

### LES MÉTIERS DE L'ÉLECTROMÉCANIQUE : DE L'ATELIER AU LABORATOIRE

Témoignage sur l'évolution et l'actualité des métiers de  
l'électromécanique

NEVEN Jean-Michel  
Maître assistant à la haute école de la province de Liège

# Plan de ma présentation

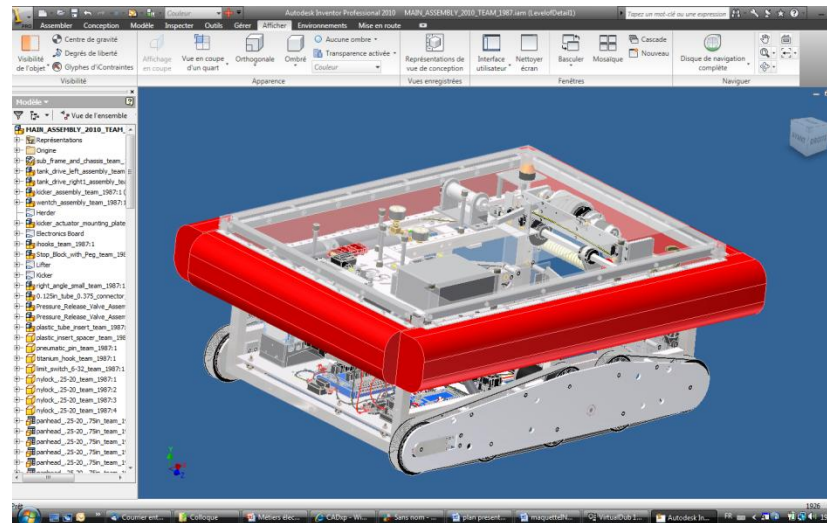
1. Angle d'attaque du problème:

***Le bureau d'études et de la construction mécanique.***

2. Contexte industriel des métiers que je vais présenter;
3. Les différents niveaux des intervenants du processus;
4. La description de certaines de leurs activités;
5. Les évolutions en guise de conclusion

## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter

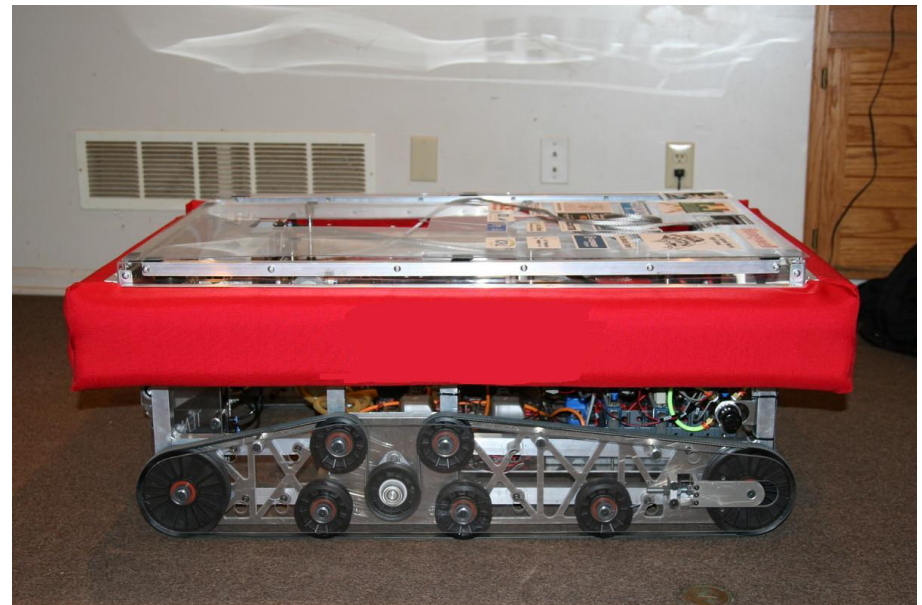
Bureau d'études



Fabrication du prototype  
(ou projet unique)



Fabrication en séries



## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter

### Fabrication du prototype

Définition du mot « laboratoire »:

*Lieu où travaillent les savants s'adonnant aux sciences expérimentales et où ils font leurs observations et leurs expériences.*

Fabrication d'un prototype.



Laboratoire

## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter

### Fabrication du prototype

Fabrication en séries



Atelier.

Micromécanique, mécatronique .....



Salle blanche

## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter



## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter



## 2 .Contexte industriel des métiers que je vais présenter





### 3. Les différents niveaux des intervenants du processus;

- a. Ingénieurs de développement;
- b. Dessinateurs projeteur;
- c. Techniciens de fabrication, Opérateurs.

## 4. La description de certaines de leurs activités

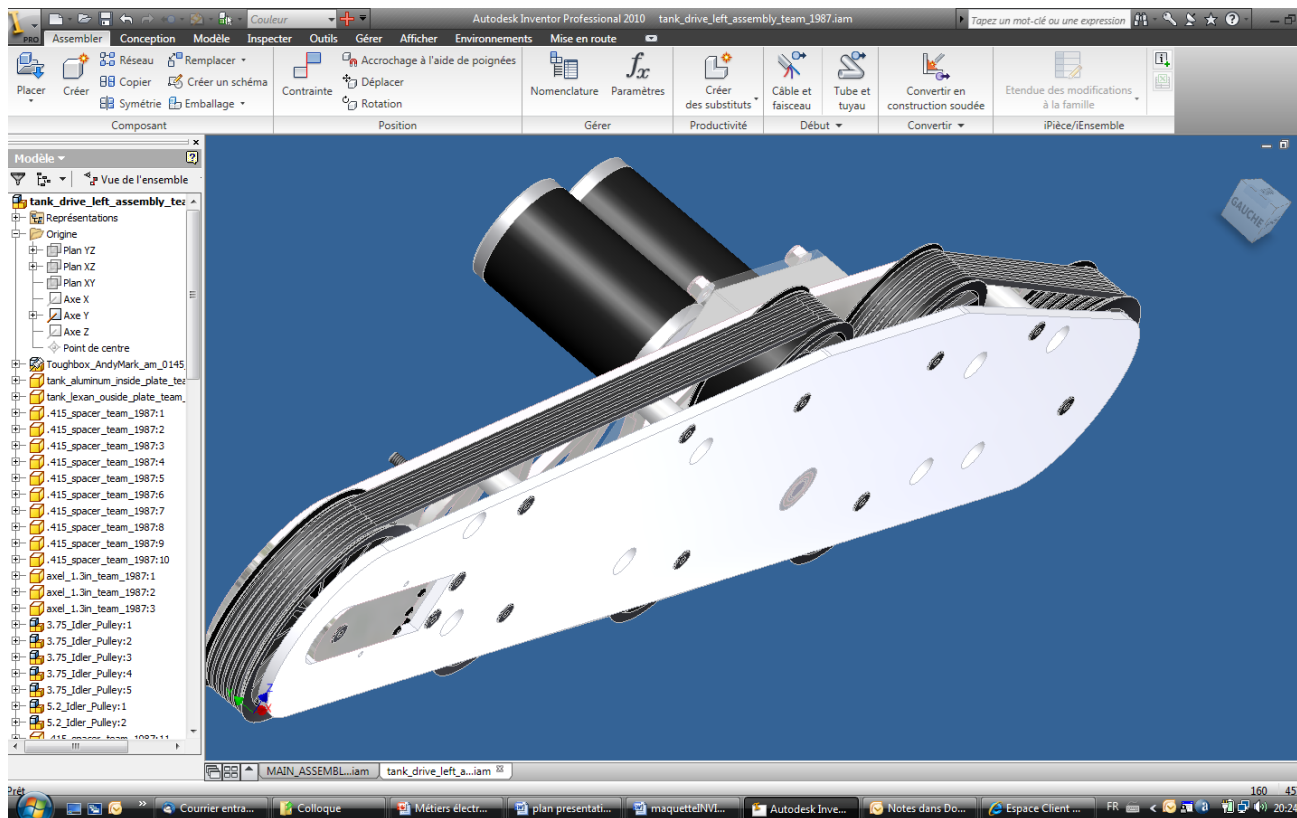
### a. Ingénieur de développement

- Chargé de gérer le projet :  
conception -> fabrication du prototype (chef de projet);
- Choix du processus, les matériaux à utiliser,  
le dimensionnement (plan d'avant-projet);
- Coordonner les équipes ;
- Il collabore avec différents services :  
Méthodes, production, commercial.

## 4. La description de certaines de leurs activités.

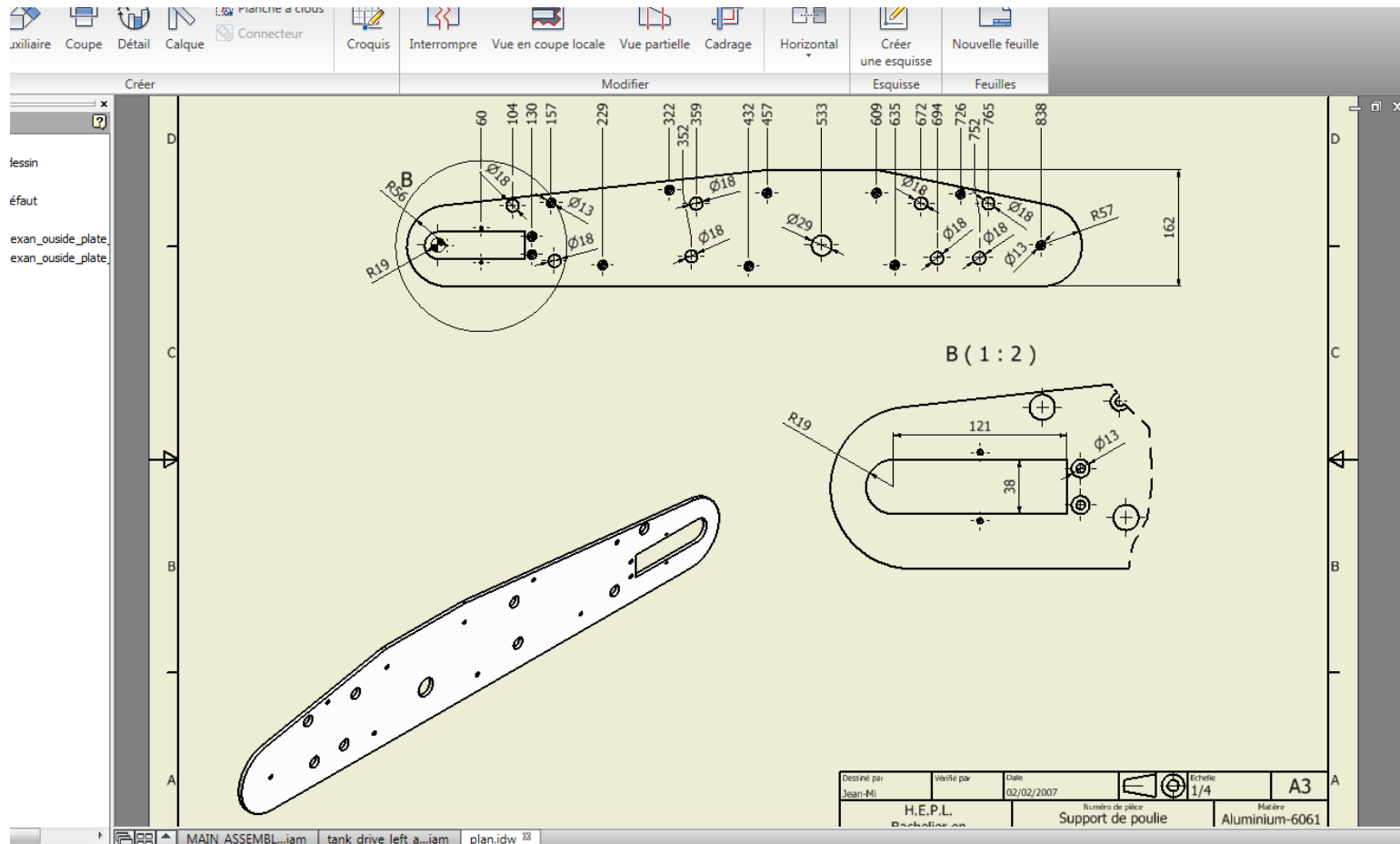
### b. Dessinateur projeteur:

- Conception mécanique d'équipements sur ordinateur (3D)



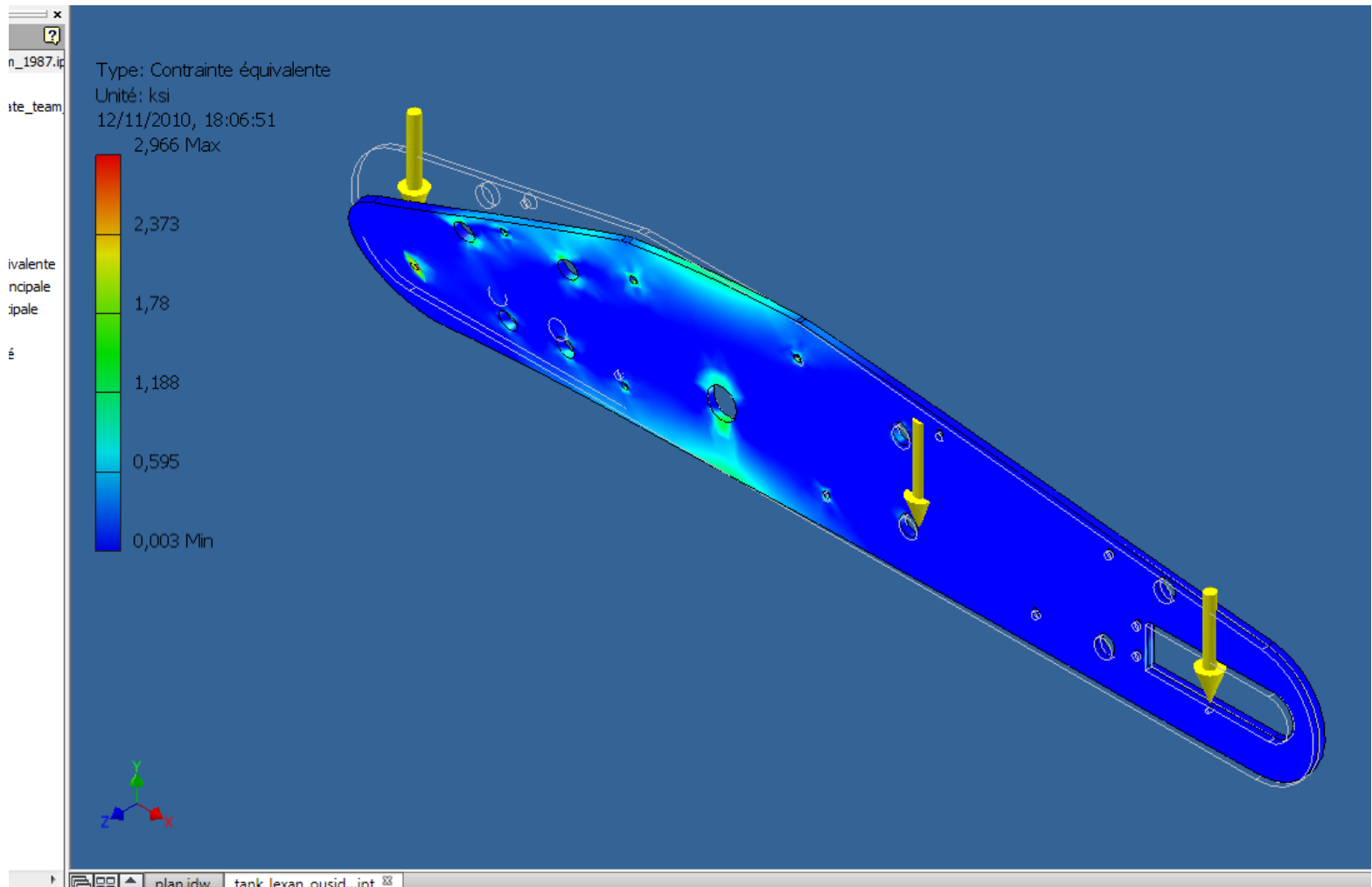
## 4. La description de certaines de leurs activités.

Dessin mécanique sur ordinateur (dessin de détail, dessin d'assemblage, layout d'installation)



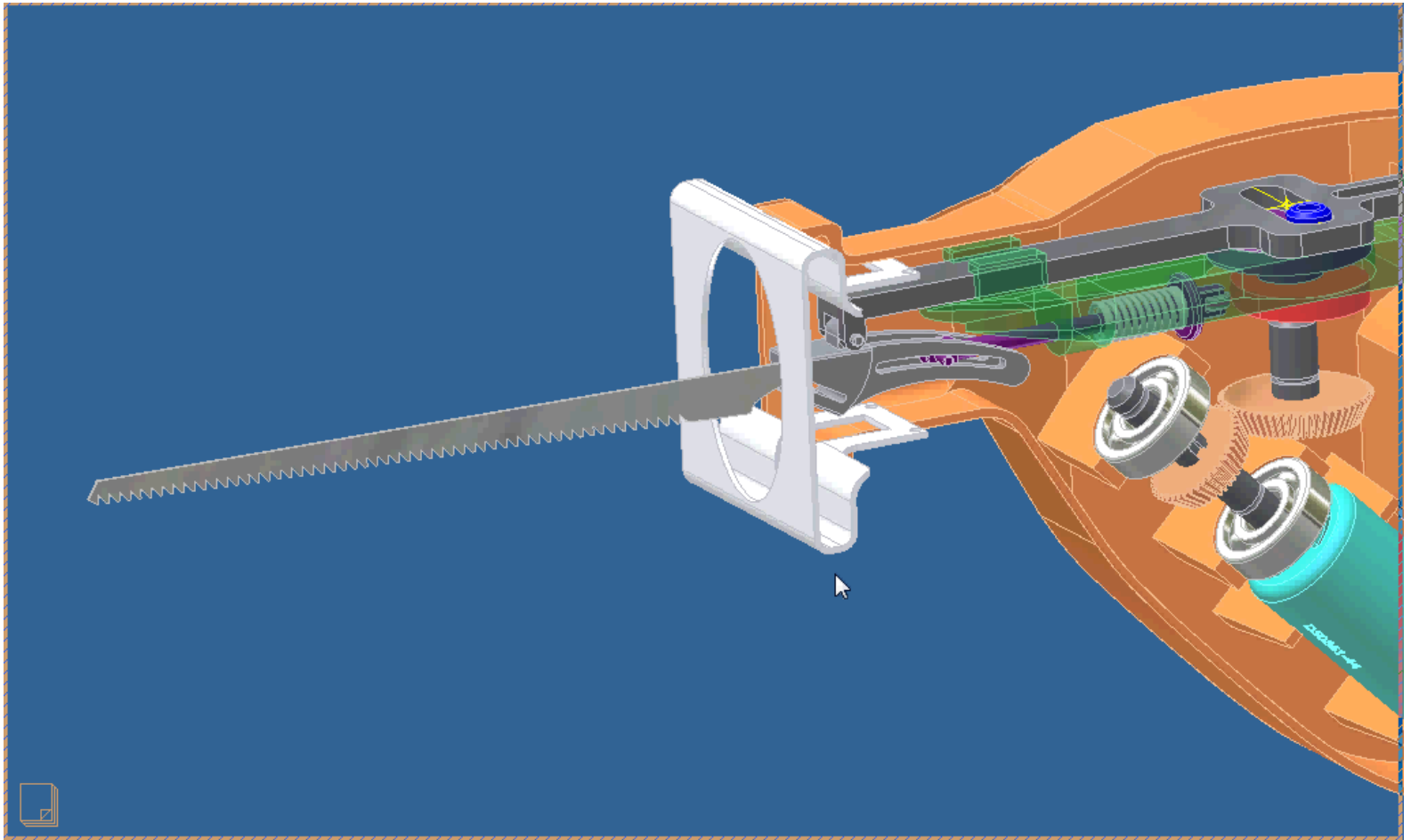
## 4. La description de certaines de leurs activités.

Simulation numérique.



## 4. La description de certaines de leurs activités.

Simulation numérique.

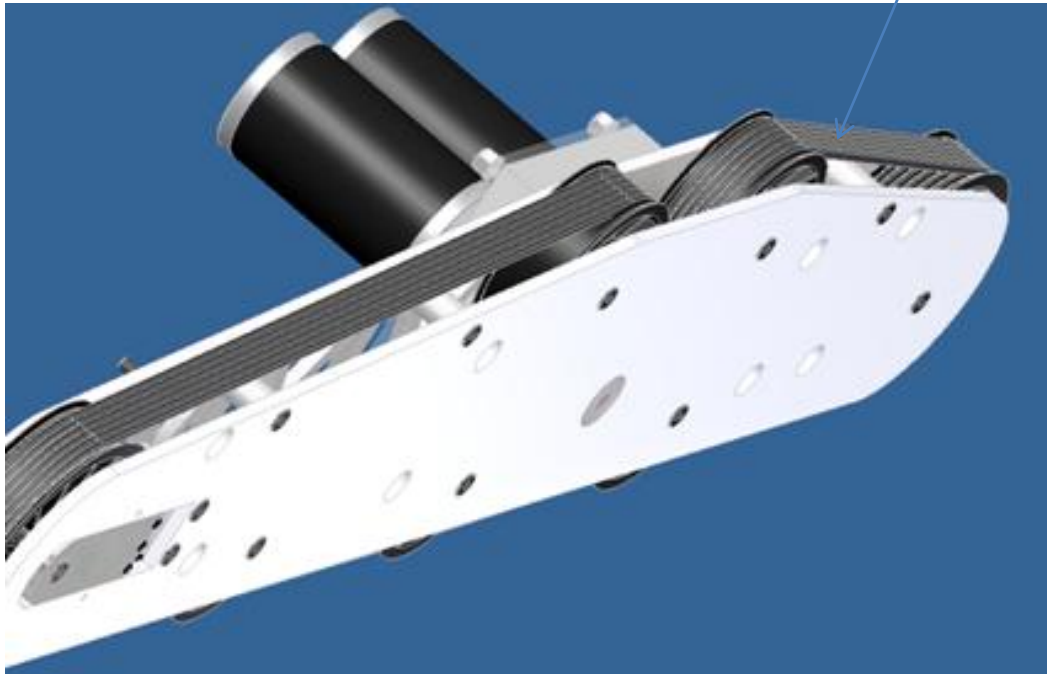


## 4. La description de certaines de leurs activités.

- Sélection/achat de matériel

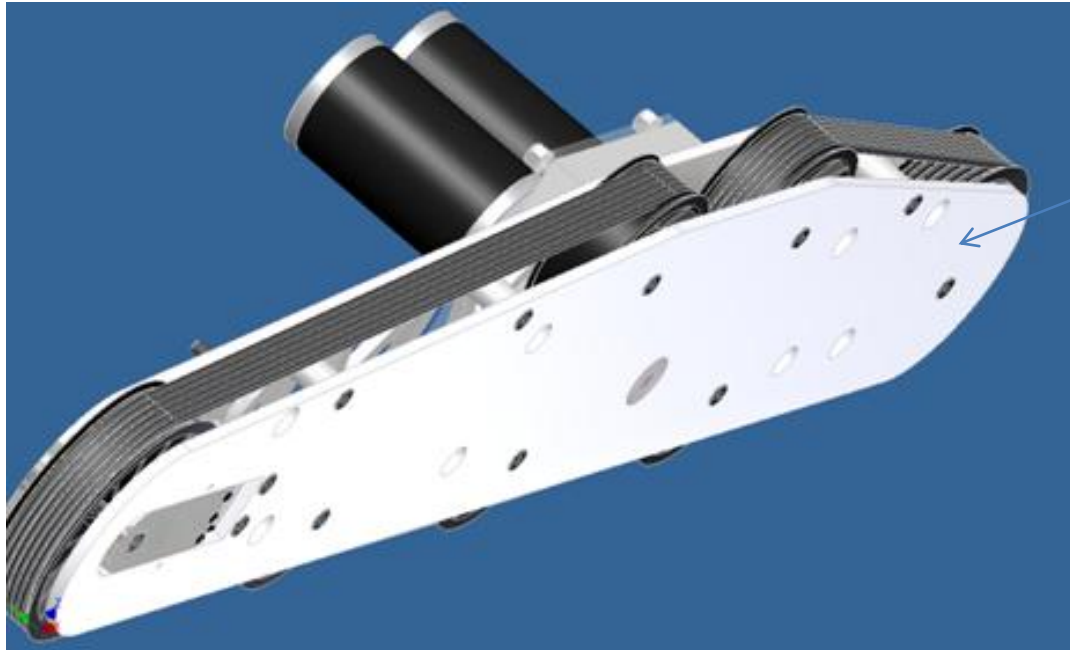
Où acheter ces courroies?

Le distributeur est au Pays-Bas



## 4. La description de certaines de leurs activités.

- Suivi de la fabrication auprès des sous-traitants



Cette pièce, on la fait sous-traiter?

Où?



## 4. La description de certaines de leurs activités.

- Suivi de l'assemblage/tests
- (Supervision de travaux sur chantiers industriels)
- Démarrage/essais des équipements
- Mise en route/Résolution de problèmes

**C'est le relais entre les ingénieurs et l'atelier**

## 4. La description de certaines de leurs activités.

### c. Technicien de fabrication

Ce n'est définitivement plus ceci :



## 4. La description de certaines de leurs activités.

Ils peuvent être de différents types :

Pièce usinée :

Programmeur sur commande numérique;

Gestionnaire de centres d'usinage;

Chaudronnier-soudeur;

Conducteur d'équipements de formage;

Opérateur en tôlerie industrielle;

Technicien d'atelier injection;

Technicien en prototypage rapide;

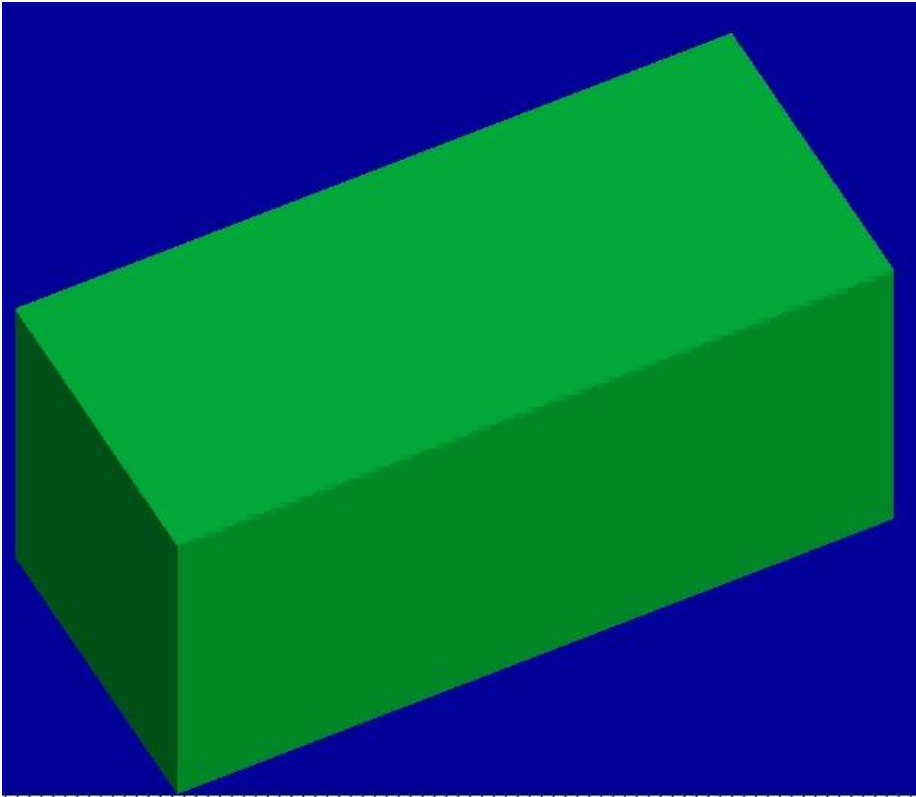
Métrologue;

Technicien en matériaux composites;

Etc, etc.....

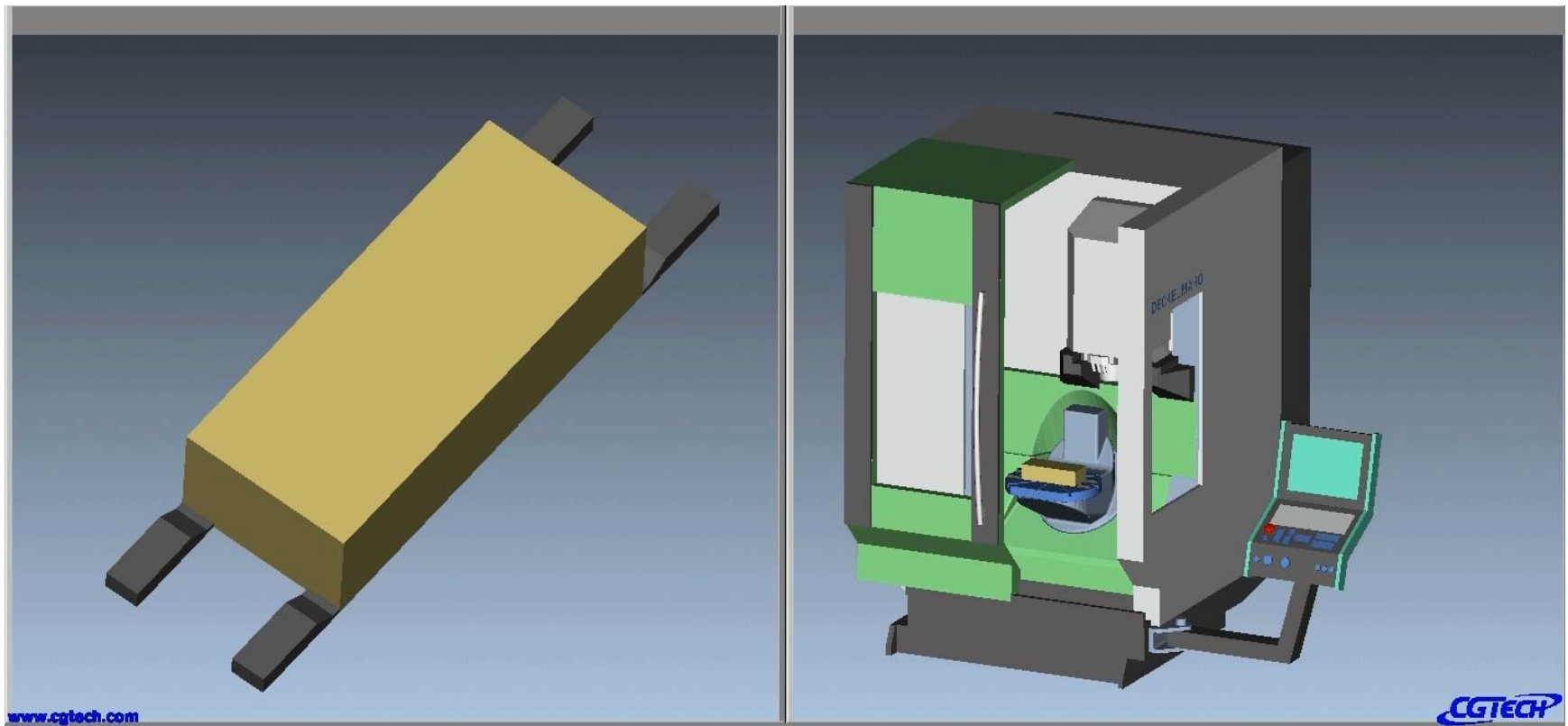
## 4. La description de certaines de leurs activités.

Programmeur sur commande numérique



## 4. La description de certaines de leurs activités.

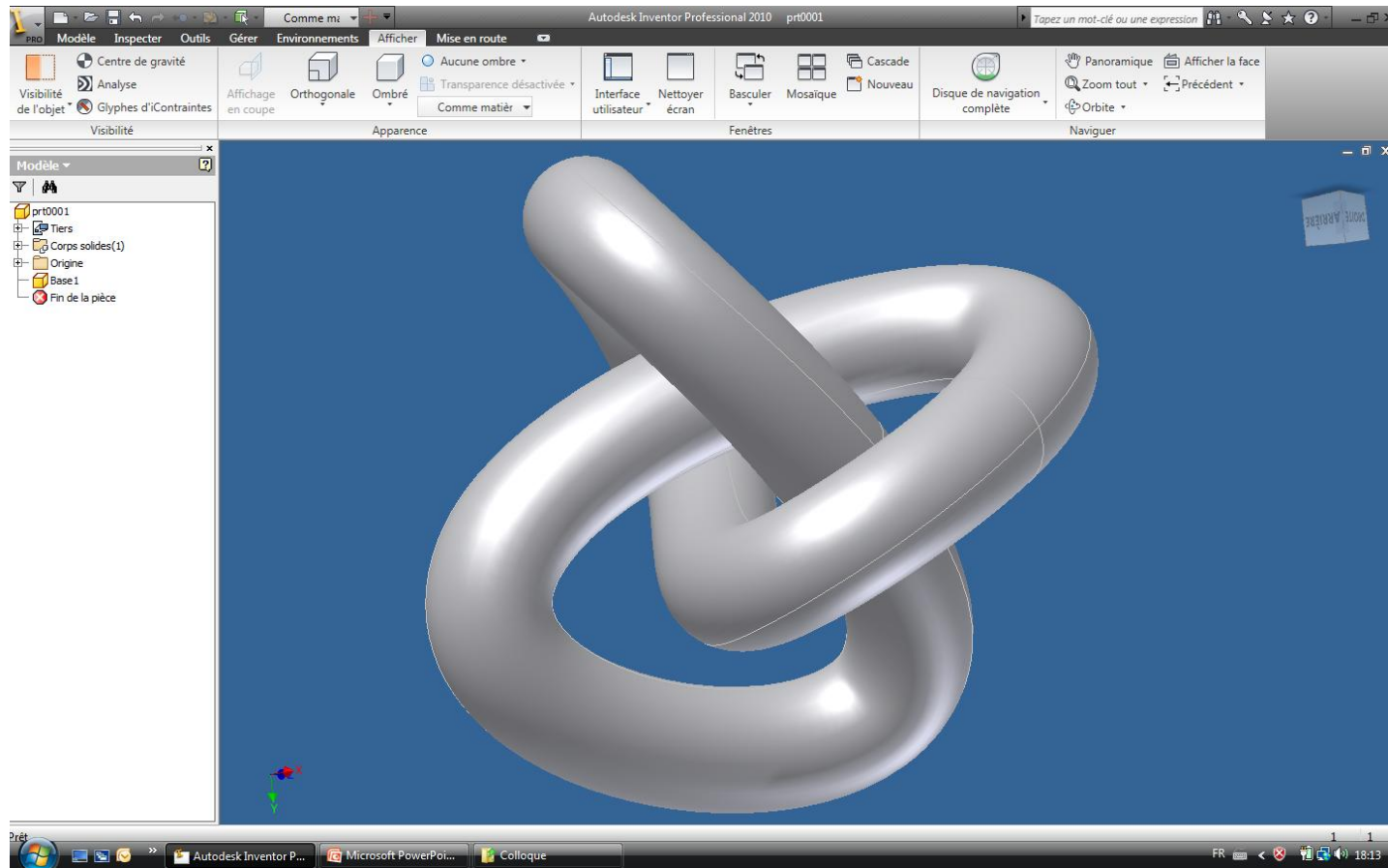
Programmeur sur commande numérique



L'évolution va vers une simulation sur ordinateur.

## 4. La description de certaines de leurs activités.

### Technicien en prototypage rapide



## 4. La description de certaines de leurs activités.

Technicien en prototypage rapide



## 4. La description de certaines de leurs activités.

Gestionnaire de centres d'usinage (idem pour l'injection, le formage..)

- Gestion de plusieurs centres d'usinage;
- Intégration de la gestion de la qualité -> Responsabilisation;
- Amélioration continue du process (cellule Kaizen);
- Maintenance de premier niveau.

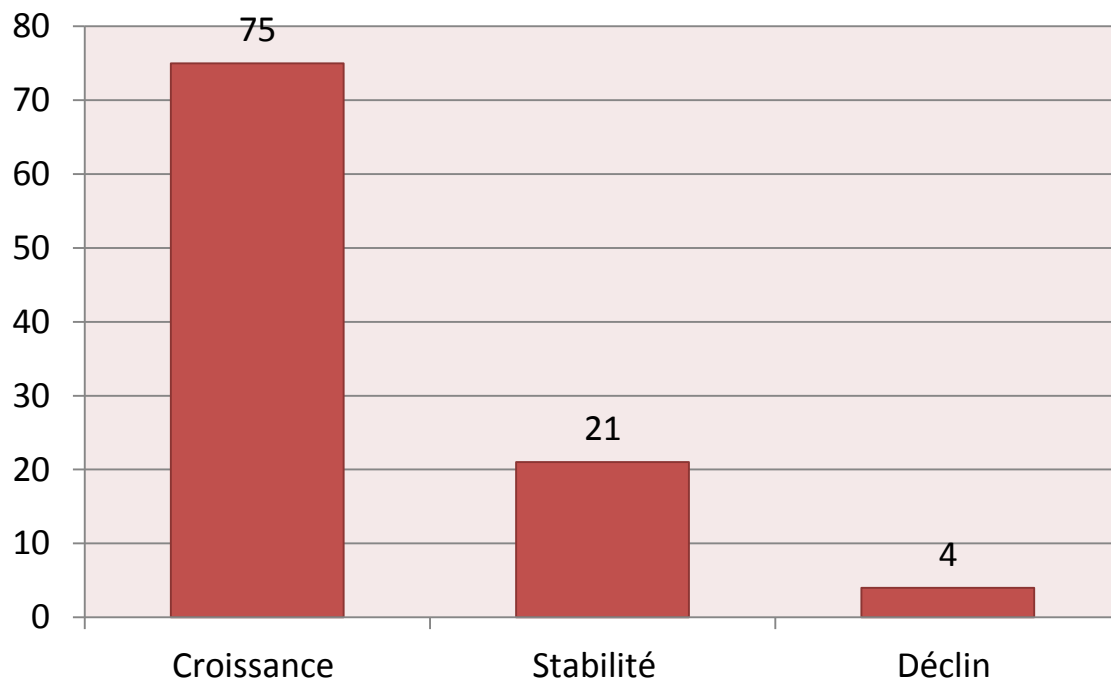


## 5. Conclusions

Evolution de ces industries?

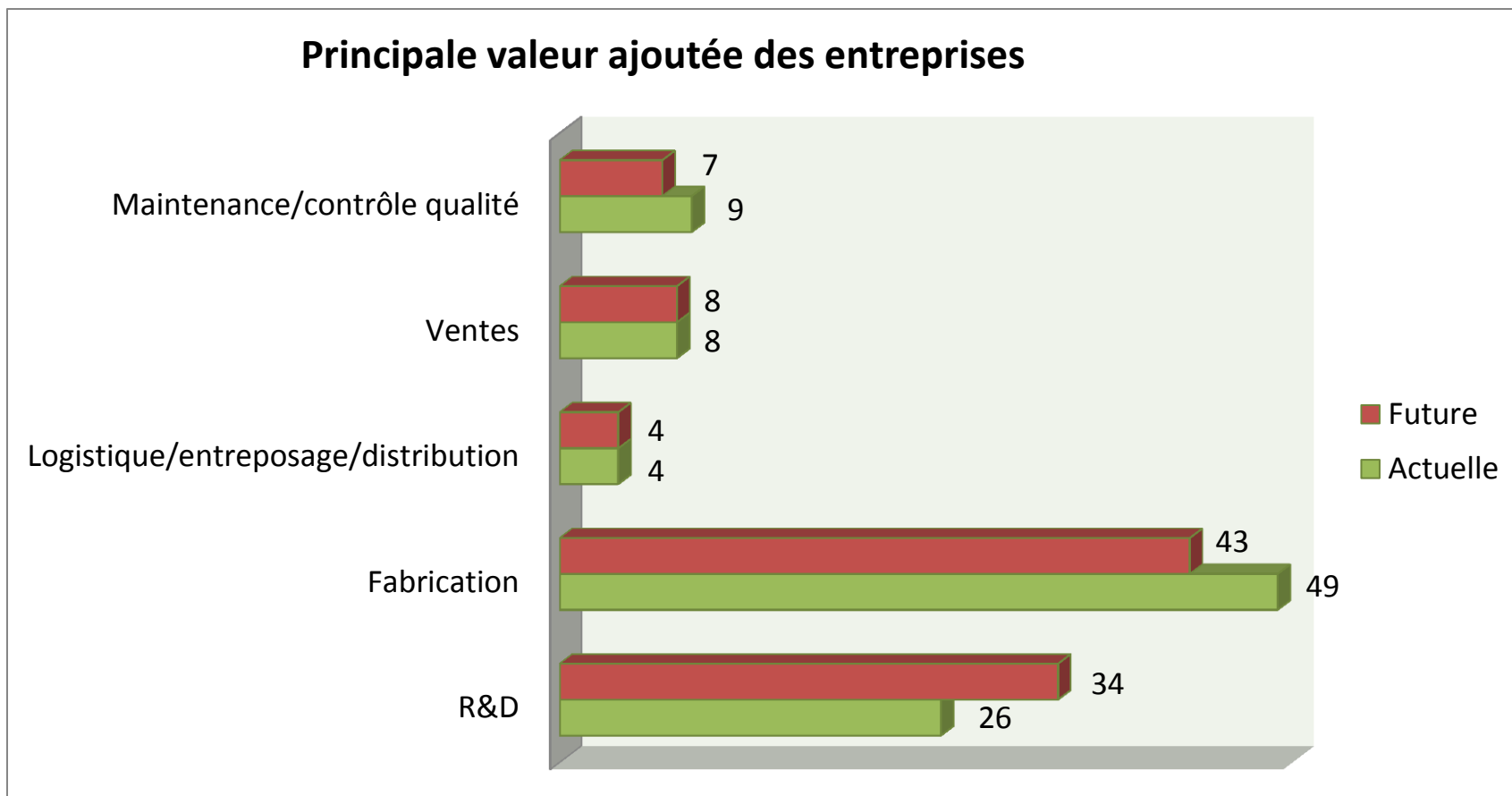
Source mai 2010

**Evolution du chiffre d'affaire des fabrications métalliques et de l'industrie technologique**



## 5. Conclusions

Evolution de ces industries?



## 5. Conclusions

Evolution de ces industries?

- Développer des produits à plus grandes valeurs ajoutées;
- Repenser leurs produits en fonction de la révolution écologique;
- De plus en plus d'automatisation pour les productions en séries;
- Plus grande flexibilité de la production (simplification du changement d'outillage).

## 5. Conclusions

### Evolution de ces métiers?

- Travail de moins en moins répétitif (proto ou production unitaire);
- Les décisions doivent être assumées par les opérateurs (ex: lancement des fabrications par Kanban);
- On demande aux opérateurs de participer à l'amélioration continue;
- Responsabilisation par rapport aux pièces produites;
- Plus de polyvalence.

Merci pour votre  
attention