



# Compréhension, analyse et Maîtrise des Coûts avec design for Manufacture & assembly





....la réduction **préventive** des coûts et l'amélioration de la qualité de vos produits

.... la maîtrise des facteurs de succès: **coûts, temps de développement et qualité** au sein de votre entreprise

.... c'est LA méthode d'**optimisation** de produits et un excellent outil de communication, soutenue par l'outil *dfma*

*„Prévenir au lieu de réagir“*



# 1

## Améliorer les produits et réduire les coûts:

Aide l'équipe de développement lors de la simplification, l'amélioration de la qualité et la réduction des coûts de fabrication et de montage du produit, & quantifie ces améliorations.



## 2

### Augmenter la compétitivité:

Soutient l'examen des produits concurrents et l'établissement des objectifs de qualité, l'identification des difficultés de production et de montage et la création d'un produit supérieur.



# 3

## Responsabiliser les fournisseurs:

Utilise une fabrique virtuelle pour déterminer les coûts réels, analyser et comprendre les offres et leurs conditions, et conduit les fournisseurs à des standards plus élevés.



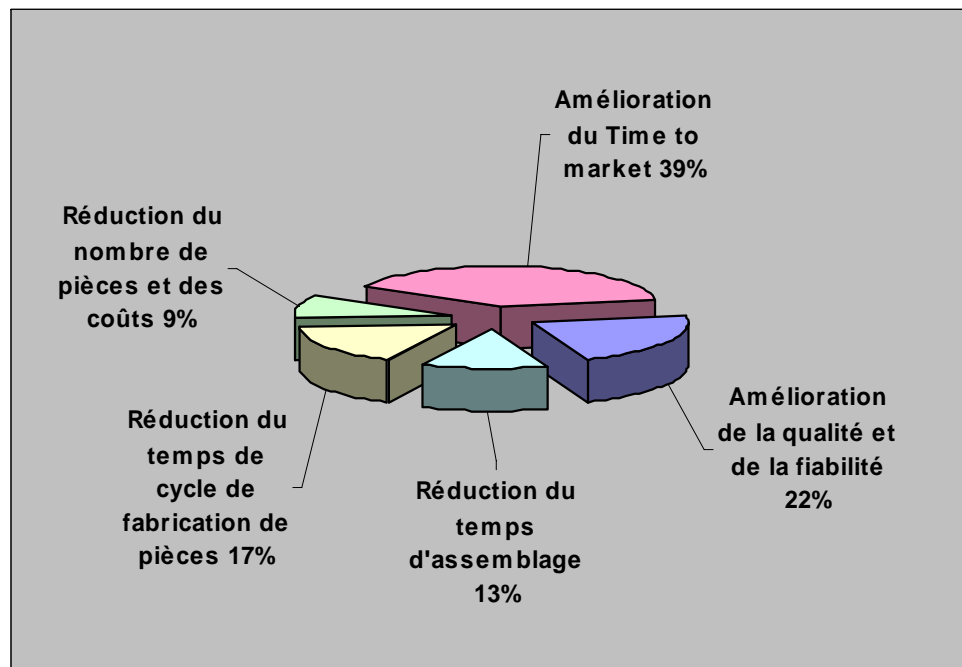
# Bénéfice moyen avec amC (cas d'études)

■ Coût de main d'oeuvre. . . . .	42%
■ Nombre de pièces . . . . .	54%
■ Attaches séparées. . . . .	57%
■ Poids . . . . .	22%
■ Temps de montage. . . . .	60%
■ Coût de montage . . . . .	45%
■ Outillage de montage . . . . .	73%
■ Opérations de montage. . . . .	53%
■ Temps de développement. . . . .	45%
■ Coûts au total . . . . .	50%

# Bénéfices/Payback du point de vue des managers

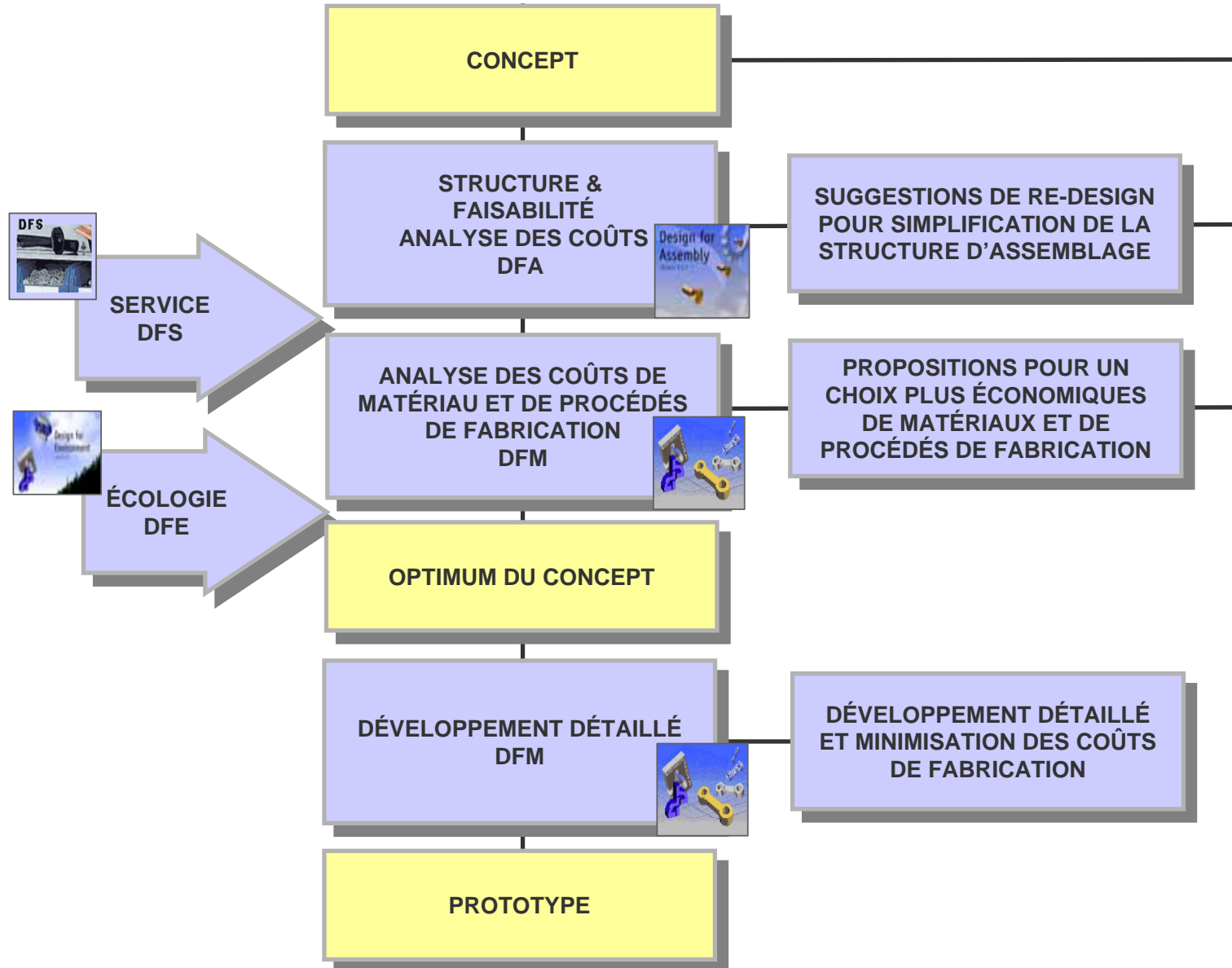


- ✓ Déroulement de projet plus rapide
- ✓ Justesse des données de coût
- ✓ Consolider/améliorer la qualité
- ✓ Pas d'effet „Tunnel“
- ✓ Transfert de technologie direct



Branche d'activité	Projet	Investissement en 1000 €	Gain en 1000 €	Pay back
Appareils industriels	Malaxeur	45	275	1 : 8
	Cassette	-	105	
Machinerie	Roue d'entraînement	37	340	1 : 9
Appareil ménager	Machines de nettoyage	47	1'900	1 : 40
Automobile	Voiture	950	815'000	1 : 800
Fournisseurs automobile	Console	50	2'300	1 : 45

# Principe de l'approche méthodique avec amc





# Que se cache-t-il derrière la méthode amc?

- ✓ Simulation de la **séquence d'assemblage** et de la **structure du produit**.
- ✓ Détermination du **nombre théorique minimum de pièces** nécessaires à la réalisation des fonctions.
- ✓ Évaluation du **temps d'assemblage et de ses coûts** en utilisant la base de données dfa.
- ✓ Définition de **l'indice dfa** grâce à la comparaison du temps de montage courant avec le temps de montage minimum théorique.
- ✓ Souligner les pièces et les opérations qui sont susceptibles de créer des **problèmes de montage ou de qualité** et les écarter grâce à des mesures d'**optimisation**.
- ✓ Rechercher les **matériaux, procédés de fabrications et outillages** les plus économiques pour les pièces, en utilisant la base de données dfm.
- ✓ Optimisation de la **géométrie des pièces**, ses matériaux et ses procédés de fabrication.
- ✓ Soutient du **choix de fournisseur** et validation des **offres**.





# Quelques applications usuelles d'amc

## ➤ Design et qualité du produit:

- Développer des produits qui sont fonctionnels, plus efficaces et simples à assembler

## ➤ Transparence des coûts:

- Estimer le temps de montage et les coûts de production pour des concepts alternatifs
- Créer et comparer des scénarios

## ➤ Diminution des coûts:

- Influencer la conception des produits dans le but de réduire les coûts de manufacture et d'assemblage

## ➤ Analyse de la concurrence:

- Analyser avec une plateforme neutre

## ➤ CIP:

- Ébaucher des re-design afin de réduire les coûts du produit au cours de son cycle de production (matériaux/procédés/usinage/assemblage)

## ➤ Time to market:

- Réduire le cycle de développement de produit (coûts/temps)

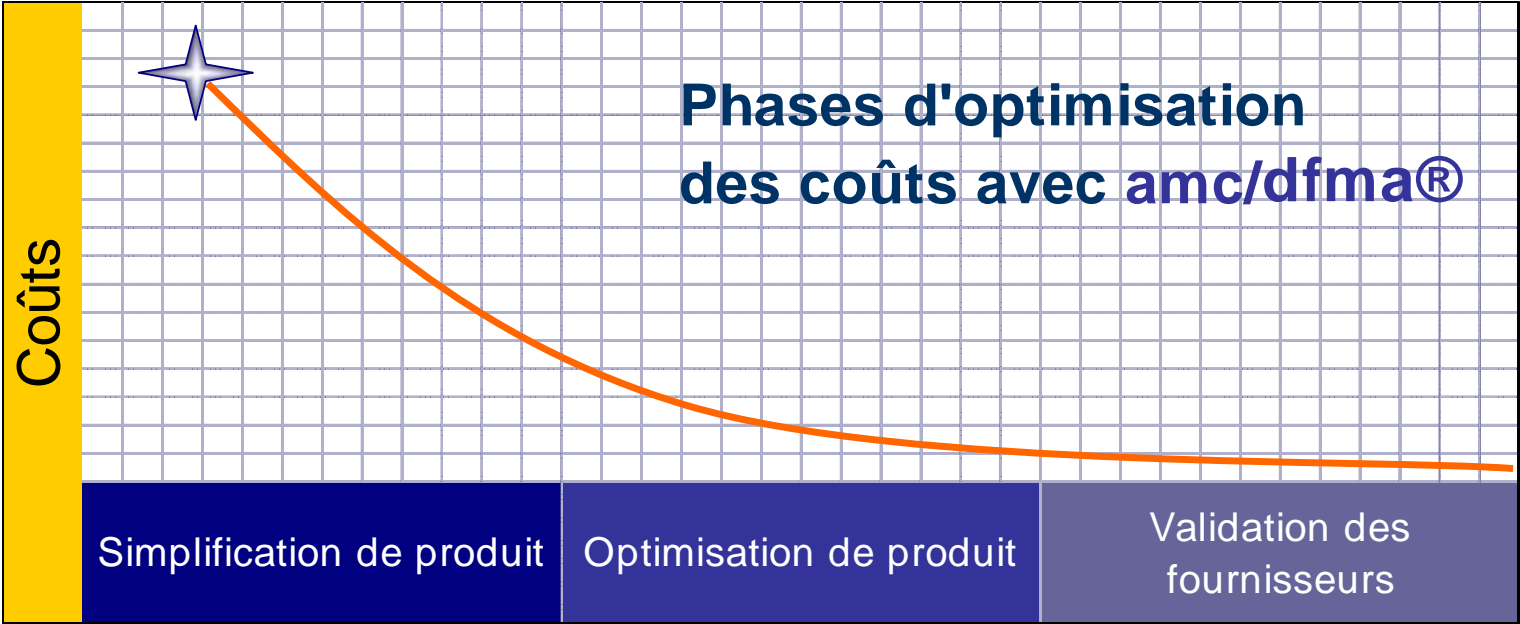
## ➤ Stratégie:

- Ébaucher des stratégies d'achat et d'assemblage

## ➤ Instrument de management et de décision

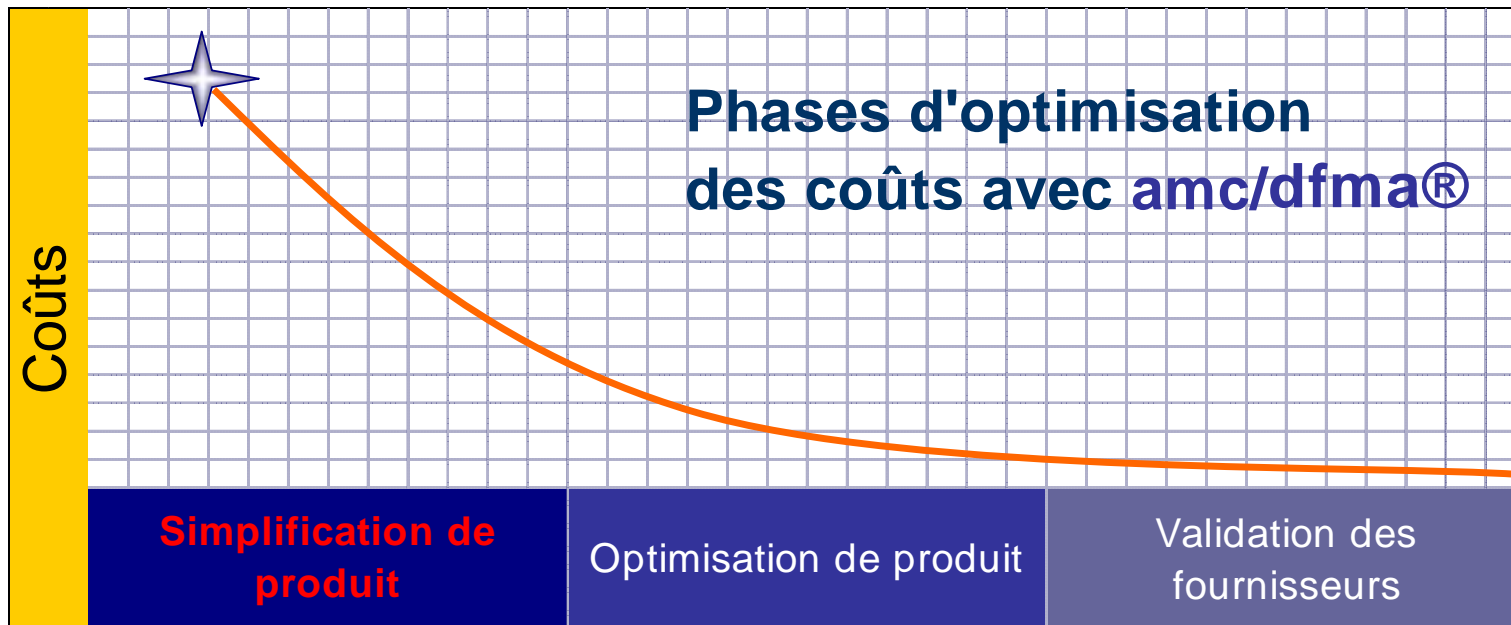


# Management des coûts au cours du PDP





## Phase 1



- *Simplification de la structure du produit :*
  - *Critères de pièces minimum*
- *Vérification de la fonction*
- *Vérification de la faisabilité*
- *Estimation du temps de montage / des coûts de production*
- *Reconnaître et résoudre les difficultés et les problèmes de qualité*

## *Critères de pièce minimum*

### Objectif:

*Examiner les possibilités de combinaison ou d'élimination de chaque pièce de l'assemblage.*

### Démarche:

*Vérifier les fonctions de la pièce*

*Identifier son environnement*

*Appliquer les critères de pièce minimum*

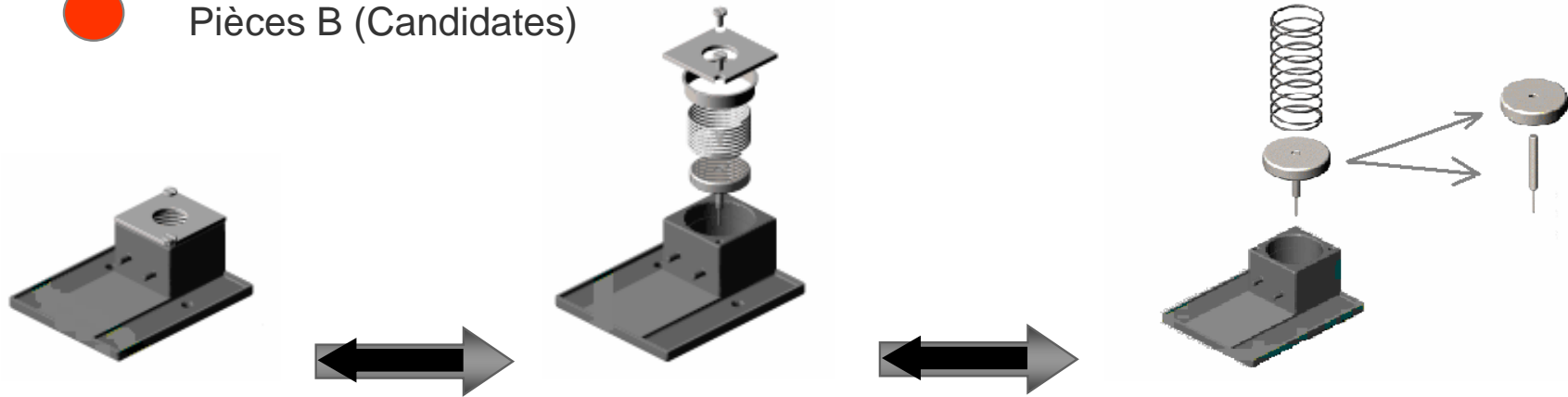
### Cependant:

*Se libérer mentalement des limites techniques et économiques*



# Simplification du produit

- Pièces A (non candidates)
- Op / SE
- Pièces B (Candidates)



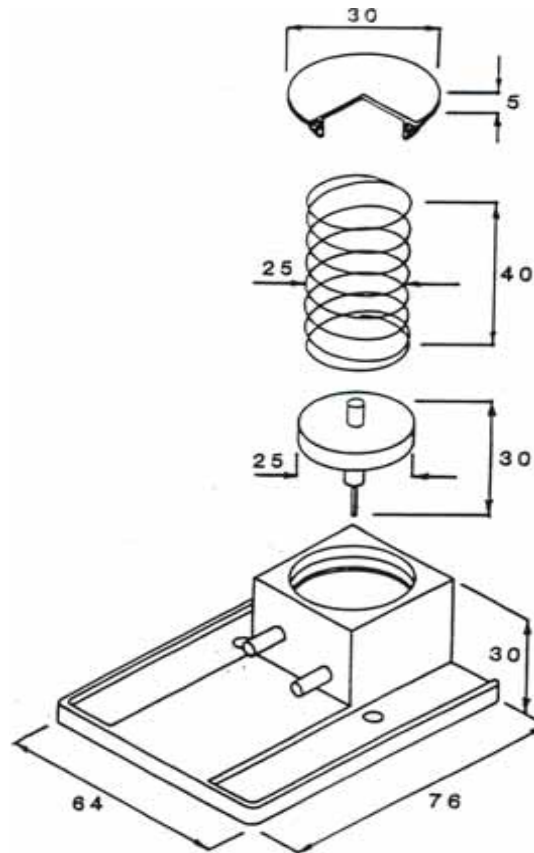
+ Commande pneumatique

- Commande pneumatique
  - socle
  - op appliquer graisse sur surface
  - + SOUS-ENSEMBLE PISTON
    - butée de piston
    - ressort
    - couvercle
    - vis

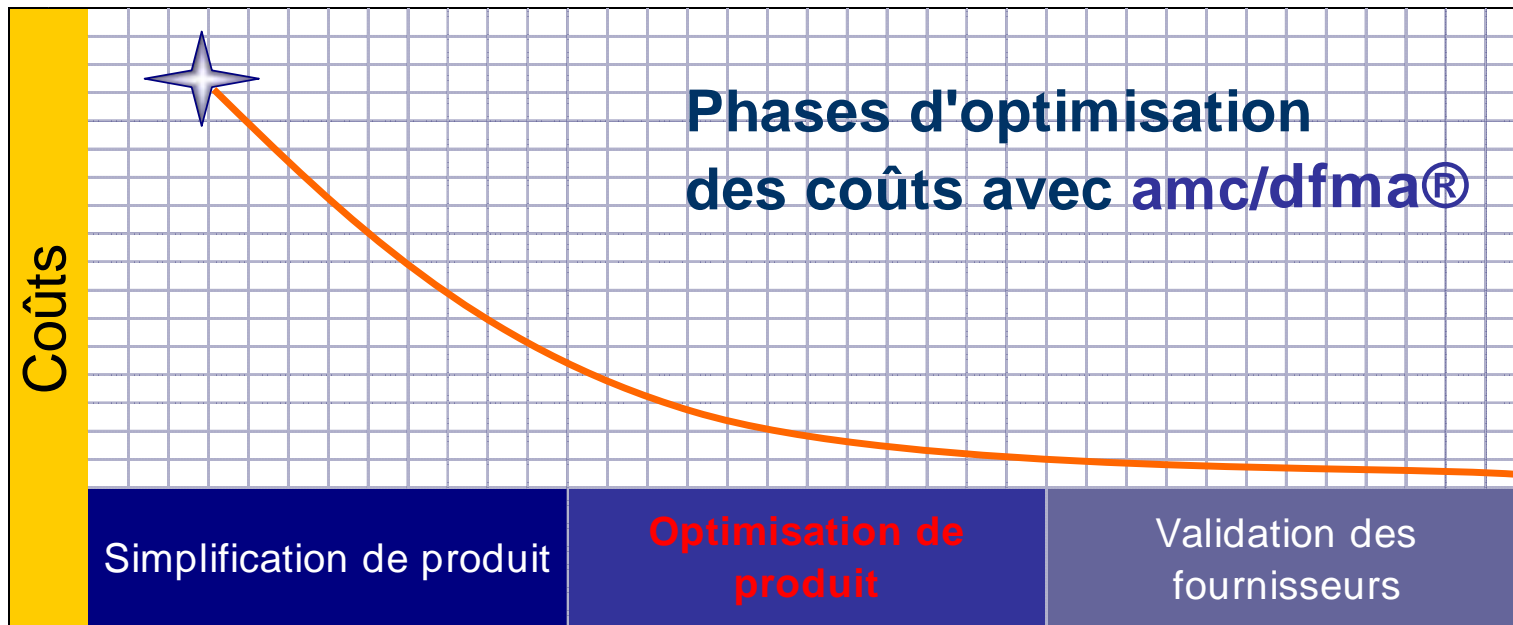
- Commande pneumatique
  - ● socle
  - ● op appliquer graisse sur surface
  - ● SOUS-ENSEMBLE PISTON
    - ● piston
    - ● arbre
    - ● butée de piston
    - ● ressort
    - ● couvercle
    - ● vis



## Suggestion de reconstruction



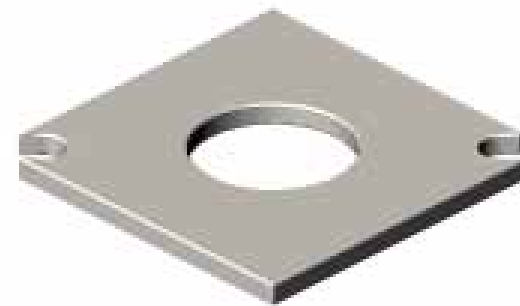
## Phase 2



- *Optimisation des pièces*
  - *Matériaux / Procédés / Machines*
- *Développer des scénarios et des stratégies*
- *Coûts versus quantité*

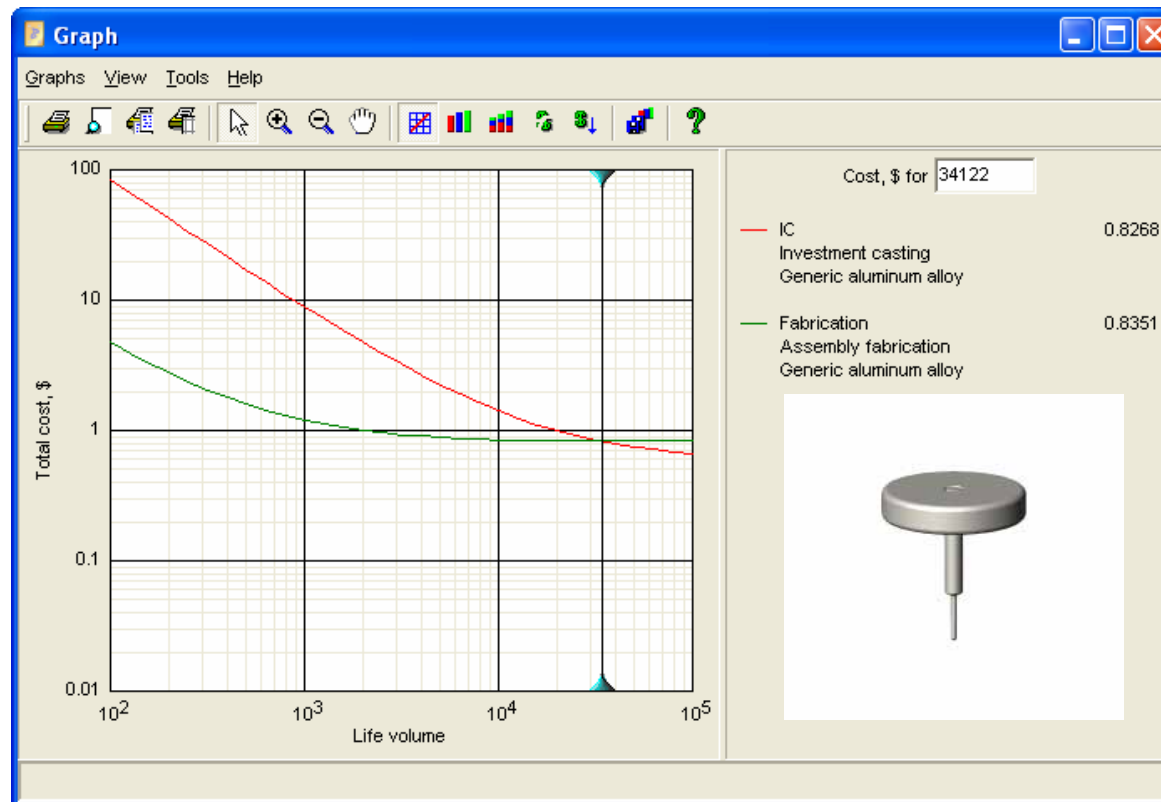
## Couvercle

- Procédé optimal?
- Coût du matériau?
- Temps de cycle?
- Coût machine?
- Coût main d'œuvre?

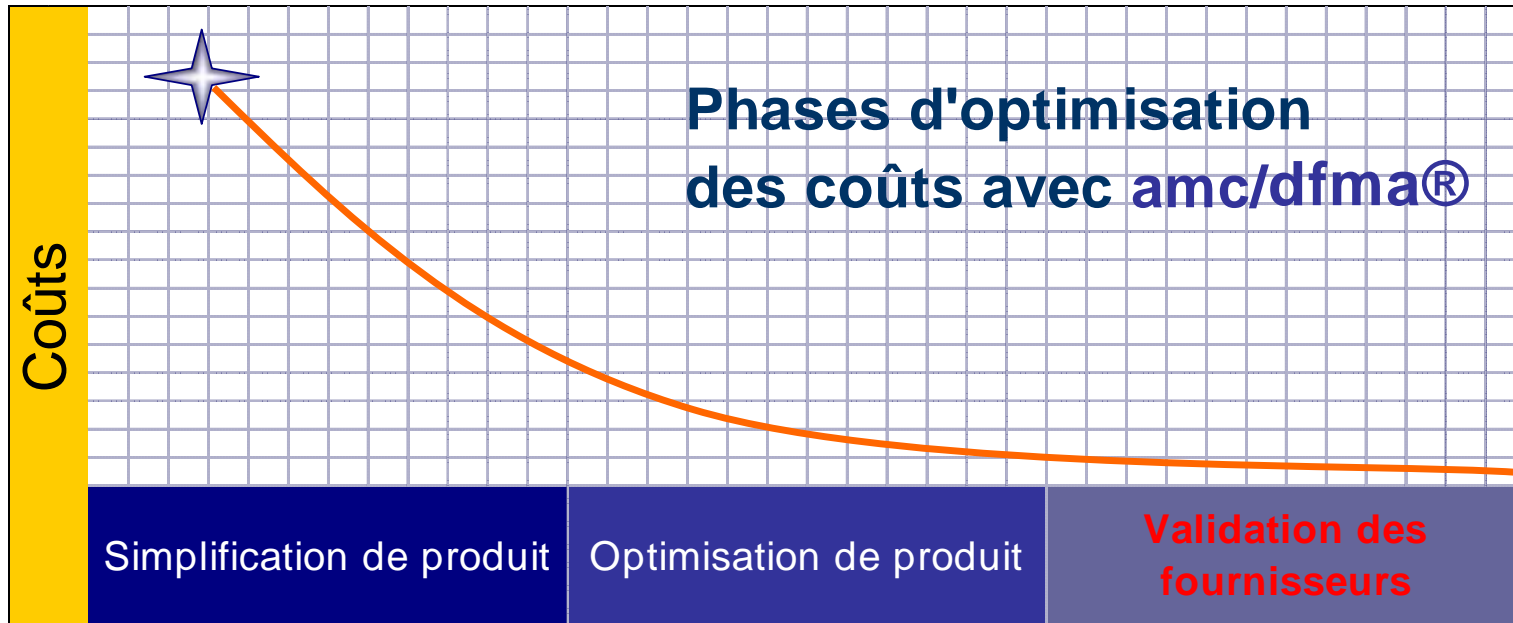


## Couvercle

*Scénario: à partir de quel moment (quantité) est quel procédé le plus intéressant?*



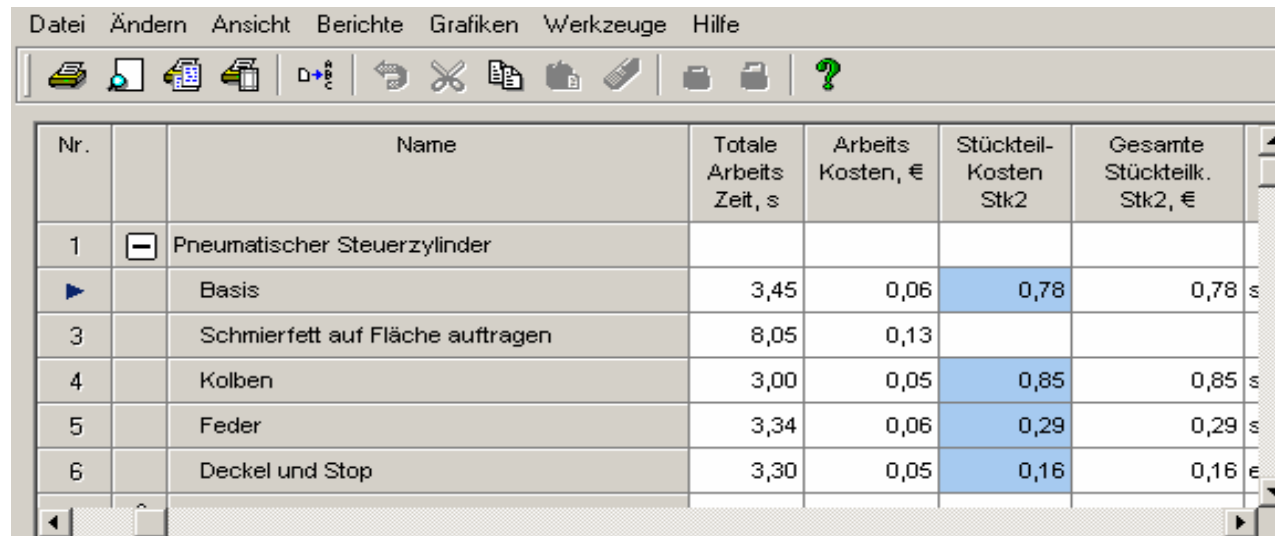
## Phase 3



- *Parc machine*
- *Coûts versus quantité/charge*
- *Stratégie de négociation*
- *Transparence*

## Nouveau design

*Révision des pièces inductrices de coût  
« cost driver » de la nomenclature,  
implication des fournisseurs.*



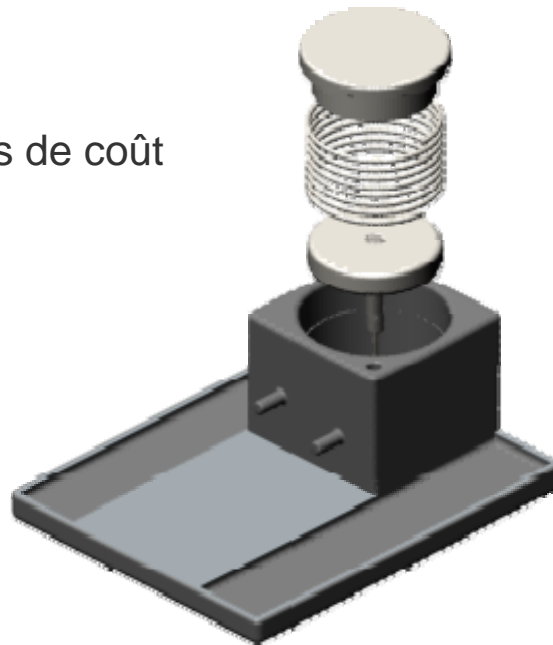
Nr.	Name	Totale Arbeits Zeit, s	Arbeits Kosten, €	Stückteil- Kosten Stk2	Gesamte Stückteil. Stk2, €
1	Pneumatischer Steuerzylinder				
▶	Basis	3,45	0,06	0,78	0,78 s
3	Schmierfett auf Fläche auftragen	8,05	0,13		
4	Kolben	3,00	0,05	0,85	0,85 s
5	Feder	3,34	0,06	0,29	0,29 s
6	Deckel und Stop	3,30	0,05	0,16	0,16 e

## Nouveau design

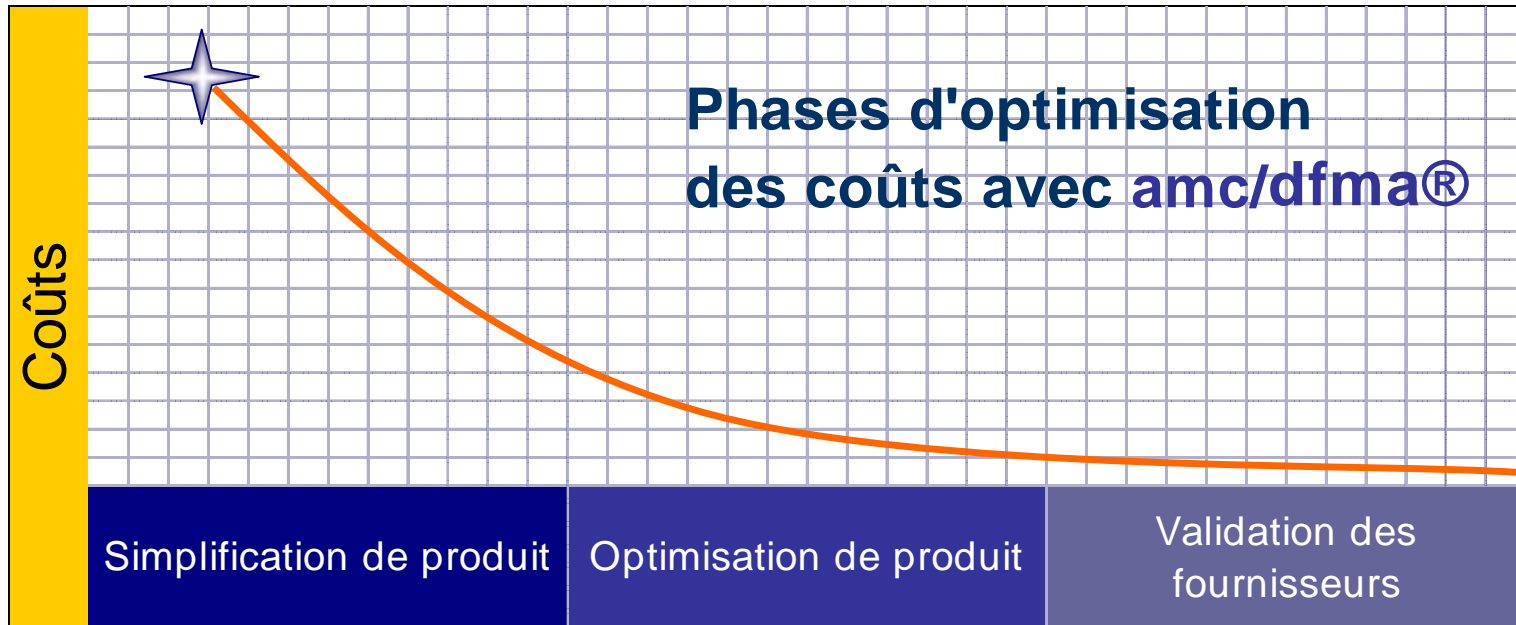
*Validation / vérification des offres des fournisseurs et négociations.*

Pour les pièces inductrices de coût (cost driver):

- Procédé optimal?
- Coût du matériau?
- Temps de cycle?
- Coût machine?
- Coût main d'œuvre?



Management des coûts au cours du  
procédé de développement de produit  
(PDP)



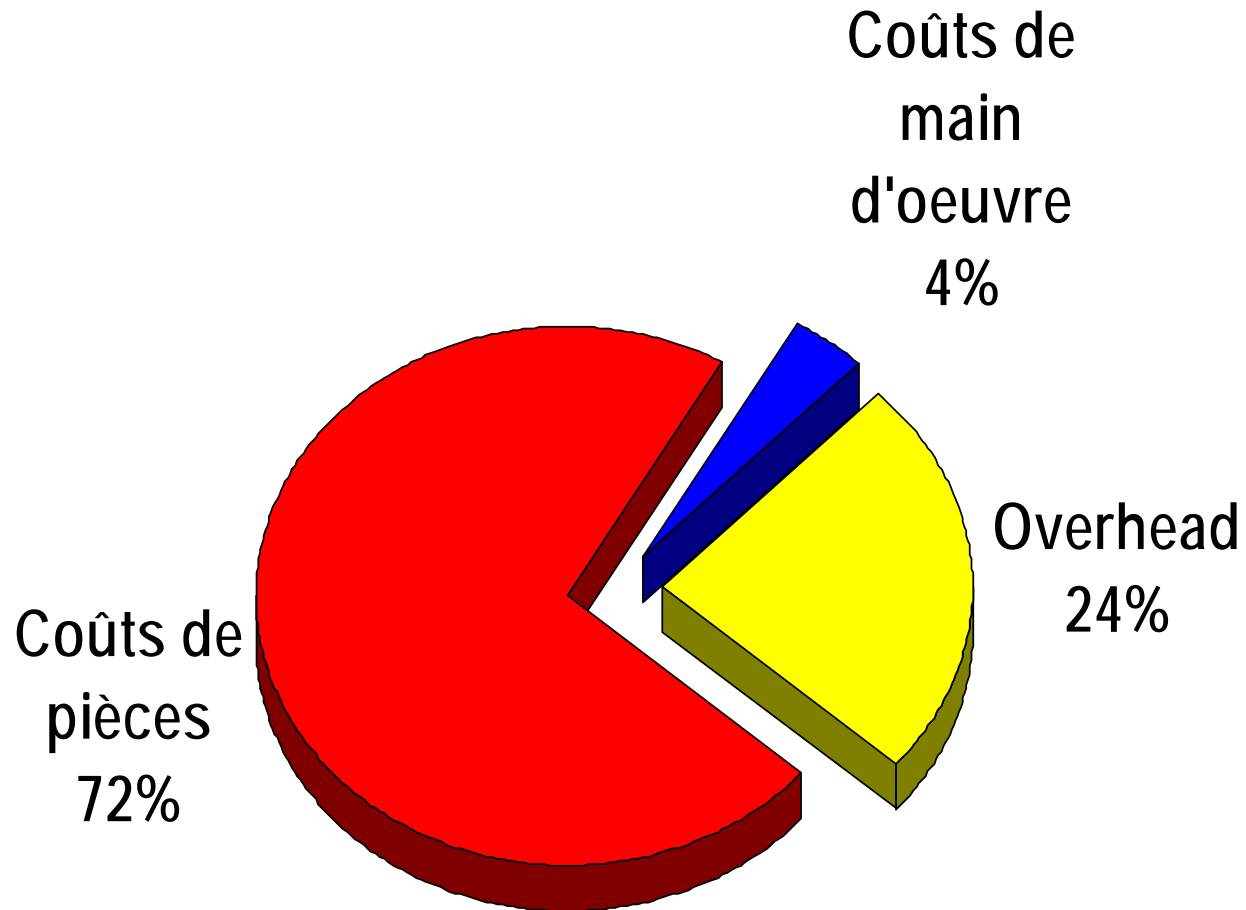
Le coût produit  
débutait à:  
\$3.97

\$2.32





# Répartition typique des coûts de produit



# Implémentation en projets

MANAGER

5-10 Participants

USER

5-20 Participants

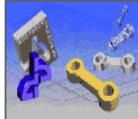
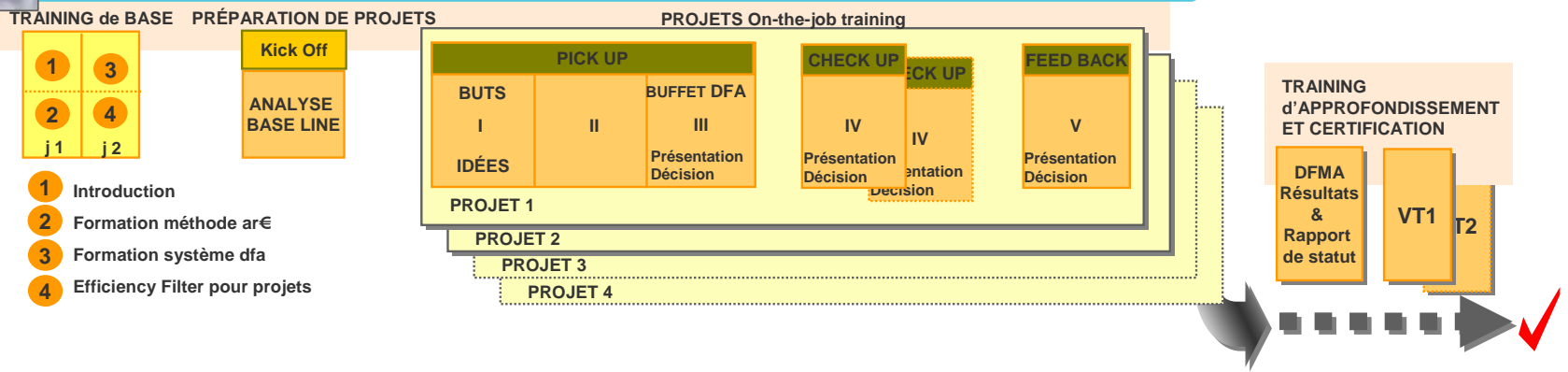
AWARENESS



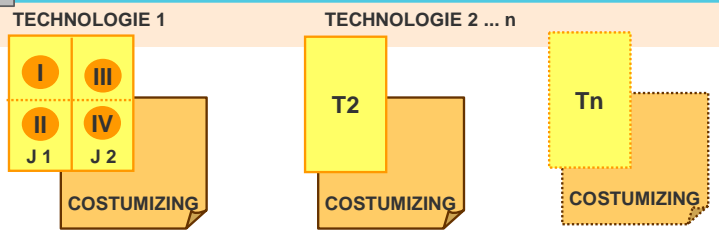
DÉCISION



## Méthode amc et outil DFA, animation



## Outil DFM



# Où nous joindre?

**amc**

Chlingeweg 9  
CH-8260 Stein am Rhein

Tel. +41 52 74130-44

Fax.+41 52 74130-45

[www.dfma.de](http://www.dfma.de)

Contact francophone: +49-6167 91 31 27



**amc est votre partenaire dans la prévention:**

- ✓ Réduire les coûts
- ✓ Consolider et améliorer la qualité
- ✓ Accélérer les projets et mise a profit du gain de temps





**Merci**