



# **LA MAINTENANCE: SES MUTATIONS**

# La maintenance industrielle

AFNOR

- Réaliser « toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un équipement, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise »
- L'AFNOR reconnaît 5 niveaux d'interventions selon le niveau de complexité de la tâche à effectuer

# Mutations économiques

## ***Externalisation de activités de maintenance***

- Optimiser les coûts
- Recherche de nouvelles compétences : élargissement des disciplines et équipements plus complexes
- Flux tendus / passage du curatif au préventif : prévention et fiabilisation des équipements pour diminuer les temps de pannes et de réparation

## **Les types d'externalisation**

- Externalisation partielle
- Déplacement de la maintenance de niveau 1 à 2 vers la production, pour une maintenance en continue
- Télémaintenance

# Mutations économiques

## ***Maintenance curative / Maintenance préventive***

Voire « prédictive ou préventive conditionnelle »

## ***Généralisation des normes et méthodes***

- Qualité
- Santé – sécurité
- Environnement
- Performance

## ***Augmentation de la productivité***

# Mutations économiques

## ***Prise en compte des clients***

- Internes : la Maintenance Productive Totale (TPM) : démarche japonaise luttant contre toutes les pertes de capacité
- Externes : la spécialisation des sites de production sur le marché mondial induit le développement de petites séries, du fait de la multiplication des pays clients : + de changement de format et réglage

## ***Fusion / concentr. / spécialisation des sites***

- Internationalisation des marchés et des entreprises : oblige à connaître les différents cadres réglementaires et à adapter les méthodes de travail

# Mutations technologiques

## ***Automatisation***

- Exécution automatique des tâches industrielles, administratives ou scientifiques sans intervention humaine intermédiaire. Niveau d'automatisation des secteurs ?

## ***Robotisation***

- Elève le niveau de complexité : langage de programmation spécifique, complexité mécanique, ...
- Les logiques mécaniques des robots : capteurs, encodeurs

## ***Informatisation***

- Développement de la traçabilité informatique : complexification des techniques de contrôle (maintenance des équipements de contrôle)

# Les grandes tendances du marché

## ***La crise 2009-2010***

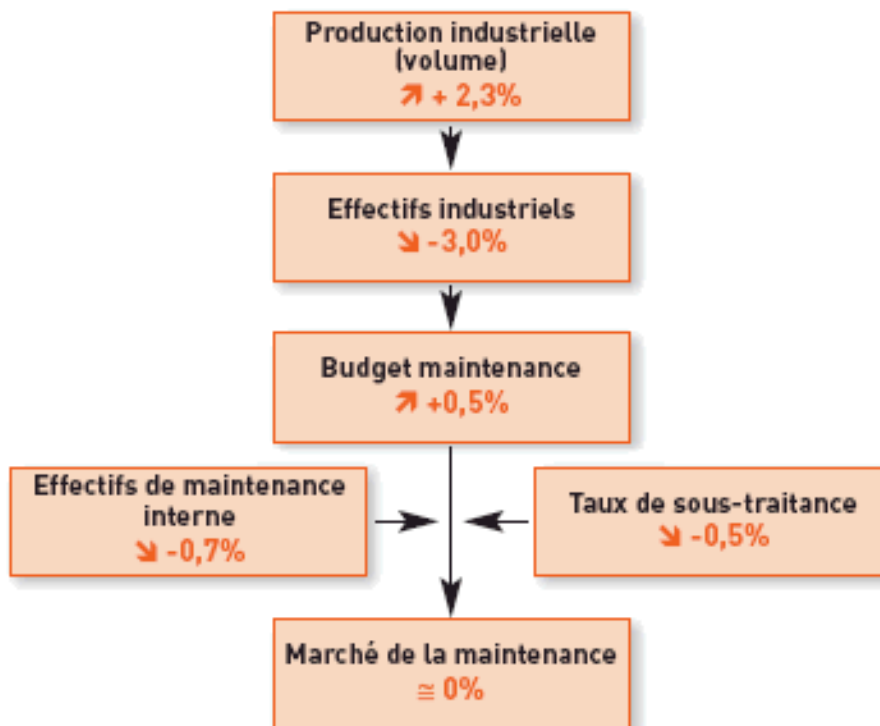
- Contraction du budget sans précédent, mais de moindre ampleur que celle de la production
- Maintien de la croissance dans le nucléaire (16%), l'aéronautique (2%) et l'industrie pharmaceutique (1%).
- Secteurs les + fragilisés : sidérurgie, auto, mécanique, équipementiers.

## ***Sortie de crise ?***

- Les secteurs les + touchés ne retrouveront pas leur niveau antérieur à la crise
- Le secteur de la chimie devrait reprendre lentement
- Le nucléaire continuera de croître grâce aux programmes de rénovation

# Les grandes tendances du marché

« Baromètre » de la maintenance industrielle en 2011  
(Évolution 2011/2010)



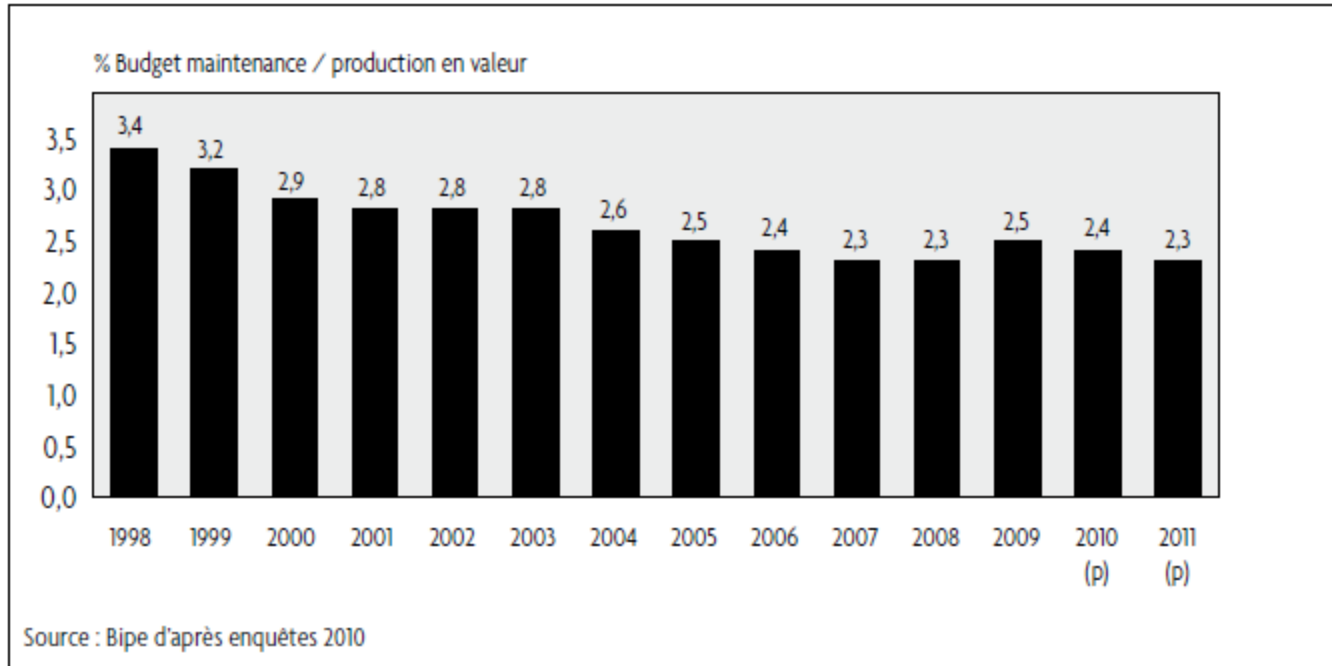
En % : taux de croissance  
annuel moyen 2011/2010

Source : Enquêtes BIPE 2009 (selon échantillon OMI)  
et prévisions BIPE Club Dynamiques Sectorielles 2010



# Les grandes tendances du marché

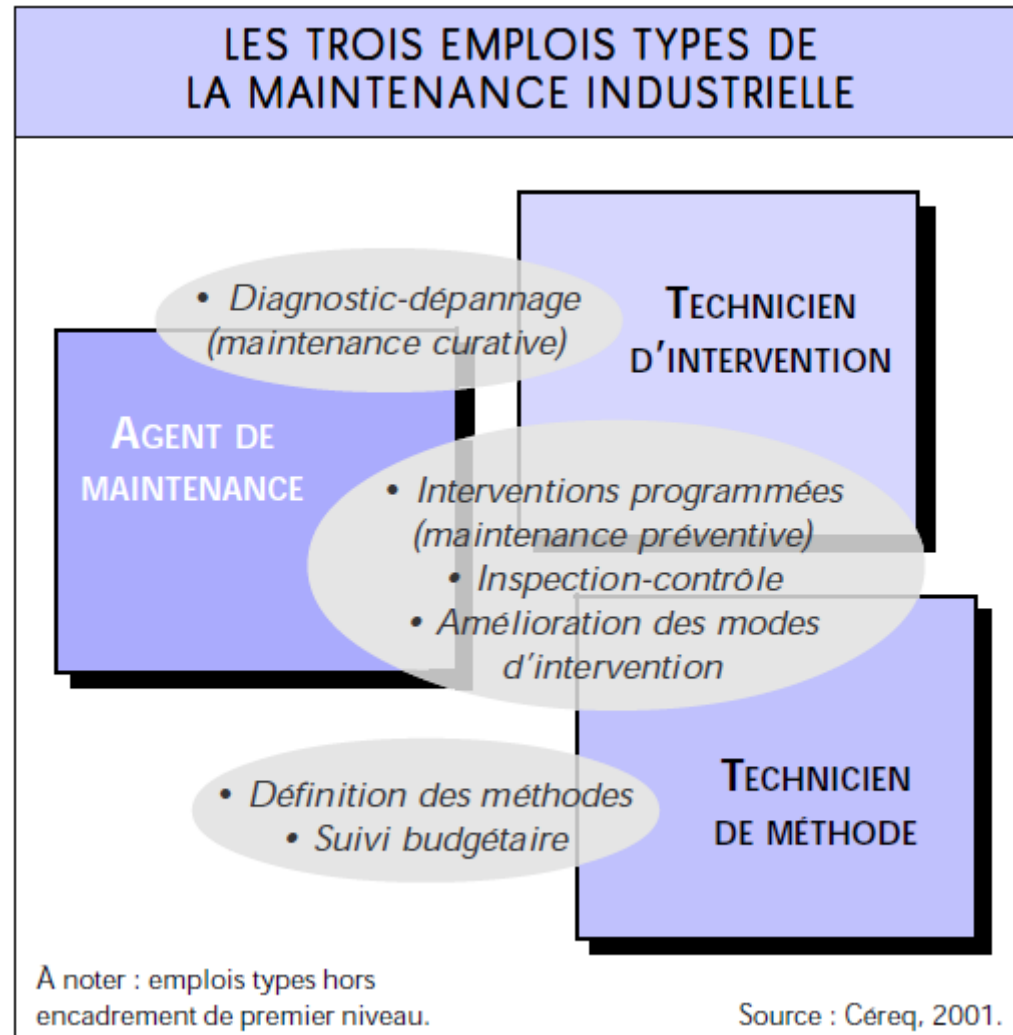
## 3.2. Évolution du poids économique de la maintenance dans l'industrie (de 1998 à 2010)



# LA MAINTENANCE : SES EMPLOIS



# Les emplois types



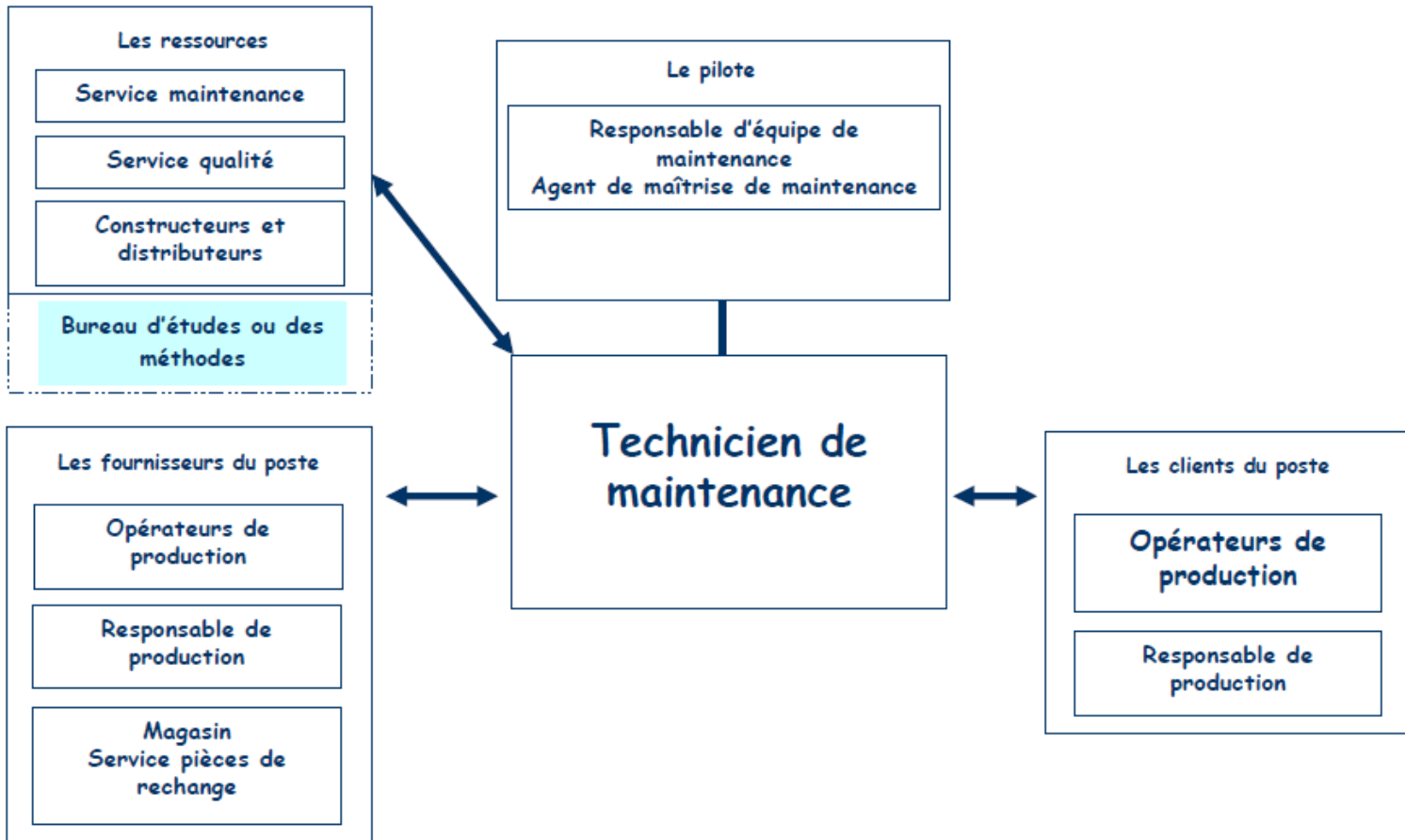
# Les employeurs

- Toutes les entreprises de production industrielle :  
(mécanique, électronique, chimie, automobile, industrie pharma.)
- Prestataires de maintenance

# Les conditions de travail

- Le plus souvent en atelier de production
- Dépannage et réparation sur site : activité physique intense parfois inconfortable
- Souvent astreinte de nuit, WE, dépassements horaires
- Dans certains secteurs : mise en œuvre stricte de procédures de sécurité
- Dans organisation normalisée (type ISO) : renforcement des tâches administratives et respect des procédures
- Travail en équipe / seul (fabricant de matériel)
- Panne critique : gestion des tensions

# Les relations fonctionnelles



En cas de travail posté, le technicien de maintenance est en relation avec un homologue pour la passation des consignes lors des changements d'équipe.

Légende :  Selon l'organisation

# L'accès a l'emploi

- Par promotion professionnelle
- Formation initiale : Bac Techno, Bac Pro, TP (IV) ainsi que BTS /DUT/ TP (III) pour les postes les plus qualifiés
- *Maintenance* :
  - Bac Pro Maintenance des Equipements industriels /MSMA
  - TP Technicien de maintenance industrielle
  - CQPI Technicien de maintenance industrielle
  - BTS Maintenance Industrielle
  - DUT Génie industriel et maintenance
  - TP Technicien supérieur de maintenance industrielle
  - Licences Professionnelles
  - CQP / CQPI

*à dominante technique :*

Bac Pro Productique mécanique

Bac Pro électrotechnique

Bac Techno STI (génie méca., électro, électrotech.)

BTS ou DUT Génie mécanique

BTS ou DUT génie électrique

DUT GEII Génie électrique et informatique industrielle

BTS ou DUT Productique

BTS MAI mécaniques et automatismes industriels

BTS Electronique, électrotechnique

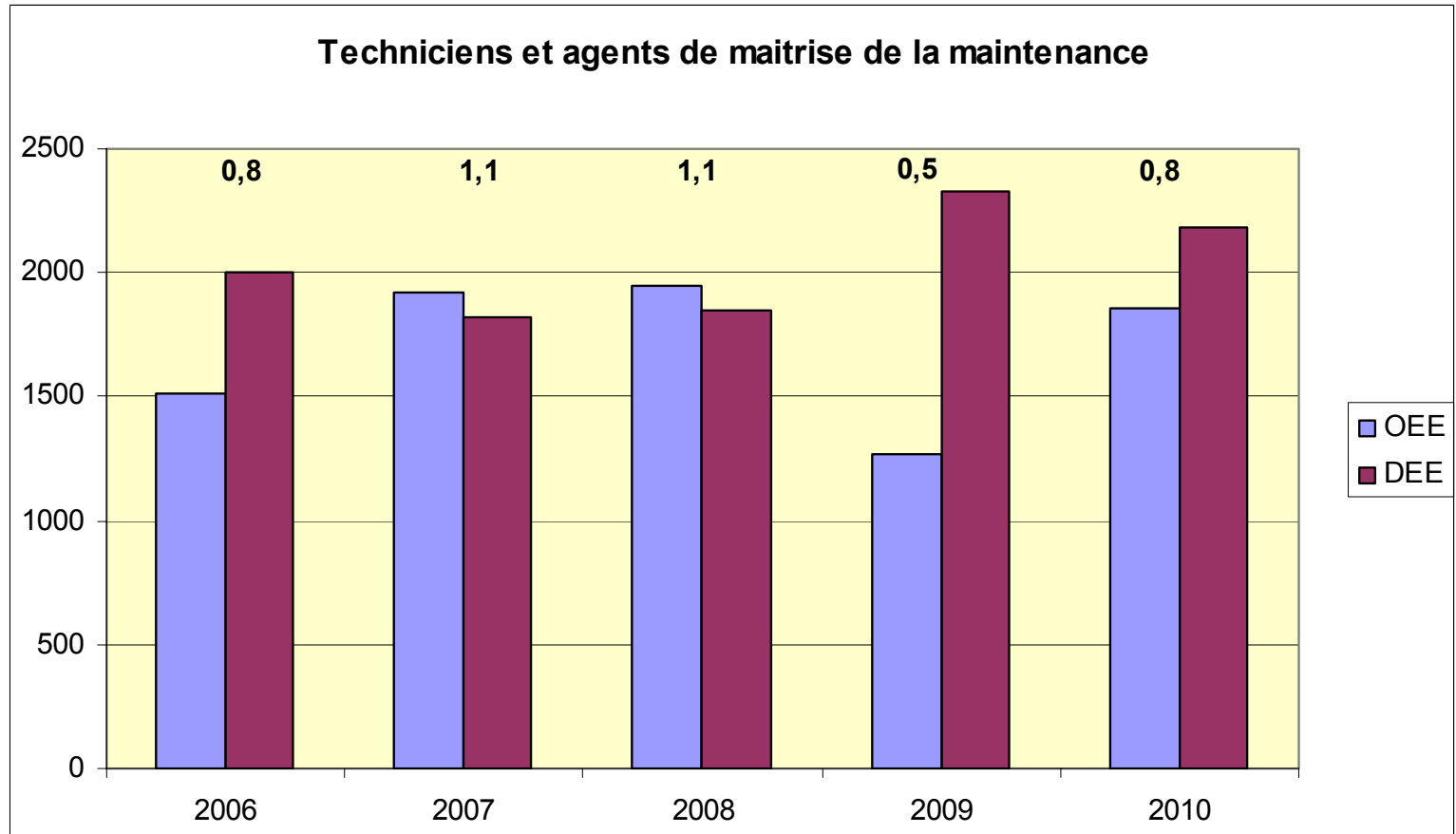
BTS CIRA contrôle, instrumentation, régulation

Licences Professionnelles

CQP



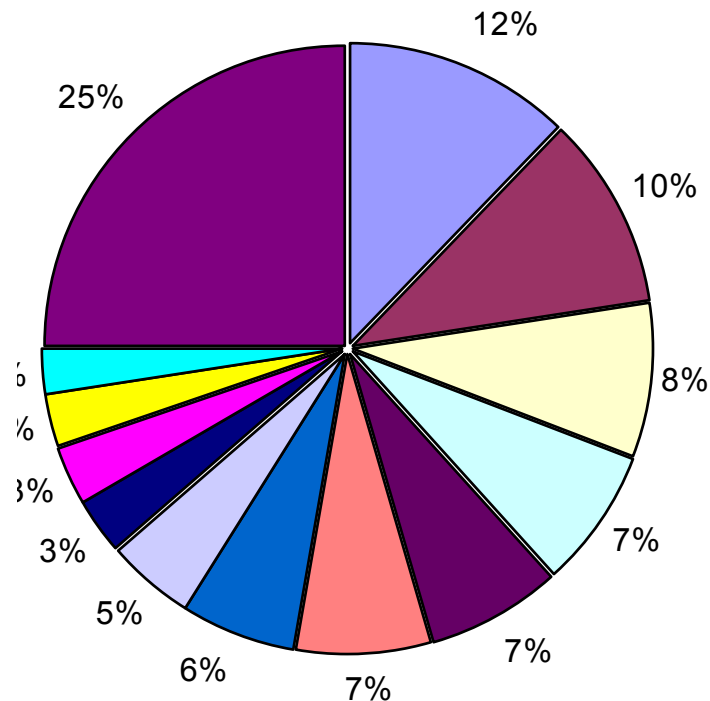
# Un métier en tension



Source : Pôle emploi

# 15 972 TAM dans tous les secteurs

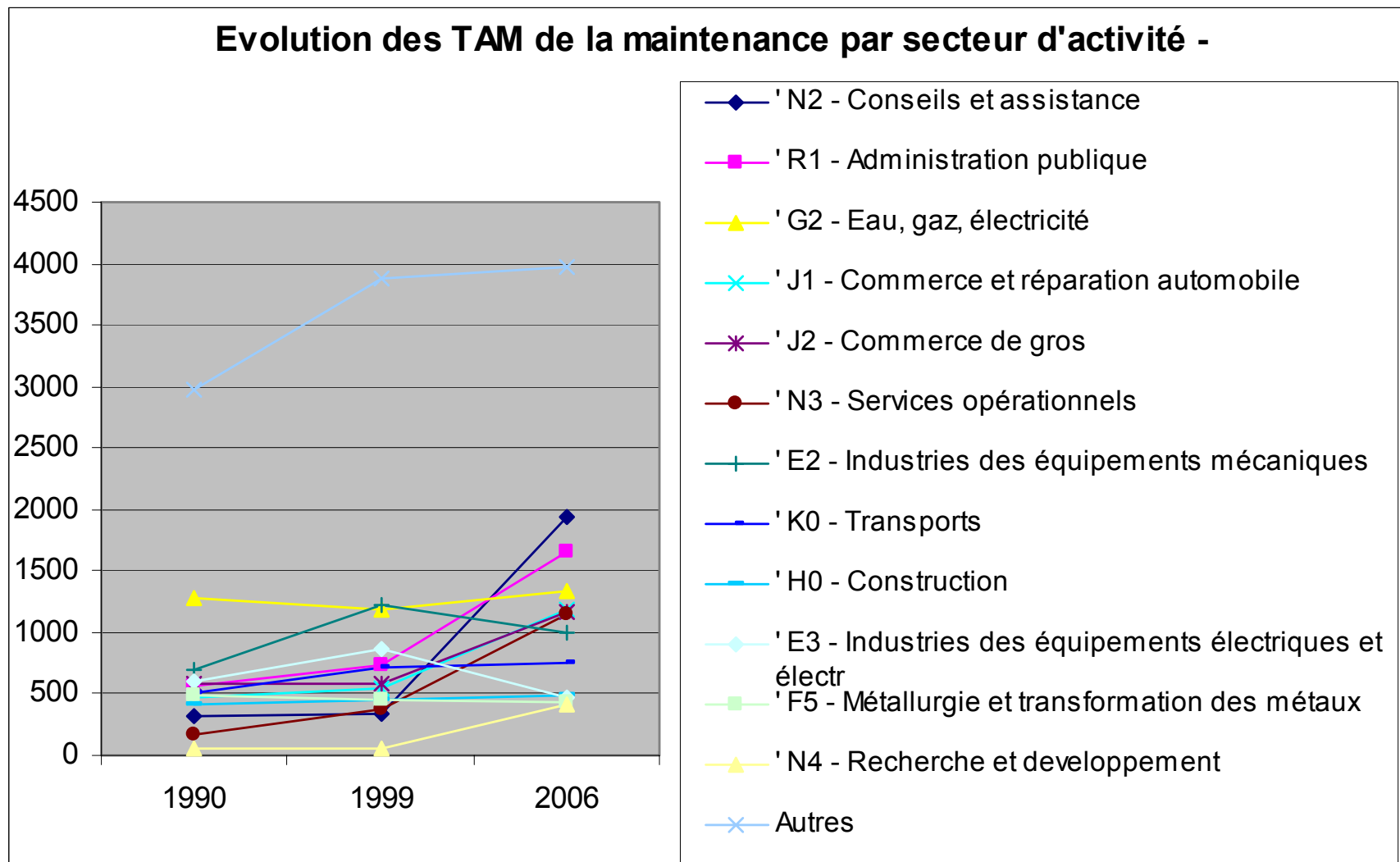
## Répartition des TAM de la maintenance par secteur d'activité



- ' N2 - Conseils et assistance
- ' R1 - Administration publique
- ' G2 - Eau, gaz, électricité
- ' J1 - Commerce et réparation automobile
- ' J2 - Commerce de gros
- ' N3 - Services opérationnels
- ' E2 - Industries des équipements mécaniques
- ' K0 - Transports
- ' H0 - Construction
- ' E3 - Industries des équipements électriques et électro
- ' F5 - Métallurgie et transformation des métaux
- ' N4 - Recherche et développement
- Autres

Source : INSEE - RP 2006

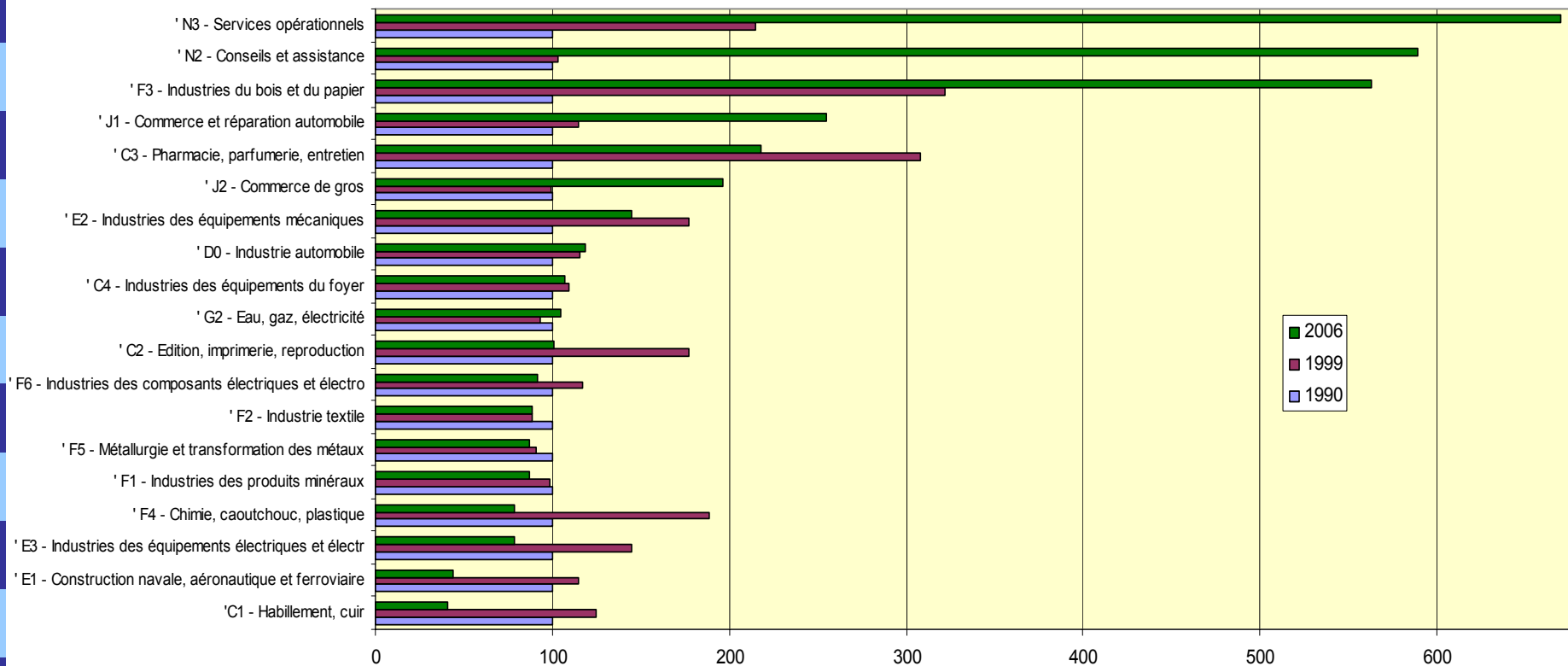
# Des évolutions diversifiées



Source: INSEE - RP 90-99-2006

# Une externalisation visible

Evolution des TAM de la maintenance dans les secteurs industriels - Base 100 en 1990



# Une transformation des métiers de la maintenance

<b>En déclin</b>	<b>Matures – stables</b>	<b>En transformation</b>	<b>Nouveaux, émergents</b>
<b>Agents de maintenance</b>	Responsable du service maintenance  Technicien de maintenance polyvalent	Responsable d'équipe maintenance spécialisée  Technicien de maintenance spécialisée	Chargé de sous-traitance maintenance site

# L'équipe Rebequa à l'ORFE

- Marion HILLAU (chef de projet, responsable du groupe Métallurgie) :

[m.hillau@alfacentre.org](mailto:m.hillau@alfacentre.org) - 02.38.77.83.33

- Pauline BEYAERT (responsable du groupe Restauration):

[p.beyaert@alfacentre.org](mailto:p.beyaert@alfacentre.org) – 02.38.77.97.22

- Marie-Béatrice ROCHARD (directrice de l'ORFE):

[mb.rochard@alfacentre.org](mailto:mb.rochard@alfacentre.org) – 02.38.24.15.40