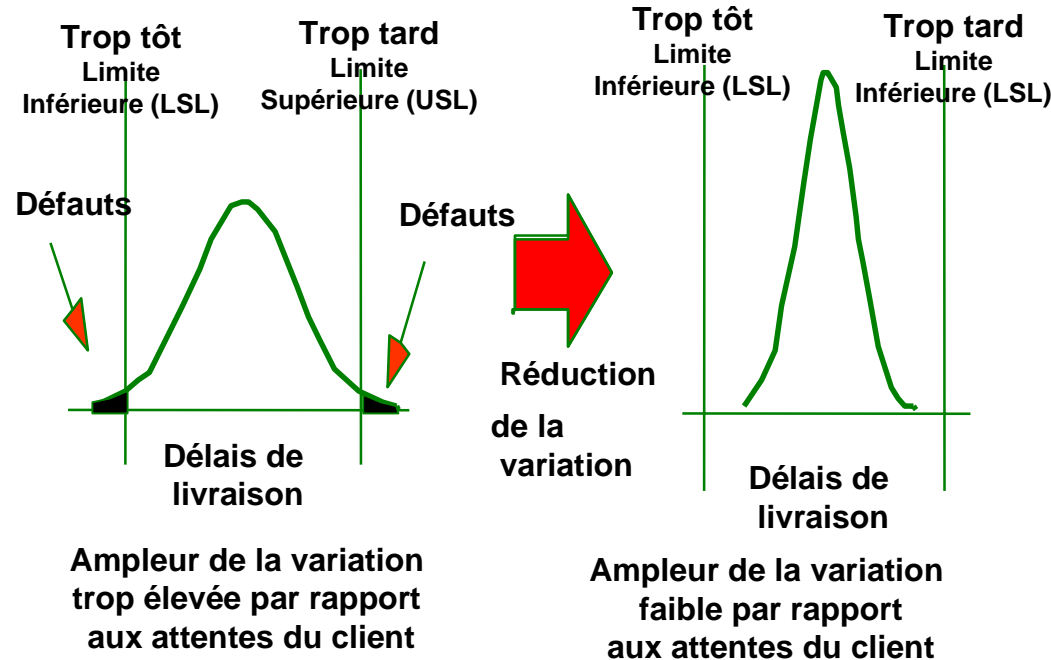
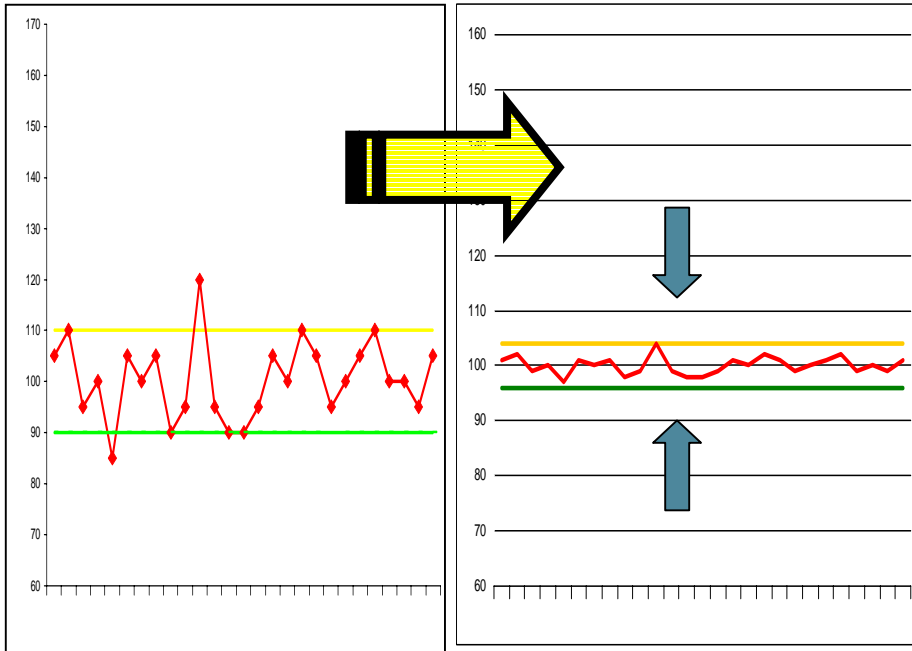
*Daniel Victoir
Directeur Qualité*



new 2004

Qu'est ce que Six Sigma ? Des outils statistiques appliqués aux processus

Six Sigma permet de réduire la variabilité de l'ensemble des processus



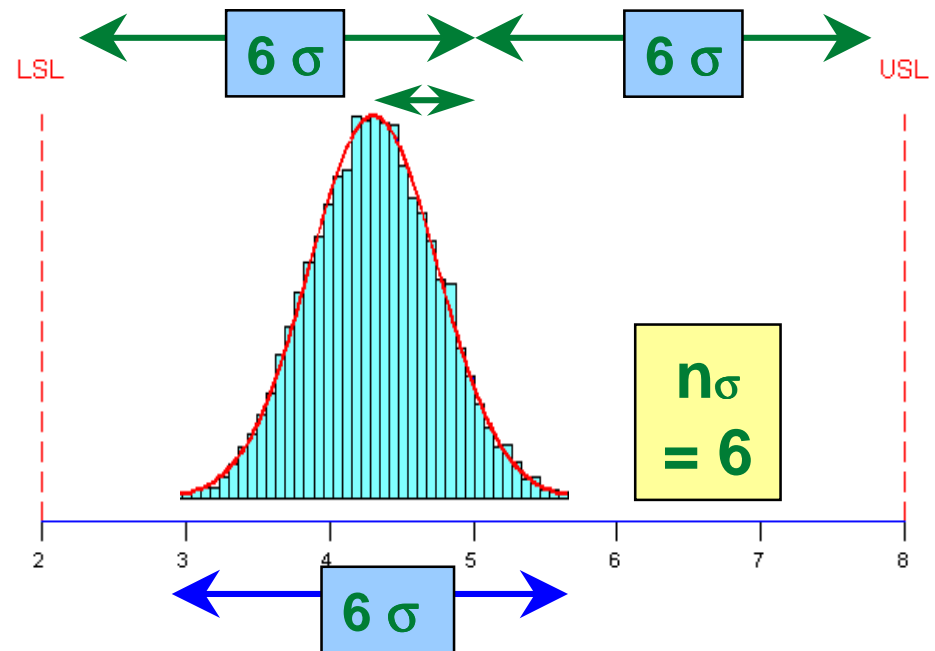
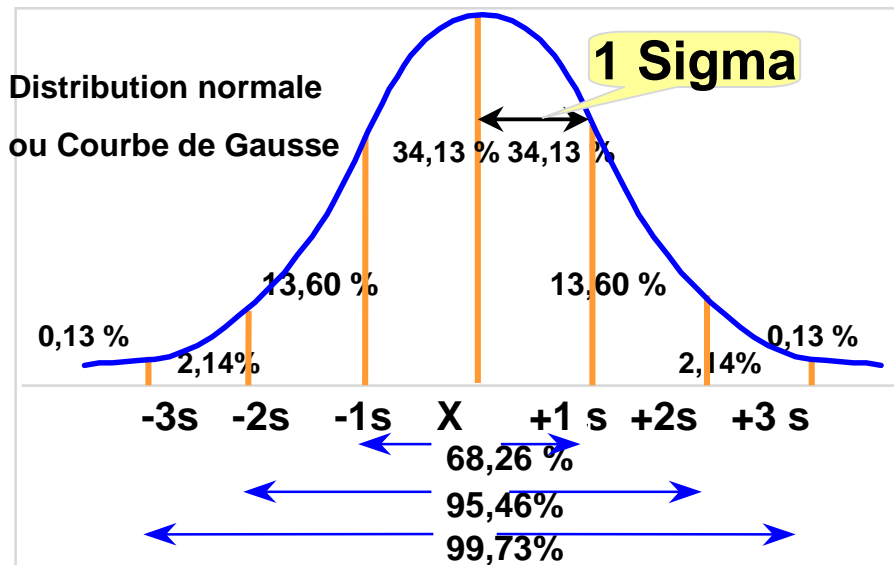


new 2004

Qu'est ce que Six Sigma ?

Des outils statistiques appliqués aux processus (suite)

σ est, en statistiques, l'écart-type par rapport à une distribution normale





Pourquoi Six Sigma est-il si efficace ? La méthode pour améliorer la satisfaction des clients

La conséquence : une très forte réduction de la probabilité de défauts et donc des coûts de non qualité

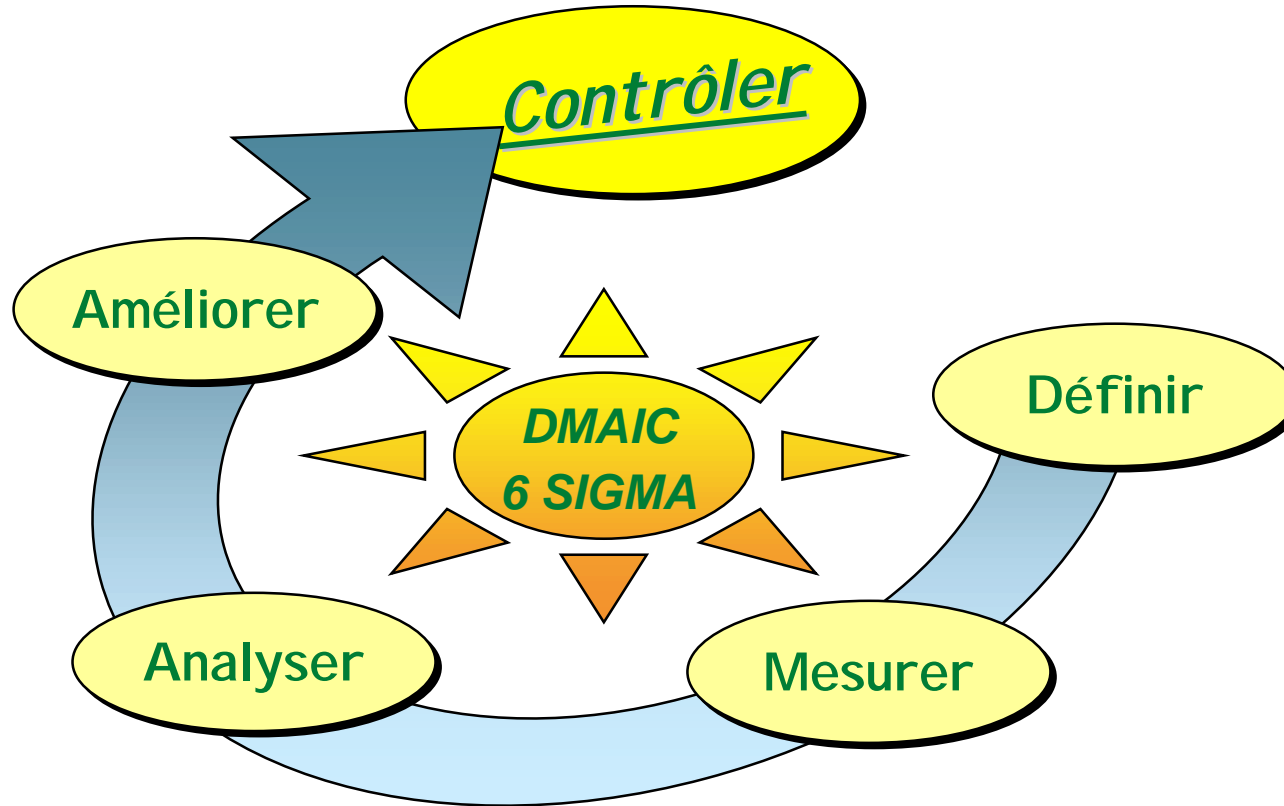
Nombre de sigma à mi-chemin de l'intervalle de tolérance	Ppm*	Coûts de non qualité (%)
1	—	—
2	—	—
3	66 810	25 %
4	6 207	15 %
4,5	1 350	10 %
5	233	7,5 %
6	3	5 %



new 2004

Pourquoi Six Sigma est-il si efficace ? La méthode DMAIC

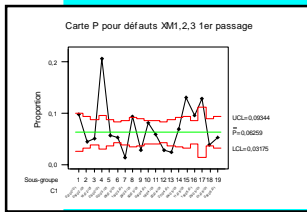
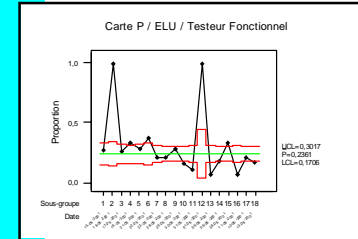
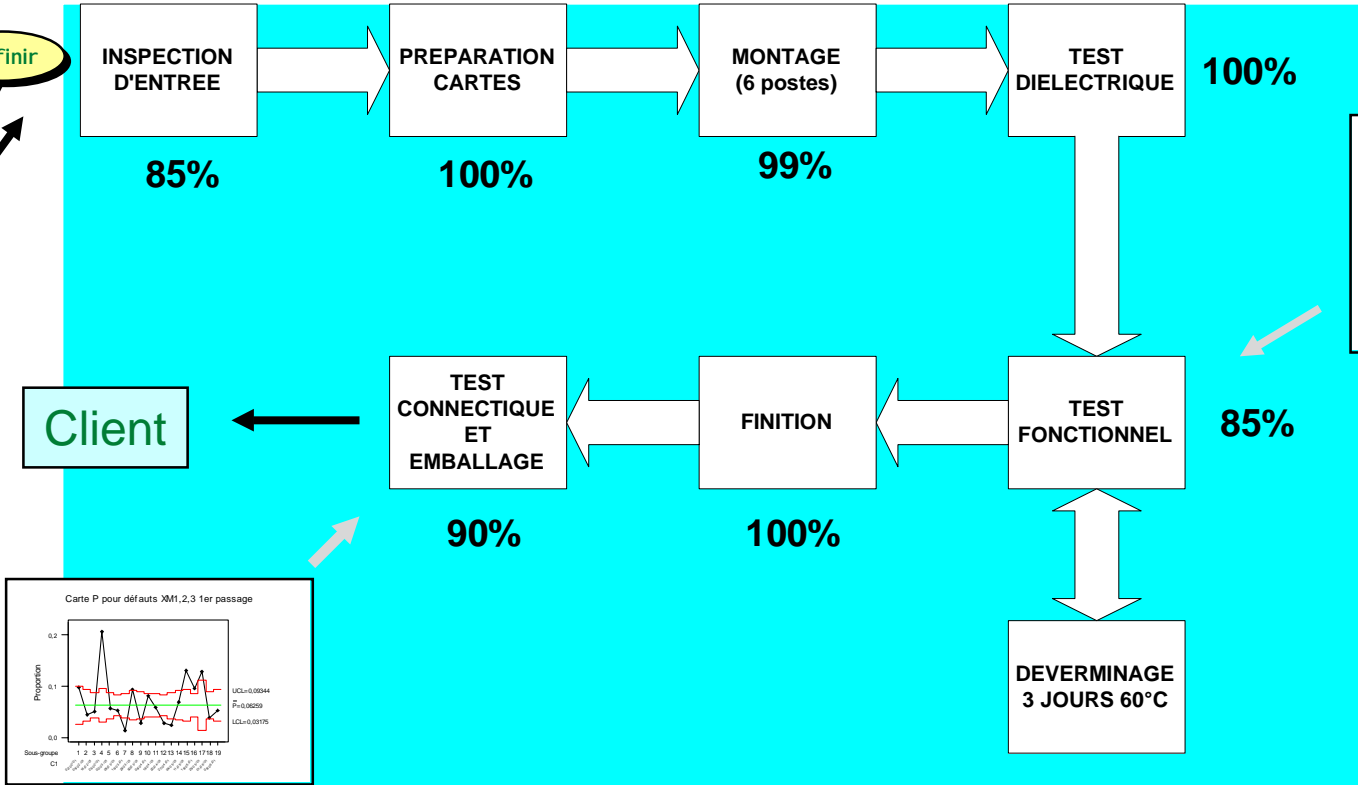
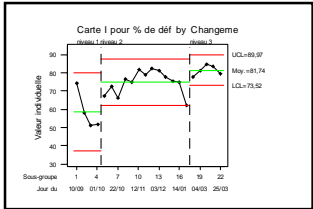
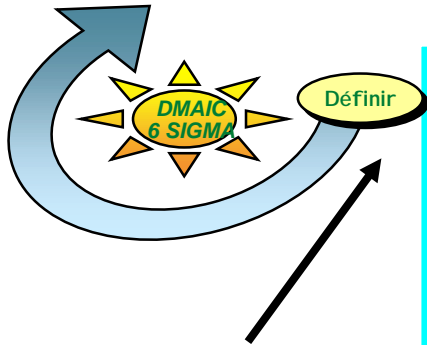
Six Sigma s'appuie sur des outils statistiques et des méthodes rigoureuses pour réduire la dispersion des processus





new 2004

Exemple : codeurs Définir la cartographie du Processus Micrologique

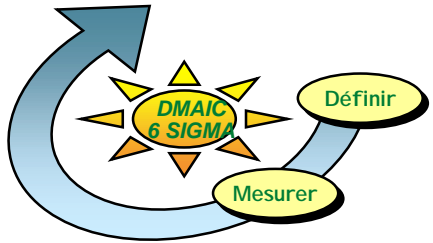


Soit un rendement global de 63%

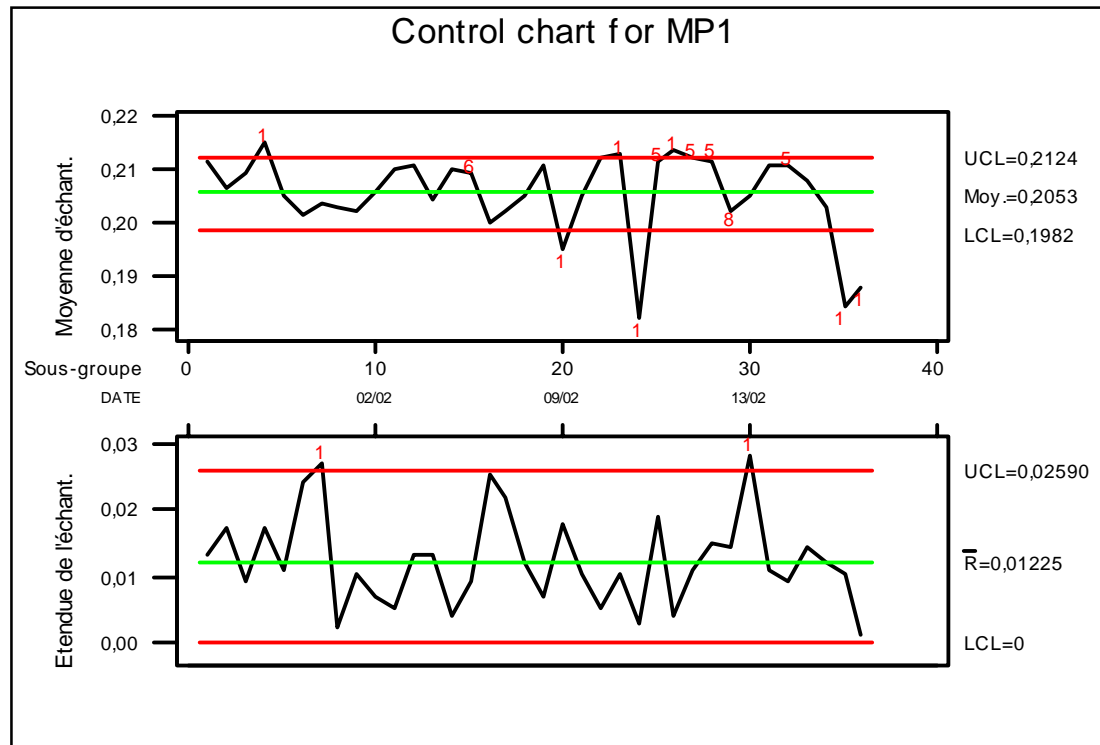
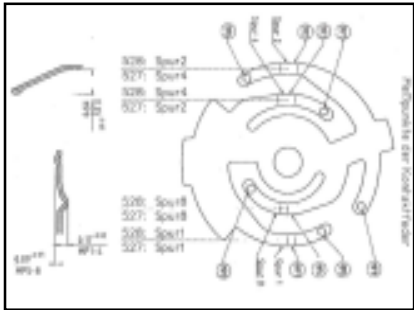


new 2004

Exemple : Codeurs Mesurer



■ Nous mettons en place une carte de contrôle chez le fournisseur de codeurs.



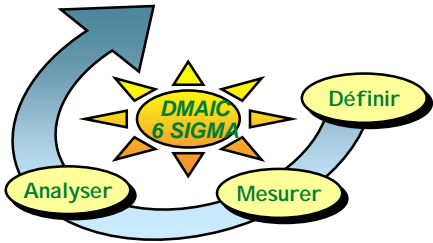
■ Un process instable avec des sources de variation non aléatoires



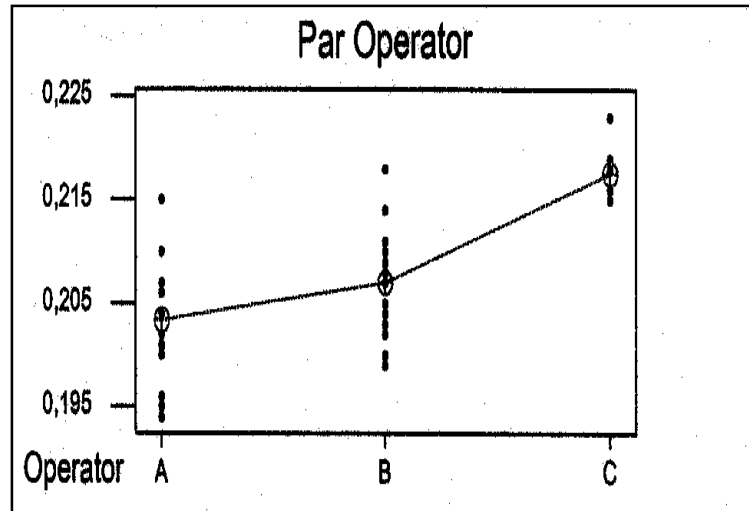
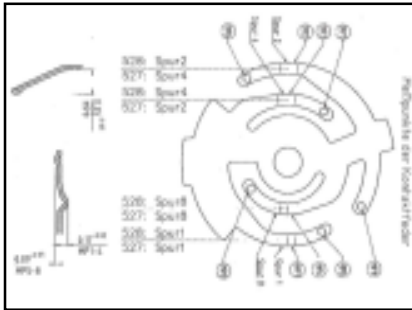
new 2004

Exemple : Codeurs

Analyser les deux causes principales



1. Nous mettons en évidence grâce à l'outil "Gage R&R" un très fort effet opérateur et de gros problèmes de reproductibilité des mesures lors du réglage en début de fabrication

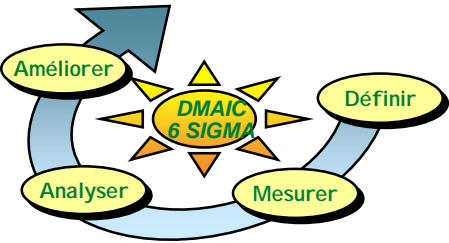


2. Le sertissage de la lamelle contact apparaît comme critique, car provoquant la rupture du composant lors du passage en refusion. Grâce à un "plan d'expérience" ("Design of Experiment") nous ajustons les paramètres de sertissage (pression, température, durée) et modifions l'épaisseur du plastique.



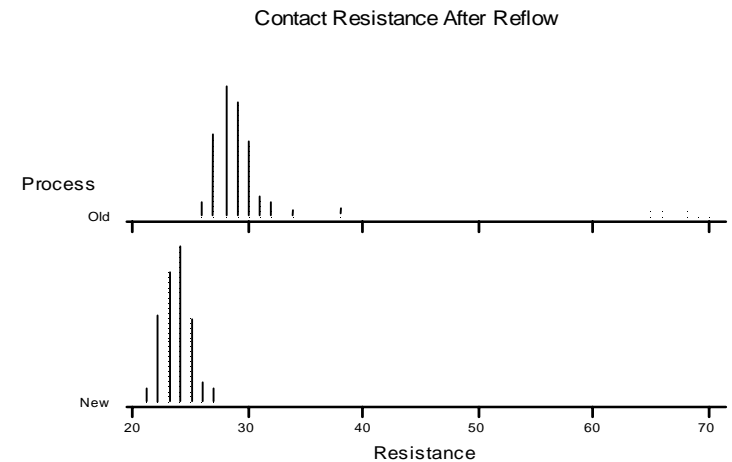
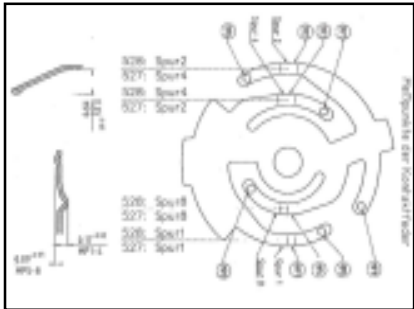
new 2004

Exemple : Codeurs Innover avec deux modifications dans le processus



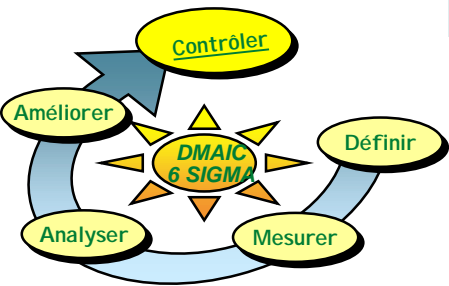
1. Mise en place d'un système de mesure de type laser tridimensionnel pour annuler tout effet opérateur lors de la mesure des lamelles contact

2. Modification de la cage du composant pour le rendre plus robuste vis à vis du process d'assemblage de la carte (four à reflux). Un "test d'hypothèse" confirme l'efficacité de la modification



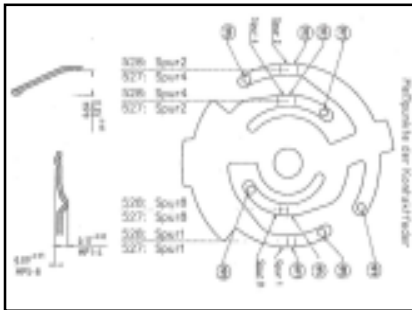


new 2004



Exemple : Codeurs Contrôler

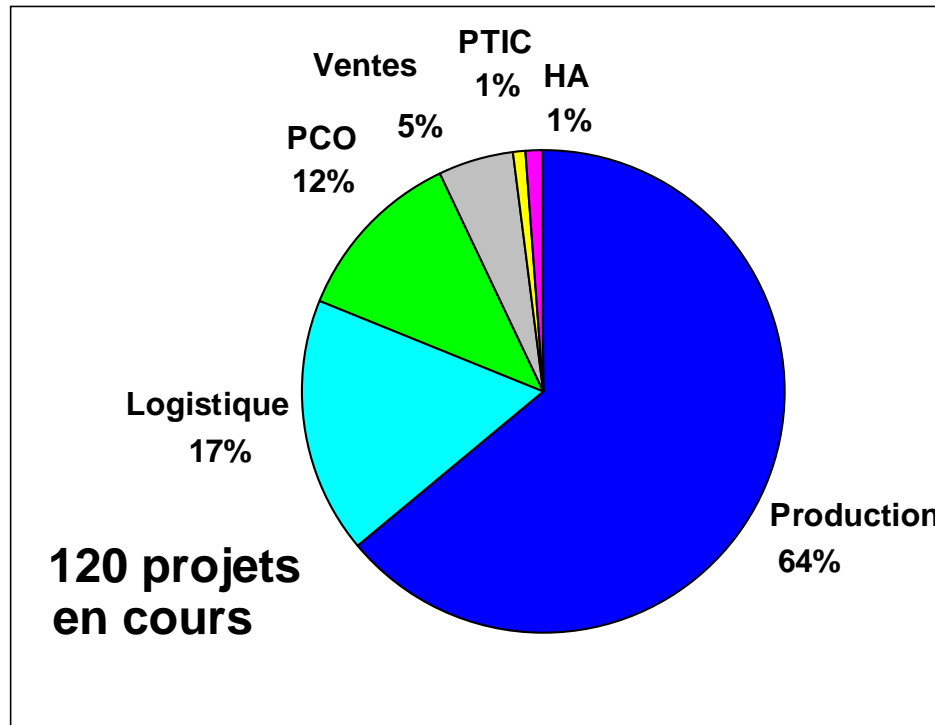
- Le fournisseur a mis en place quatre cartes de contrôle sur son process qui correspondent aux points clé pour la qualité du composant
- Ces cartes sont rafraîchies toutes les semaines, elles font l'objet d'un reporting qualité
- **Les rebuts liés aux codeurs passent de 30 000 à 100 ppm**





Notre ambition

Contribuer à 20 % des gains de productivité industrielle d'ici fin 2004 et améliorer la productivité hors production



- 170 personnes formées ou en cours de formation
- Principales entités concernées à ce jour : France, DDI, Chine, Australie, Brésil, Italie, Espagne, Russie, Belgique, Irlande, République Tchèque, RU...



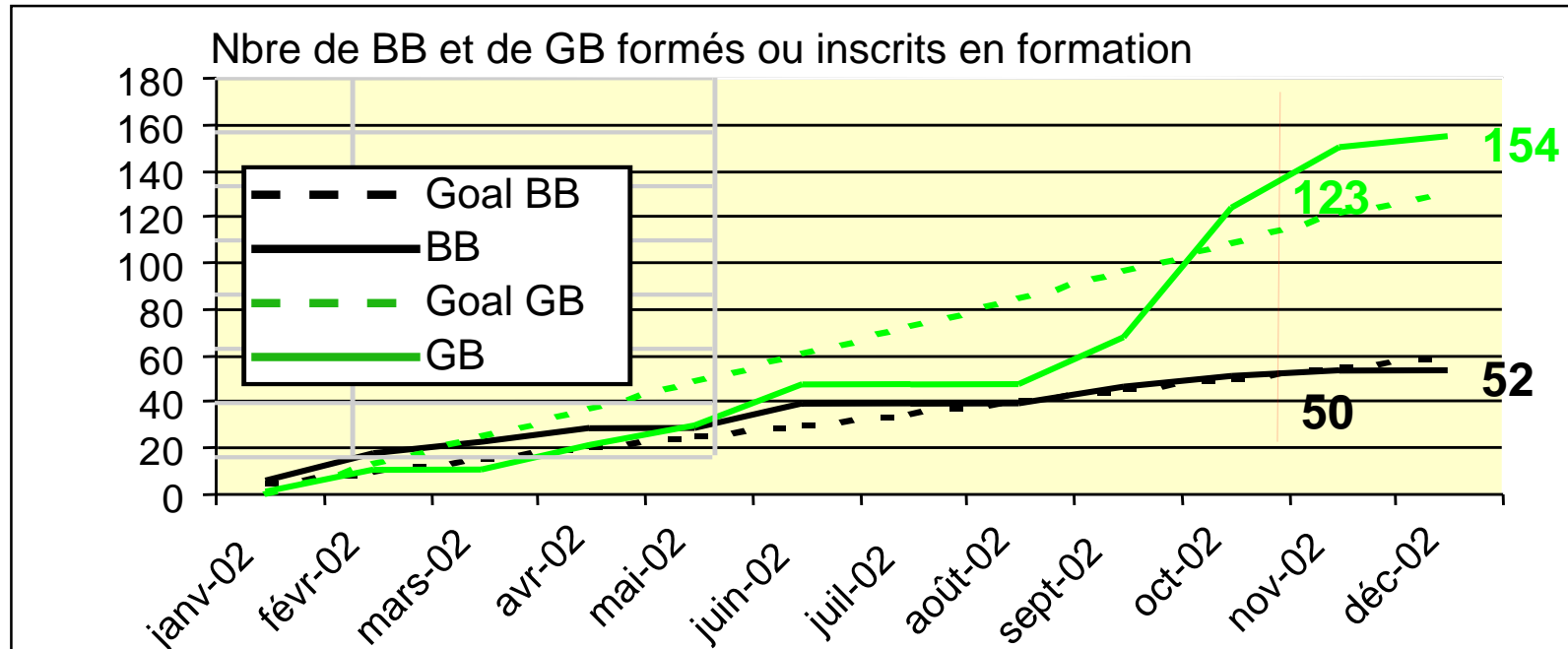
new 2004

Déploiement

Plan

	2002	2003	2004
Black Belts	50	210	300
Green Belts	150	860	1 600
Projects	120	1 000	2 500

À ce jour





De réelles opportunités

- **120 projets en cours, dont 8 déjà achevés, représentant des enjeux* de 61 M€, dont 14 M€ d'économies potentielles**
 - Enjeux moyens par projet Black Belt : 400K€ (objectif : 250K€)
 - Enjeux moyens par projet Green Belt : 180K€ (objectif : 50K€)
 - Coût d'une session de formation : 4K€, Black Belt : 8K€

Les attentes sont considérables

* Les enjeux couvrent les économies potentielles ainsi que les bénéfices pour l'entreprise liés à la réduction des risques.

Excellence
opérationnelle

new 2004

Achats

Bernard Delvallée
Directeur Achats



new 2004

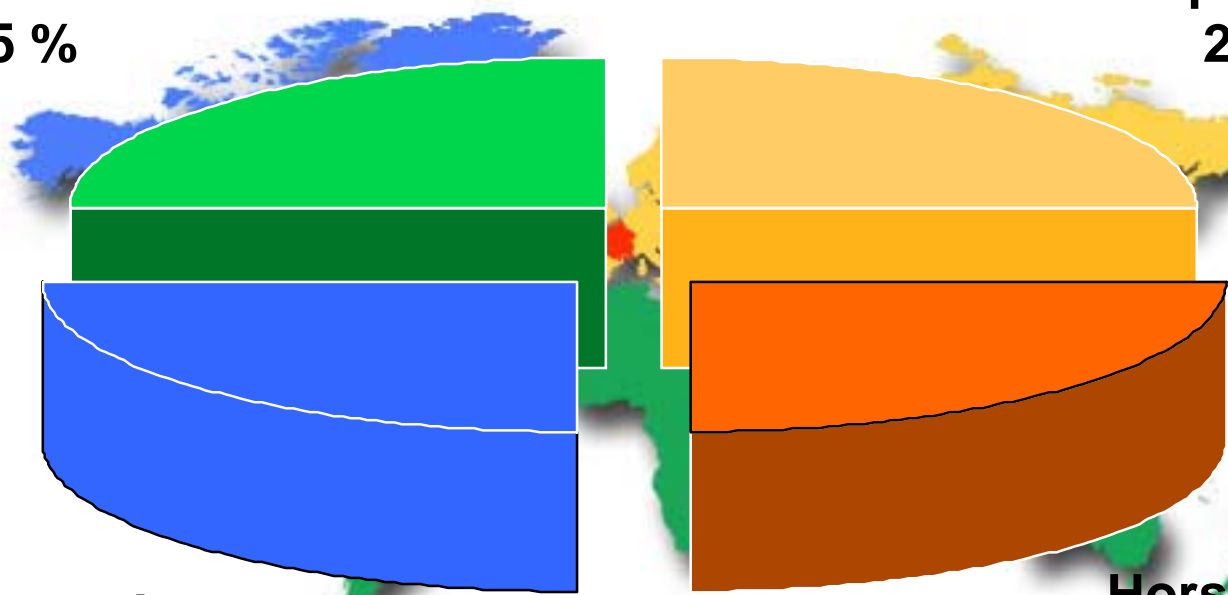
Ce que nous achetons

Matières Premières & Moyens de Production

25 %

Composants Métalliques et Plastiques Fabriqués

25 %



Électronique & Électrique

25 %

Hors Production

25 %



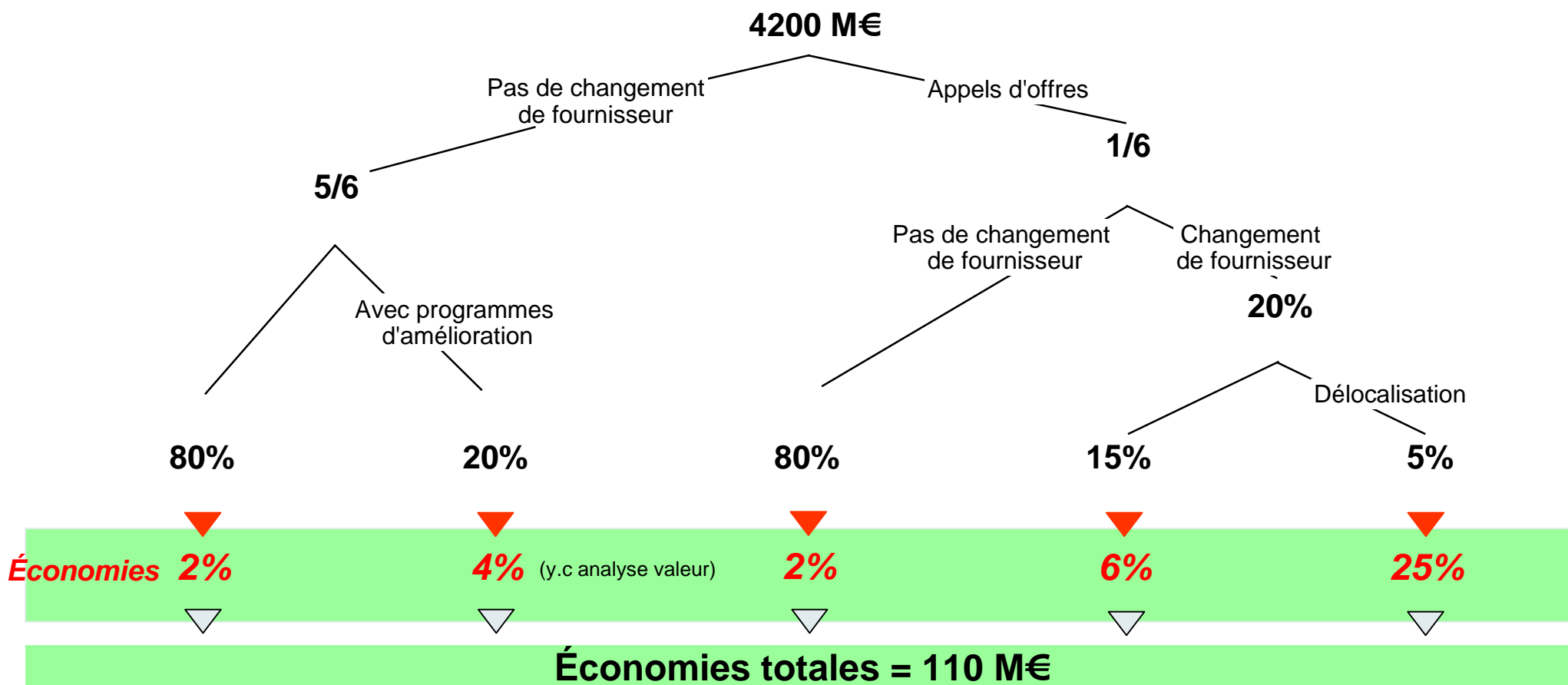
La formule magique

- **Performance = Activité x Efficacité**
- **x 2 Performance = 1,4 Activité x 1,4 Efficacité**



new 2004

Rythme de productivité historique : 2% à 3% par an

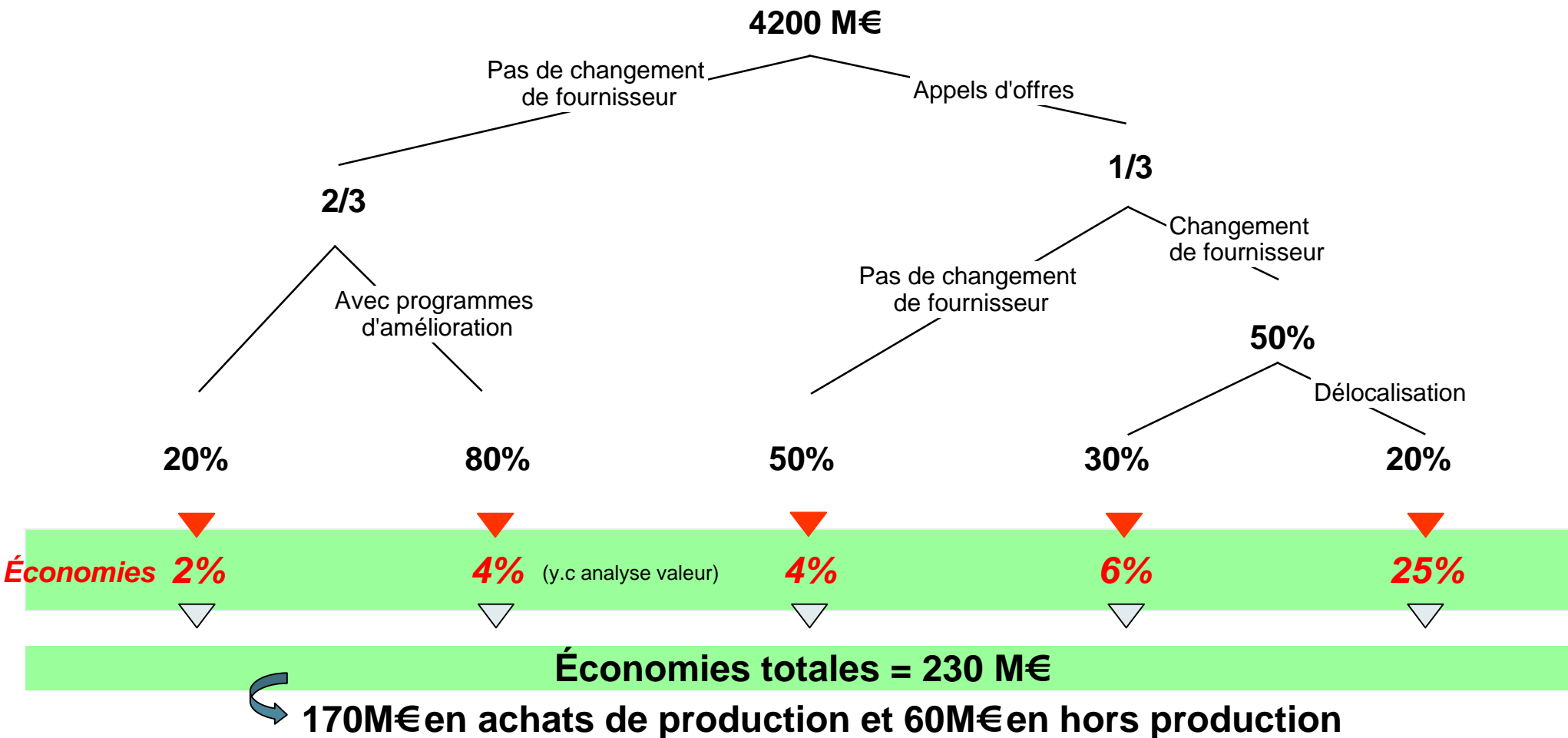




new 2004

Notre ambition

Accélérer la productivité achats : 5% à 6% par an





Nouvelles règles d'achat

- **Tout doit être négocié**
- **1/3 des achats doit faire l'objet d'appels d'offres chaque année**
- **Nous devons négocier des plans d'amélioration sur 80 % de ce que nous achetons, ce qui nous permettrait de réaliser au minimum 4 % d'économies**
- **Quand nous faisons des appels d'offres, nous devons changer de fournisseur une fois sur deux**
- **Nous devons remplacer 10 % de nos fournisseurs chaque année**
- **Nous devons utiliser les pays à faibles coûts et y transférer un minimum de 250 M€/ an**



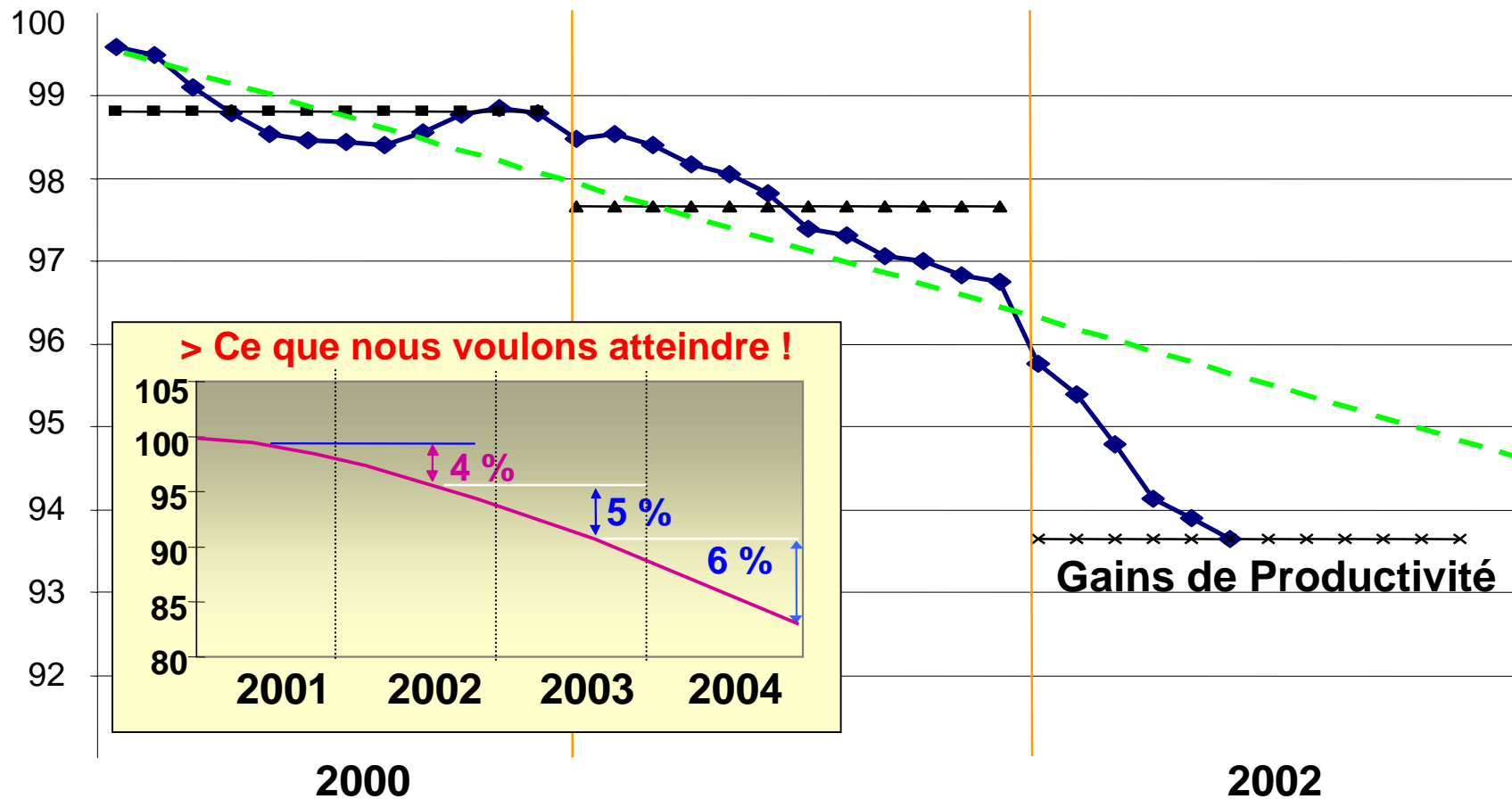
Nouvelles règles d'efficacité

- **En restant fidèle au même fournisseur, sans programme d'amélioration : 2 %**
- **En restant fidèle au même fournisseur, mais avec un programme d'amélioration : 4 %**
- **En faisant appel à un autre fournisseur au sein de la même zone géographique : 4 à 10 %**
- **En faisant appel à un autre fournisseur dans un pays à faibles coûts : jusqu'à 30 %**



new 2004

Accélérer la productivité achats Premiers résultats





Nos priorités

- **Efficacité** : nous engager sur la voie de la productivité, marché par marché, produit par produit
- **Globalisation** : réduire le nombre de fournisseurs et en introduire de nouveaux, mettre en place un management hiérarchique T2, renforcer l'efficacité des réseaux des produits
- **Organisation** (France, Italie, Amérique du Nord, ...)
- **Internationalisation et localisation**
- **Processus** (qualification, changement de fournisseurs,...)

Excellence
opérationnelle

new 2004

Manufacturing

Laurent Vernerey
Directeur Industrie et Logistique



Notre ambition 110 M€ de productivité par an d'ici fin 2004

Notre objectif

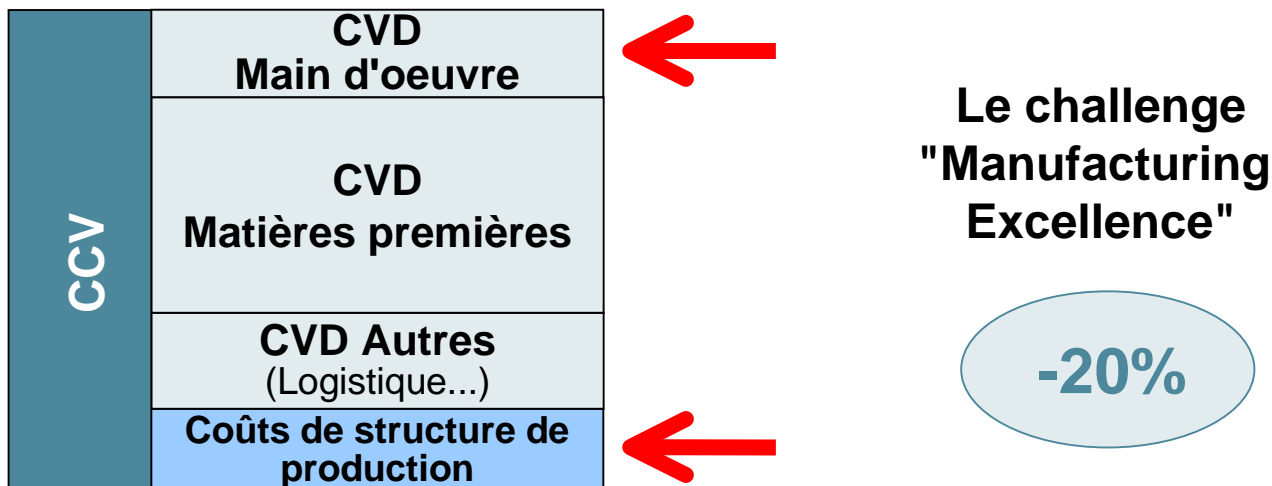
- Générer des gains cumulés de productivité de 20% au niveau des coûts de main d'œuvre et de structure de production d'ici fin 2004 par la mise en place totale d'un programme "Lean Manufacturing"

Notre approche

- Mise en œuvre opérationnelle sur 5 sites pilotes, puis déploiement sur 100 sites majeurs
- Reconnaître et partager les meilleures pratiques en développant le Système de Production Schneider - SPS



Cible : les coûts de main d'œuvre directs et de structure de production



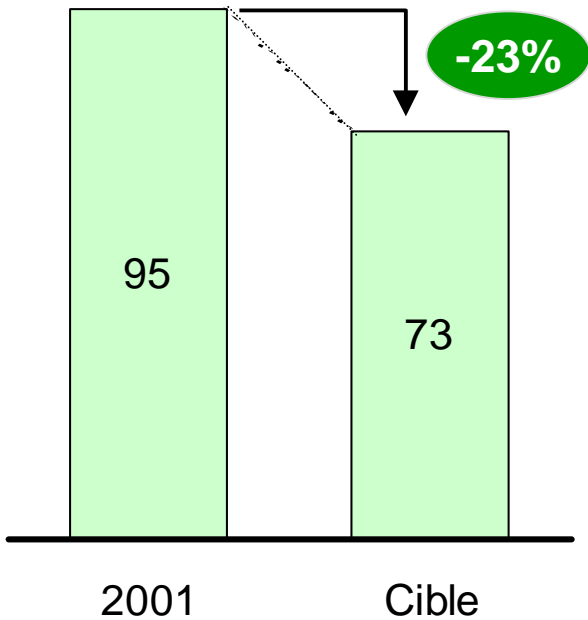
80 % des coûts de main d'œuvre directe et de structure de production de Schneider Electric sont générés par 100 usines dans le monde



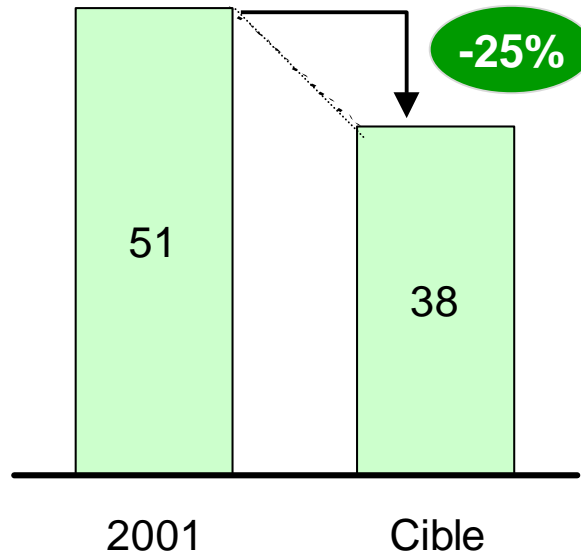
Diagnostic sur 5 usines : gains potentiels cumulés de 20 % à 25 %

En millions d'EUR

Coût du personnel de production



Impact sur les stocks



Autres potentiels identifiés

- Réduire les délais clients
- Augmenter la qualité de service



Le "Lean Manufacturing" consiste à agir sur 7 sources de gaspillage

1. Sur-production

Produire trop
Produire trop tôt

7. Stocks

6. Réparation

5. Micro-mouvements

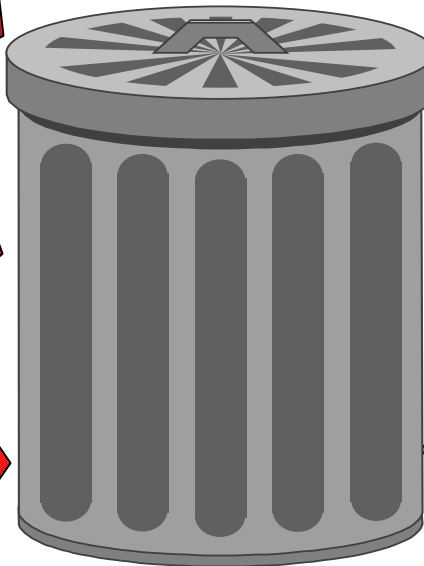
2. Attente

La fin d'un cycle, pour un produit ou une machine

3. Transport

4. Processus

Toutes les étapes non nécessaires





Challenges clefs pour réaliser notre ambition Schneider Production System - SPS

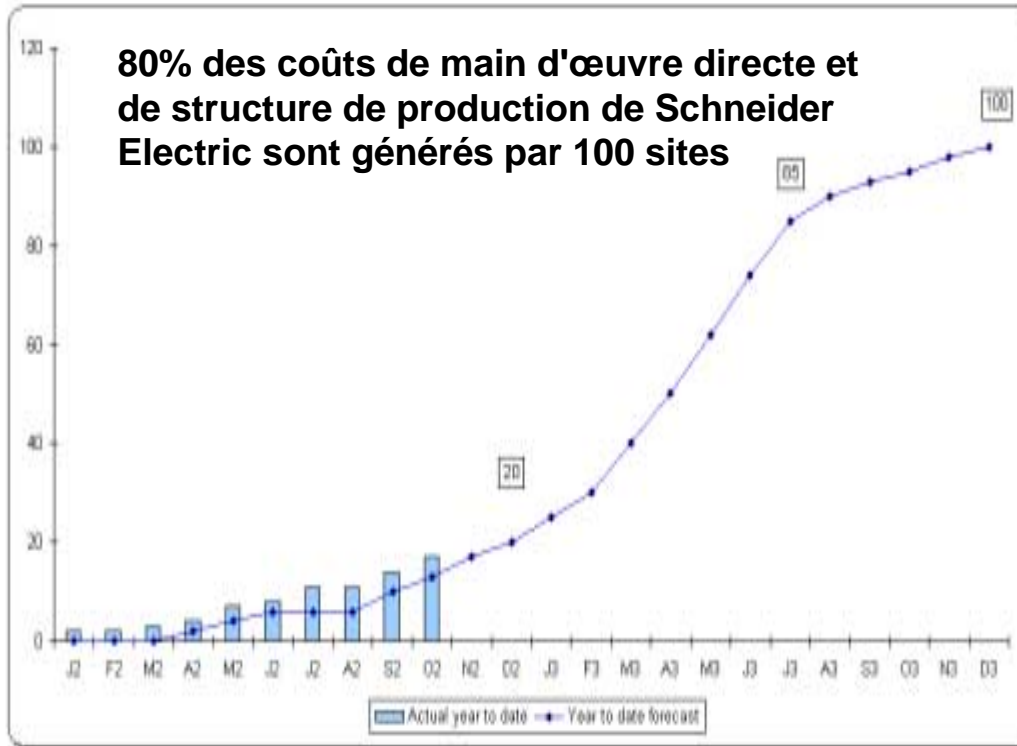
Acquisition des techniques de
"Lean Manufacturing"

Modification des comportements
et amélioration de la
gestion de la performance

- **Maîtriser les techniques de "Lean Manufacturing"**
 - Former 25-30 experts régionaux et corporate
 - Former 160-190 experts locaux
- **Améliorer la gestion de la performance**
 - Tableaux de bord visuels
 - Implication de la direction
- **Définir le directeur d'usine comme l'ACTEUR CLEF de la conduite du changement**
- **Développer un esprit "d'Amélioration continue"**



Mise en œuvre progressive du programme "Manufacturing Excellence" dans le monde



- **Mise en œuvre sur 17 sites**
(27 usines concernées fin 2002)
- **Formation de 46 experts** dont 21 experts centraux (fin 2003 : 230 experts dont 30 experts centraux)
- **Les économies sont, jusqu'à présent, conformes aux objectifs**
- **Capter et partager les meilleures pratiques en développant le Système de Production Schneider** (forte implication des opérations de production en France et de l'équipe advanced manufacturing en Amérique du Nord)



Exemple : l'usine AFI de la ligne aux cellules



Usine AFI
Produits BT - Distribution
électrique :
Masterpact, Compact CM

Potentiel identifié : 2,5 M€

Le "Lean Manufacturing"
sera déployé d'ici fin 2004

"L'approche Manufacturing Excellence mise en œuvre sur le site AFI est largement inspirée des principes du "Lean Manufacturing". Les résultats du premier groupe de travail pour 2002 sont très encourageants, puisqu'il a réalisé 50% d'économies sur la main d'œuvre et réduit de 50% la surface de production. Pour réaliser cette performance, les opérationnels ont ciblé la valeur ajoutée de leur assemblage et ont augmenté leur polyvalence sur l'ensemble de la ligne de production. En outre, des postes de travail "au plus juste", en U, ont été installés à des endroits clés de cette nouvelle unité. Une réussite prometteuse pour le second groupe de travail, lancé début octobre 2002".

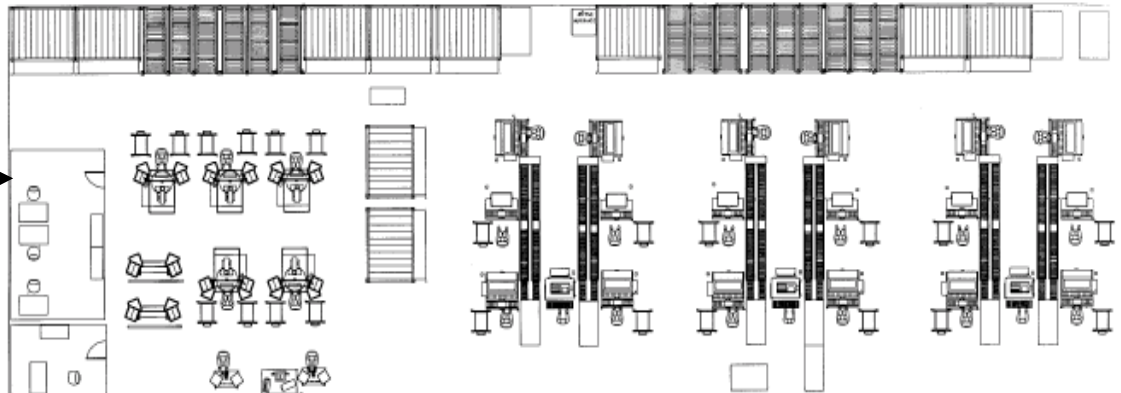
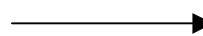
Didier Le-Bour - Directeur de l'usine AFI
(Moirans - France)



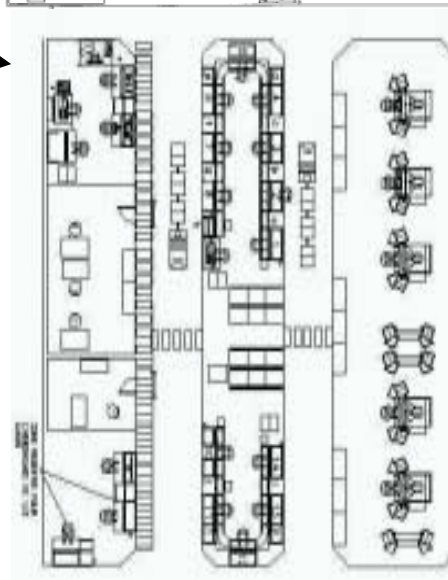
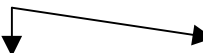


Exemple : l'usine AFI de la ligne aux cellules (suite)

Avant



Après



Réduction de la
surface :
332 m²



Exemple: Le site de production de Burlada



Site de Burlada

**Produits : Contrôle Industriel -
DHM (Dialogue Homme
Machine)**

Potentiel identifié : 1,7 M€

"L'unité de production de Burlada a été la première de la zone Ibérique à mettre en place un groupe de travail "Manufacturing Excellence". Dès le départ, nous avons observé un très haut degré d'implication des employés dans ce processus de changement majeur.

Le diagnostic a permis de confirmer un potentiel d'économies cumulées de 28% sur la main d'œuvre directe, en particulier grâce à une restructuration en profondeur de nos process de production (reconfiguration de la ligne, logistique interne, etc)."

**Juan Azanza - Directeur d'usine
(Burlada - Espagne)**



Excellence
opérationnelle

new 2004

Qualité & Analyse de la Valeur

*Adrien Scolé
Directeur Cost Challenge*



Q&VE : un processus de réduction des coûts permettant de maintenir la Qualité et la Valeur

**25% des
Ressources
Techniques
allouées à Q&VE**

■ Q&VE : Quality & Value Engineering

- Allouer une partie de nos ressources achats, ingénierie et production à la réduction des coûts de nos produits
- Les initiatives de réduction des coûts sont mises en œuvre sans altérer la Qualité et la Valeur perçues par nos clients

■ Q&VE : un processus intégré de productivité

- La mise en production d'un produit n'est que le début de sa vie
- Le Responsable d'une ligne de produits doit conserver ses produits en conformité avec les contraintes du marché ("design to cost", "cost-killing" après un certain temps, amélioration continue,...)



Approche Q&VE : boîte à outils

Leviers de
réduction
des coûts

Analyse par type de projet Q&VE



Analyse nomenclature



Ventilation des coûts



Analyse €/kG



Analyse coefficient moyen



Analyse panel fournisseurs



Analyse taux horaire



Analyse type de production



Analyse valeur



Analyse concurrence



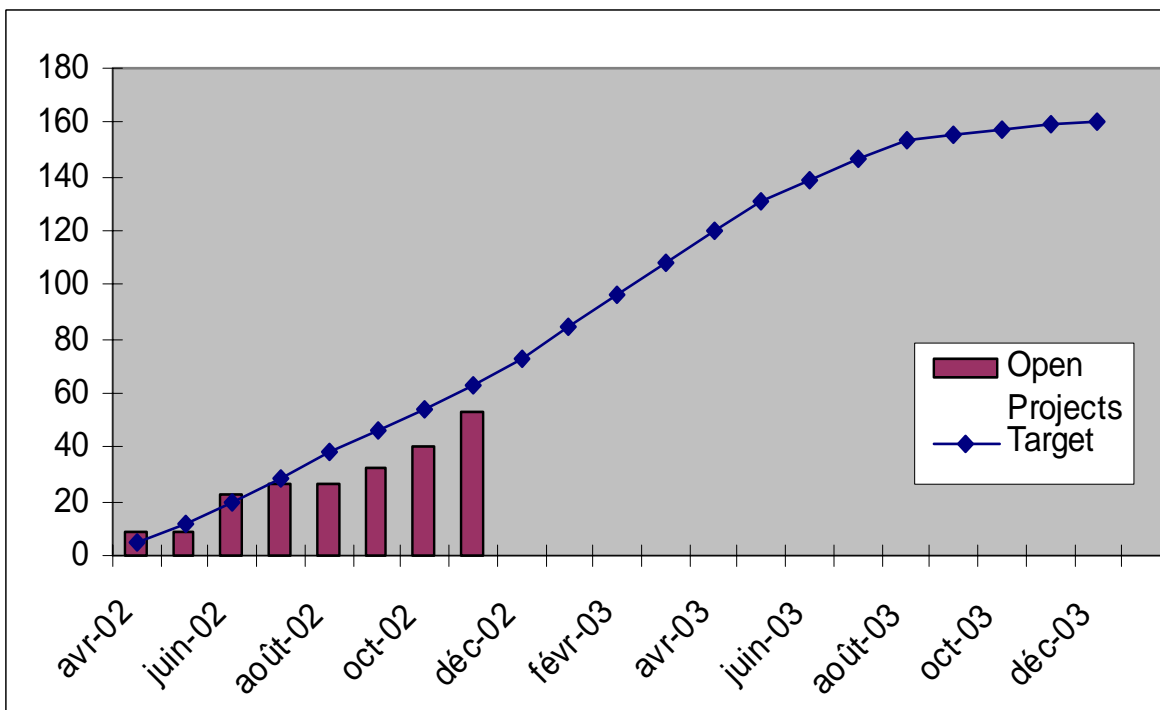


Notre ambition 60 M€ de productivité par an à fin 2004

Améliorer la productivité au niveau de la Qualité et de l'analyse de la Valeur en réduisant le coût des produits existants

Aujourd'hui :
53 projets en cours à fin 2002

Objectif :
160 projets en 2004





Exemple : Disjoncteur BT Miniature Succès du benchmark



Bertrand Cabaret
DIT
Chef de projet

"Le lancement du projet Q&VE pour le mini disjoncteur basse tension a permis aux équipes de développement et aux sites de production, notamment Vanossi (Italie) et Alès (France), de partager des informations à haute valeur ajoutée.

Deux types de gains de productivité ont été identifiés à partir des résultats du benchmark :

- court terme : gains rapides au niveau des achats
- moyen terme : optimisation du produit."

Économies estimées à fin 2004 : 4,5M €

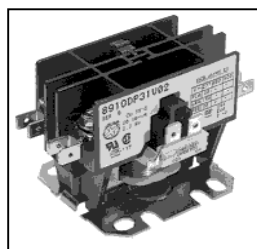




Mesures de réduction des coûts produits pour les produits NEMA en Amérique du Nord



Gun Bhakta
Chef de projet



Contacteur



Relais de
surcharge



Contacteur

"La mesure de réduction des coûts lancée dans le cadre de IA (Automatismes Industriels) Challenge a donné toute satisfaction à SENA (Schneider Electric North America) au moins sur 3 points :

- Des équipes de projets mixtes intégrant des membres SENA et DDI(Groupe) ont permis de réaliser des économies sur les produits NEMA et IEC. Globale, l'équipe est implantée aux États-Unis, au Mexique et en France.
- Les initiatives de réduction des coûts mettent l'accent sur la phase de brainstorming mais concernent également la mise en œuvre : cela augmente le taux de réussite des mesures de réduction des coûts.
- **Environ 15% des réduction de coûts sont prévues sur les 3 produits analysés, ce qui se traduit par 2,7M € d'économies annuelles en 2003/2004".**

Excellence
opérationnelle

new 2004

Conclusion

Marcel Torrents



new 2004

Productivité : les enjeux

- Accélérer à court terme la productivité industrielle de 1 à 2% par an à 5% par an



Objectif ↔

new 2004

Deux axes:

- Créer les conditions structurelles pour **maintenir** le niveau de 5% par an



Building a **New Electric World**

