Comment la voiture électrique va transformer l'industrie automobile

Pierre BEUZIT
Président d'ALPHEA Hydrogène
Président d'Ineva CNRT

Les grands challenges de l'automobile

La sécurité

- passive: + masse
  + coûts
- active: fonctions électromécaniques
  sophistication: + non qualité
  + coûts

Les grands challenges de l'automobile

La vulnérabilité

carrosserie fragile
coûts de réparation élevés

Les grands challenges de l'automobile

Coûts pour l'usager

- prix d'achat élevé: réduction par
  délocalisation vers low cost
  automatisation

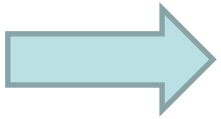
  → désindustrialisation / chômage

- maintenance + coûts

Les grands challenges de l'automobile

La complexité:

grand nombre de pièces
outillages non flexibles
faible taux de « carry over »



investissements élevés
coûts de fabrication
non qualité

Les grands challenges de l'automobile

Développement durable

process industriels non polluant et économe en énergie ?
recyclablilité économique?
utilisation de matériaux recyclés ?

Les grands challenges de l'automobile

un modèle économique mal adapté aux contraintes modernes

produit complexe, coûteux, peu évolutif

industrie à fort investissement, peu flexible

système commercial couteux et peu dynamique

Le véhicule électrique

Réponse au challenge de l'énergie

Les propositions des constructeurs: véhicules électrifiés

plus chers
moins performants (batteries)
pas de prestations supplémentaires pour l'usager
une infrastructure quasi inexistante

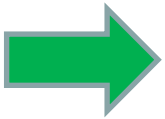
Pourquoi acheter un véhicule électrique?

FLUENCE Z.E.

Le « re-engineering » du véhicule

Conception d'un véhicule autour du GMP

moteur thermique	électrique à Pac
système centralisé	système décentralisé



évolution des contraintes architecturales

Le « re-engineering » du véhicule

Conception d'un véhicule autour du GMP

moteur thermique
système centralisé

électrique à PAC
système décentralisé

évolution des contraintes architecturales

Fonctions mécaniques → **fonctions électriques**

direction
freins
suspensions
conditionnement d'air

Le « re-engineering » du véhicule

Les conséquences:

- **intégration de fonctions** (active wheel de Michelin)
  fonctions de sécurité quasi gratuites (ABS, ESP, AFU….)

Le « re-engineering » du véhicule

Les conséquences:

- **intégration de fonctions** (active wheel de Michelin)
  fonctions de sécurité quasi gratuites (ABS, ESP, AFU….)

- **nouvelles architectures**
  réduction du nombre de fonctions indépendantes
  liberté de localisation

Le « re-engineering » du véhicule

Les conséquences:

- **intégration de fonctions** (active wheel de Michelin)
  fonctions de sécurité quasi gratuites (ABS, ESP, AFU….)

- **nouvelles architectures**
  réduction du nombre de fonctions indépendantes
  liberté de localisation

- **nouveaux matériaux**
  légers
  faible investissement
  permettant l'intégration de fonctions

Le « nouveau » véhicule électrique

Réduction de masse, potentiel:	**30 à 50%**
Réduction de coût, potentiel:	**40 à 60%**
Réduction des investissements, potentiel:	**50 à 70%**

Mais il faut « ré-inventer la voiture

La chaine de valeur

Les fonctions valorisables

les performances	dimensionnement organes logiciels de commande
la fiabilité, durabilité	télédiagnostic
la sécurité	passive active
la communication	service de mobilité multimédia

La chaine de valeur

Qui va en profiter?

le ré-engineering: nouveaux entrants

TIC: contrôle, sécurité, mobilité, multimédia

électricité: fournisseurs

électronique: fournisseurs

Le constructeur remis en question
Beaucoup de nouveaux entrants
Où se situera la valeur marchande?

Vers un nouveau modèle économique

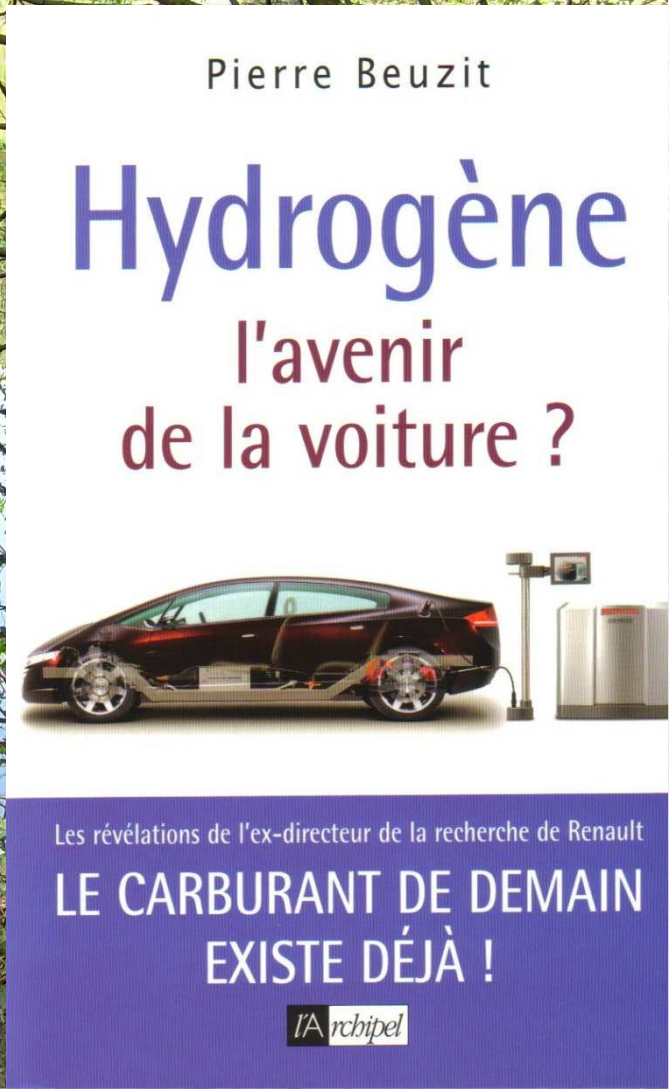
La valeur « client » se déplace vers le service intégré dans un « écosystème »

prestations
service de mobilité
communication

Vers un nouveau modèle économique

La valeur « client » se déplace vers le service intégré dans un « écosystème »

prestations
service de mobilité
communication

Le gagnant est celui qui réussit à intégrer ces valeurs dans la conception du produit

Merci de votre attention