Nanotechnologies : applications aéronautiques potentielles

Amélioration de la conductivité électrique des composites

Stockage de l'hydrogène dans des nanotubes de carbone

Auto-surveillance (SHM)

Matériaux auto-cicatrisants

Sources distribuées (piles à combustible, etc…)

Antennes dans des nano-cavités

Peintures

Morphing aircraft

Revêtements nanostructurés hydrophobes

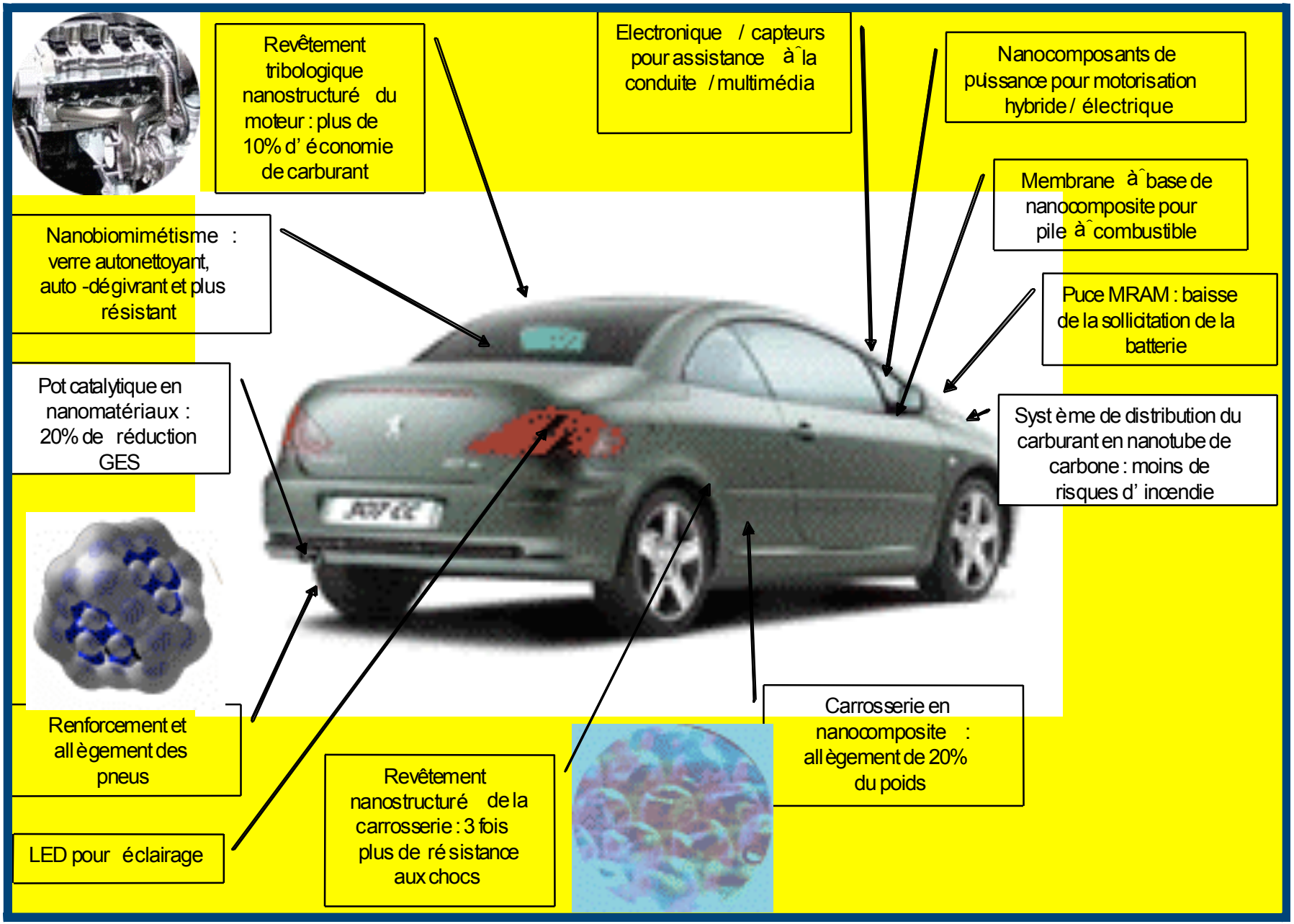
Nano-capsules de stockage de l'énergie

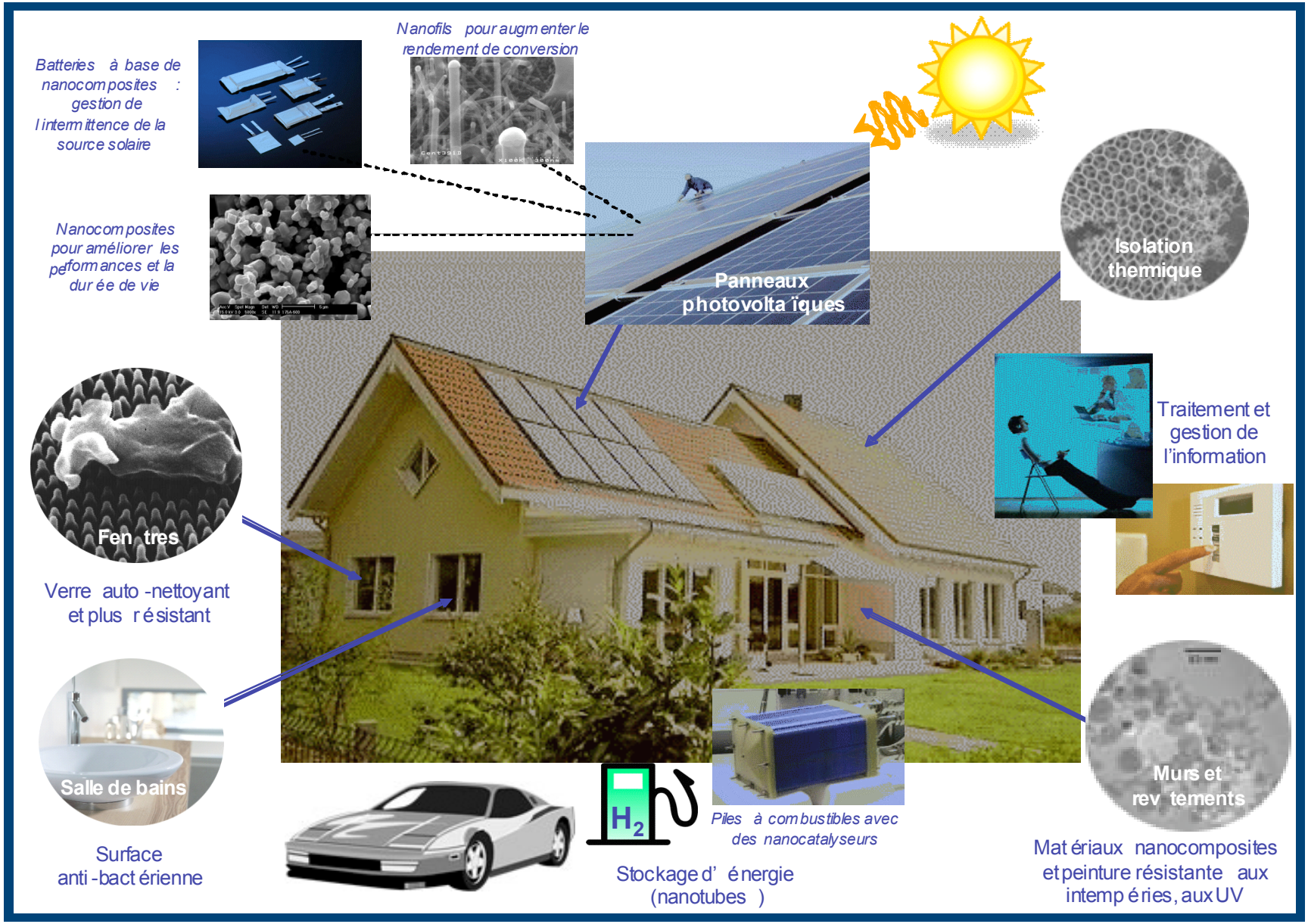
Nanocapteurs Intelligents sans fils

Surfaces auto-nettoyantes auto-dégivrantes et plus résistantes

Nano-cellules photovoltaïques

Nanocapteurs pour la laminarité du flux d'air

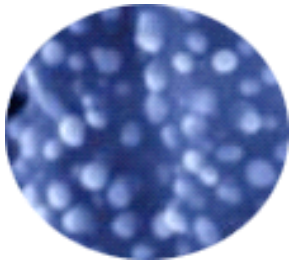

Revêtement tribologique nanostructuré du moteur : plus de 10% d' économie de carburant
Electronique / capteurs pour assistance à la conduite / multimédia
Nanocomposants de puissance pour motorisation hybride / électrique
Membrane à base de nanocomposite pour pile à combustible
Puce MRAM : baisse de la sollicitation de la batterie
Système de distribution du carburant en nanotube de carbone : moins de risques d' incendie
Nanobiomimétisme : verre autonettoyant, auto -dégivrant et plus résistant
Pot catalytique en nanomatériaux : 20% de réduction GES
Renforcement et allègement des pneus
LED pour éclairage
Revêtement nanostructuré de la carrosserie : 3 fois plus de résistance aux chocs
Carrosserie en nanocomposite : allègement de 20% du poids

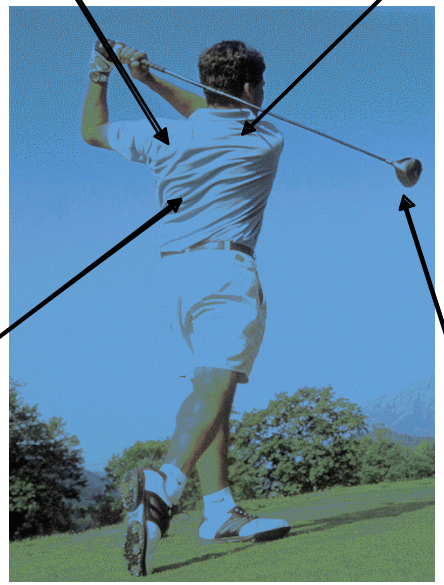

Batteries à base de nanocomposites : gestion de l'intermittence de la source solaire
Nanofils pour augmenter le rendement de conversion
Nanocomposites pour améliorer les performances et la durée de vie
Panneaux photovoltaïques
Isolation thermique
Traitement et gestion de l'information
Fenêtres
Verre auto-nettoyant et plus résistant
Salle de bains
Surface anti-bactérienne
H2
Piles à combustibles avec des nanocatalyseurs
Stockage d'énergie (nanotubes)
Murs et revêtements
Matériaux nanocomposites et peinture résistante aux intempéries, aux UV

Tissu à fibres électro-actives
détectant les zones sollicitées
Ecran OLED intégrés au vêtement

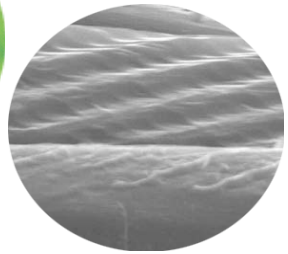
Textile :
Nano particules d'argent conférant
des propriétés anti-bactériennes

Queen International Textile Co., Ltd.





Textile :
Textile hydrophobe : procédés
nanotechnologiques à la surface de
matières tissées



Matériaux : fullerène
résiste mieux que le titane à la flexion (12%)
La dureté est améliorée (3,6%)
La résistance est meilleure (20%)

Le contexte en quelques données (2)

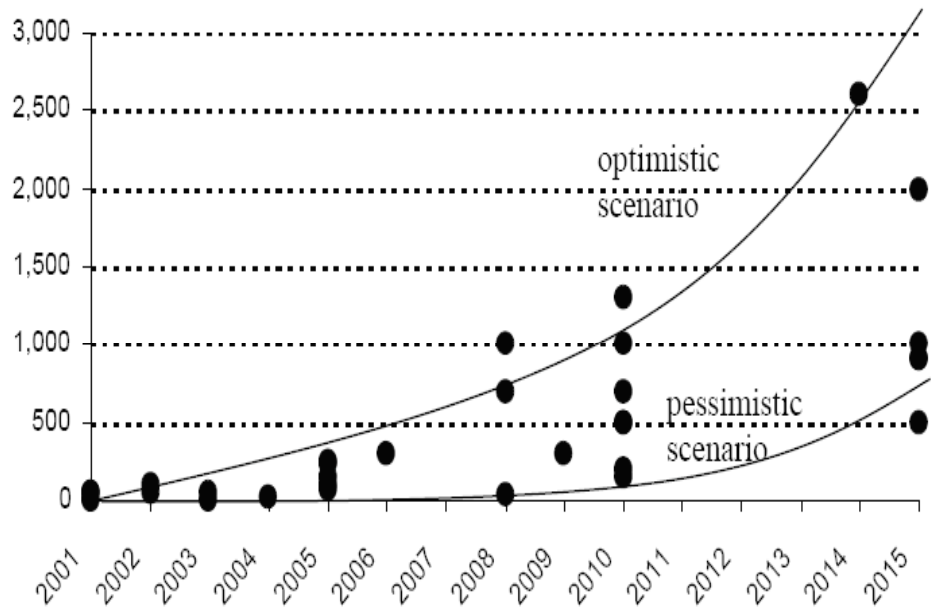
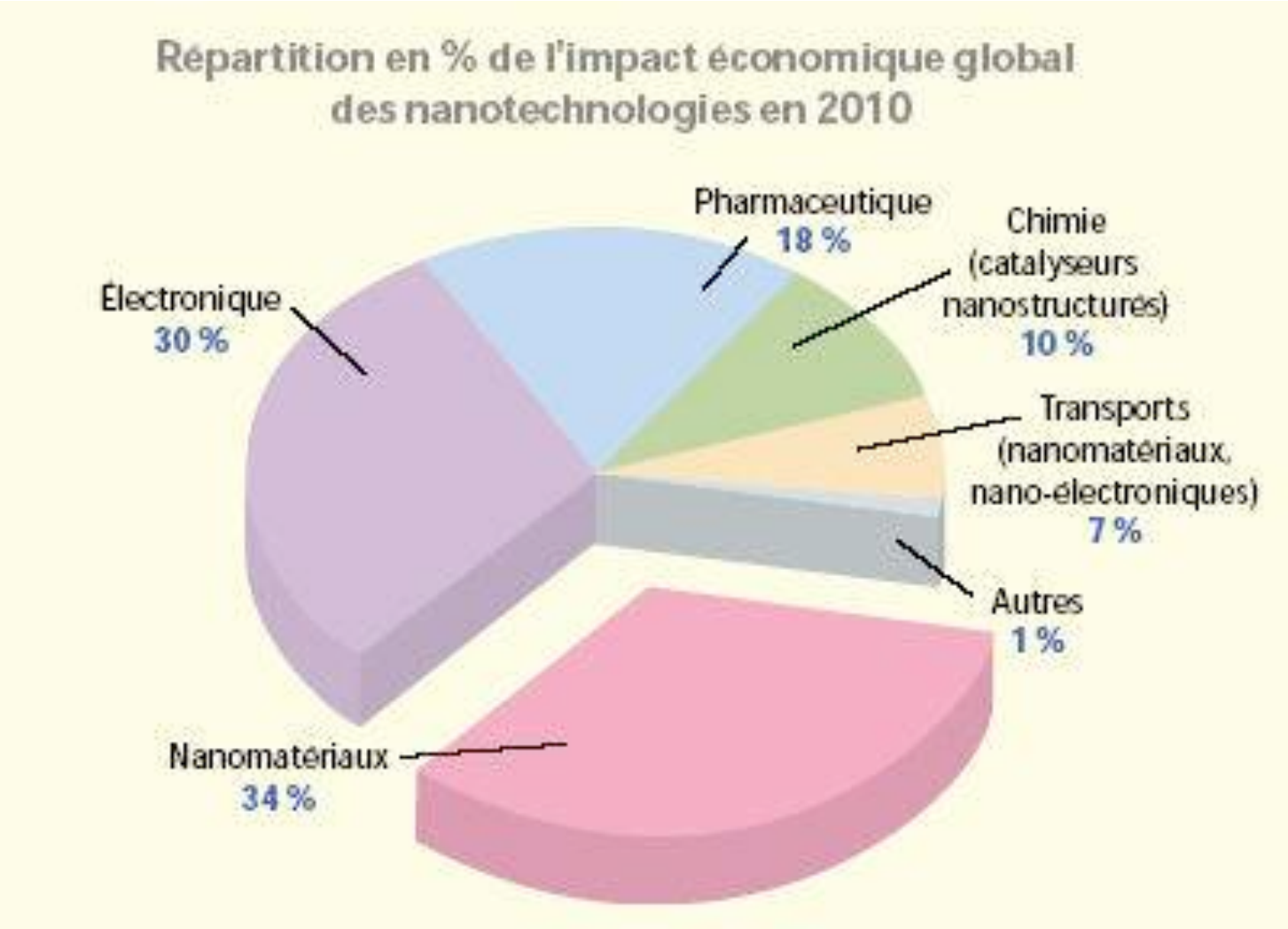


Figure 1: World market forecasts for nanotechnology in billion US Dollar. Diverse sources[1]

Répartition sectorielle de l'impact des nanos