

## Editorial

### Futur des énergies : pensons "système" !

En ces temps de débat, notre lettre de printemps souhaite illustrer l'importance d'angles de vue et d'outils d'analyse complémentaires, qui permettent de mieux apprécier les évolutions possibles des Mix énergétiques. Elle vous propose :

- Un dossier, élaboré par Françoise Thais, sur le contenu en CO<sub>2</sub> «économisé» lors du recours à la production d'électricité photovoltaïque. Il explicite les effets de substitution d'énergies dans des parcs électriques. On découvre notamment que le «rendement de substitution» change assez nettement à court terme en fonction du niveau de la puissance PV installée.
- Une analyse rétrospective, par Thierry Duquesnoy, du coût des réacteurs français. Ce travail infirme les thèses selon lesquelles les coûts du nucléaire dériveraient significativement de façon structurelle.
- Deux analyses de marchés futurs suivent. L'une, proposée par Alain Le Duigou, porte sur le coût total de possession de véhicules. Elle met en œuvre un outil méthodologique intégrant les coûts d'un équipement depuis son achat, son utilisation et jusqu'à son terme : le coût total de possession. L'autre étude, due à Gilles Mathonnière, illustre de façon nouvelle le futur possible des marchés des réacteurs à neutrons rapides (RNR).
- Nathalie Popiolek nous propose ensuite une prospective de la mobilité solaire à la croisée d'innovations techniques (véhicules, production et stockage fixe et embarqué) et organisationnelles, voire comportementales.
- L'éclairage qu'apporte Anton Berwald complète ces démarches en montrant comment la prospective doit incorporer les interdépendances entre marchés.

Tous ces travaux nous poussent à raisonner «global» et «système», ce qui est la seule façon de construire des visions du moyen-long terme cohérentes pour les évaluer selon les 3 familles de critères définis par l'ANCRES : critères énergétiques et économiques, critères environnementaux sociaux et stratégiques, critères pour la science et la technologie.

*Jean-Guy Devezeaux de Lavergne*  
Directeur de l'I-tésé

## Sommaire

### Dossier

Energie photovoltaïque : comment bénéficier pleinement de ses vertus environnementales 2

### Eclairages

Le marché des RNR-Na 6

Coût de construction des réacteurs REP : évolution des conditions économiques ou accroissement de la complexité ? 9

Batteries et piles à combustible : de fortes complémentarités pour les usages en véhicules électriques 13

How U.S Fracking Hits Europe's Climate Goals 15

### Brèves

Mettre l'innovation sur la trajectoire du facteur 4 : étude de cas sur la mobilité solaire en 2030 18

Actualités scientifiques/  
Vie de l'Unité 20

## Le chiffre du trimestre

### 60 GWe

C'est l'évaluation faite par I-tésé des projets considérés fiables de nouvelles centrales nucléaires dans le monde, à relativement court terme (en service d'ici une quinzaine d'années). Cette valeur est à ajouter au 65 GWe en cours de construction à ce jour .