

- une politique nationale et européenne qui vise à développer les énergies renouvelables (alternatives au nucléaire) : éoliennes, solaires, hydraulique, marées-motrices ...
  - une production pétrole et gaz sur le territoire national qui finira d'ici à 2040 (loi Hulot).
- un enjeu de performance énergétique qui touche également les entreprises industrielles, le coût de l'énergie étant une dépense importante.
- un renforcement des exigences en matière de RSE :
  - un investissement dans le domaine de la sécurité et de l'environnement.
    - *Exemple dans le secteur naval :*  
- en prévision pour naviguer sur des navires plus propres et plus économes : utilisation du Gaz Naturel Liquéfié.
- un renforcement du contexte réglementaire lié aux préoccupations environnementales (*permis carbone, éco-taxe, recyclage, bruit, vibration, pollution ...*).
  - *Exemples :*
    - *dans le secteur Automobile : diminution des émissions de CO2 et de NOx (oxyde d'azote) mais également du niveau de bruit perçu*
    - *au niveau des engins agricoles et mécaniques : diminution de la consommation et des émissions de polluants*
    - *dans le secteur Naval : des navires avec des économies d'énergie; une évolution de la législation pour les bateaux de plaisance (éco-taxe) qui devrait favoriser le développement de cette filière d'activité moins délocalisable.*
- un impact de la réglementation environnemental sur les métiers liés aux procédés et à la R&D.
- des efforts de rénovation dans le bâtiment (*essor de la domotique*).
- une augmentation de l'utilisation des énergies embarquées alternatives.
  - *Exemple : l'hydrogène pour l'automobile envisagé à un niveau compétitif à horizon 2030-2040*
- une nécessité d'économiser les ressources et de limiter les rejets : *de plus en plus d'éco-conception et d'éco-procédés:*

- optimisation des matières premières : *Exemples :*
  - *recyclage : intégration plus importante de produits recyclés en fonderie, durabilité des produits, à long terme recyclage généralisé des métaux (en particulier pour répondre aux problématiques d'approvisionnement).*
  - *retour aux matières naturelles pour la coutellerie*
  - *dans le secteur du décolletage : multiplication des travaux de R&D pour concevoir des dispositifs médicaux à partir de matériaux biodégradables*
  - *élaboration de nouveaux alliages plus légers, dans l'industrie de l'armement, permettant des gains de consommation d'énergie pour le transport du matériel militaire.*
- réduction de la masse des véhicules, des aéronefs
- réduction de la consommation d'énergie, ...
- réduction des émissions de gaz à effet de serre
- une augmentation de l'efficacité énergétique globale :
  - *Exemples :*
    - *dans le secteur Automobile: l'introduction du concept « du puits à la roue » pour le calcul des émissions de CO<sup>2</sup> qui en plus de l'industrie Automobile impacte aussi le secteur de la Métallurgie,*
    - *un développement des smart-grids qui (pour l'optimisation de la distribution et du stockage de d'énergie) est favorable notamment au développement du véhicule électrique*
    - *dans le secteur de la domotique et des appareils moins énergivores : un développement de marchés de niche haut de gamme = nouvelles opportunités ?*
- un développement d'une consommation responsable :
  - *Exemples dans le secteur automobile :*

- . le scénario "green constraint" du cabinet "Le BIPE - BDO Advisory", retenu comme donnée d'entrée pour l'étude du secteur automobile publiée en 2018 : régulation environnementale fortement incitative et croissance économique mesurée.
  - . une réduction progressive du parc automobile sous l'effet des incitations à l'auto-partage et du développement des nouvelles mobilités (particulièrement en Europe, au Japon et aux Etats-unis)
    - > des freins cependant :
      - . psychologiques : vis à vis du Véhicule Electrique (VE) : par rapport à son autonomie, son temps de charge, le coût des batteries,
    - > un défi majeur pour l'électromobilité : la production électrique
- des enjeux de recyclage à venir :
  - être capable d'identifier et de trier plus efficacement les différentes nuances au sein des déchets (aluminium par exemple).
  - des besoins qui devraient s'accroître dans le recyclage des poudres utilisées dans la Fabrication Additive Métallique (FAM).
  - Exemple dans le secteur ferroviaire : démantèlement et recyclage pour répondre aux nouvelles exigences