



**'Manufacturing Technologies'**  
**Projet de rétro-ingénierie**

**Guide 1**

Analyse fonctionnelle et écriture d'un cahier des charges produits

Yves Bellouard / Vivek Subramanian

## **Travail à effectuer: méthode à suivre**

**Etape 1.** Analyse générale de la famille de produits du point de vue d'une analyse fonctionnelle.

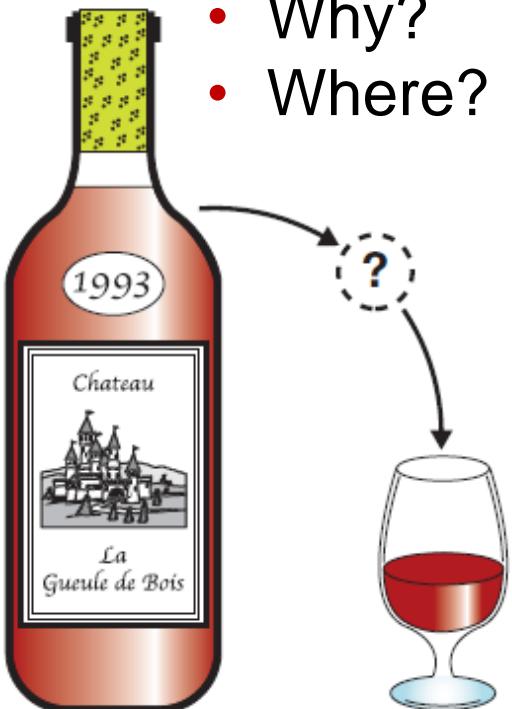
**Etape 2.** Etablissement d'un cahier des charges plausible pour le produit considéré.

**Etape 3.** Etude de cas. Analyse fonctionnelle du cas étudié.  
*'Comment l'objet considéré répond à un cahier des charges'* /  
*'Etude de la solution technique proposée'*

# Tire bouchon

‘Règle des Ws’

- What?
- Who?
- Why?
- Where?



*Description fonctionnelle:  
‘Que doit faire l’objet?’*



*Cahier des charges  
‘client’*

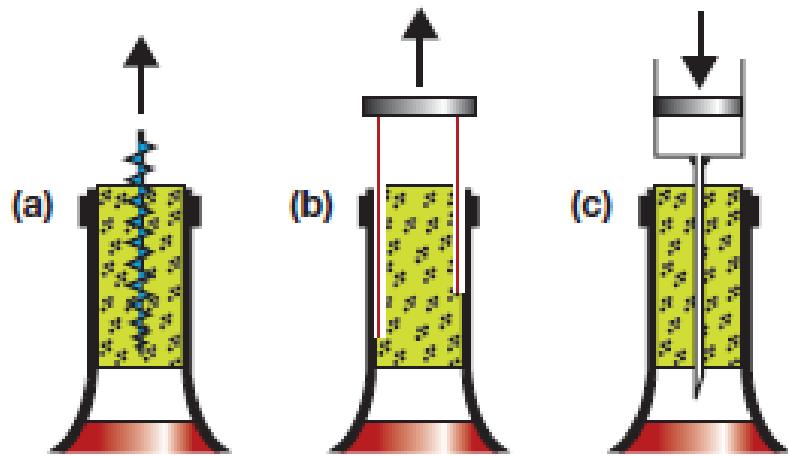
*Ex: un objet manuel pour ouvrir des bouteilles, utilisables par un adulte et dans un environnement quelconque et coûtant xx francs.*



*Cahier des charges technique*

*Ex: Un outil qui applique peut produire une force de xx N, préserver le bouchon, occuper un volume de xx cm<sup>3</sup>, etc... ‘*

# Différentes façons de répondre à un cahier des charges... **(solution technique)**

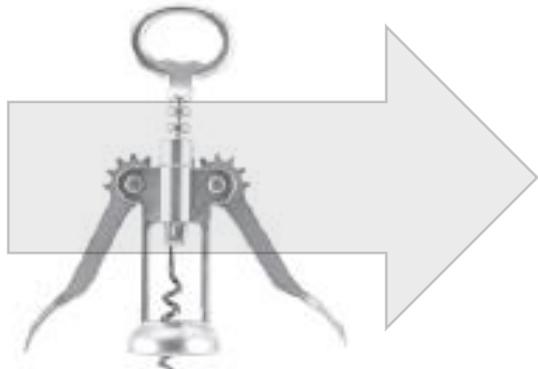


(Picture A-Best, Akron, Ohio)

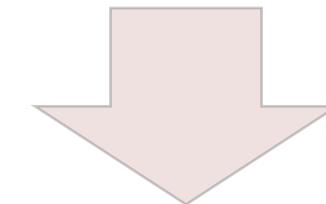


# Problème inverse: ‘Rétro-Ingénierie’

- De la solution à la compréhension des choix techniques effectués



- *Analyse fonctionnelle ‘produit’*
- *Cahier des charges générique (‘client’)*
- *Cahier des charges technique*



Analyse de la solution ‘produit’ trouvée

# Méthode:

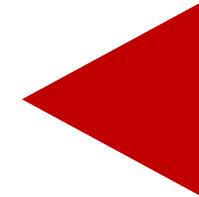
Règle des Ws:

- **What?**
- **Who?**
- **Why?**
- **Where?**

- 1/ **'Qu'est-ce?'** Description de la fonction de l'objet sans référence à la solution
- 2/ **'Pour qui?'** A qui l'objet est destiné ?
- 3/ **'Pourquoi'** But de l'objet ? Quel problème résout-il ?
- 4/ **'Où'** Environnement d'utilisation

# Illustration dans le cas du tire-bouchon

- Retirer un bouchon enfoncé par friction dans une bouteille
- Ne pas contaminer le liquide contenu
- Permettre de récupérer le bouchon (réutilisation ou observation)



Fonction

- Utilisable par un adulte ou un jeune adulte (>12 ans)
- Tenir dans une poche
- Doit fonctionner à l'extérieur
- Avoir une durée de vie de 5 ans
- Ne pas coûter plus que 5 CHF
- Ne pas blesser l'utilisateur
- Etc.



Contraintes