



# Catalogue des collections de l'Académie des technologies

**Les collections rassemblent les travaux de l'Académie des technologies, organisés en quatre types de publications :**

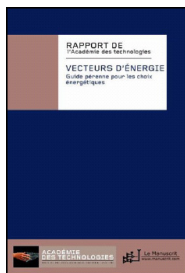
- **Une collection sous couverture bleue**, reproduisant les avis et rapports de l'Académie
- **Une collection sous couverture rouge**, reproduisant des Communications à l'Académie, rédigées par des Académiciens
- **Une collection sous couverture verte**, avec des textes courts rédigés par un ou plusieurs académiciens et consacrés à dix questions posées à... sur un sujet de technologie d'actualité
- **Une collection sous couverture jaune**, intitulée Grandes aventures technologiques françaises, de contributions apportées par des académiciens à l'histoire industrielle





# Collection Académie des technologies

## 1. Collection Rapport de l'Académie des Technologies



### *Vecteurs d'énergie* Académie des Technologies

Le vecteur est la forme distribuée de l'énergie. C'est le carburant à la pompe, ou l'électricité à la prise, c'est la forme d'énergie payée par l'utilisateur.

Les vecteurs sont porteurs de deux propriétés essentielles :

- Ils sont structurés en réseaux, permettant un large accès aux usagers et un ajustement géographique et temporel à la demande par transport et stockage d'énergie.

- La coupure qu'ils créent entre sources et besoins permet des concurrences vers l'aval (quel sera le débouché le plus rémunérateur?), et vers l'amont (quelle sera la source ou le vecteur le plus économique?)

Ces deux propriétés des vecteurs permettent d'utiliser les compétitions économiques et écologiques (coût des émissions) pour aider les décideurs dans les choix du mix énergétique.

Ce rapport explore ces compétitions avec une double boussole, écologique (réduction des gaz à effet de serre) et économique (au moindre coût). La structure paramétrique de l'étude permet de l'utiliser dans diverses hypothèses sur l'évolution future des prix des sources d'énergie, ainsi que sur celle de la valeur attribuée au CO<sub>2</sub>. Elle constitue donc un guide pérenne des choix énergétiques.

Paru en novembre 2011  
212 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 29,99 €  
Le livre électronique 13,90 €  
EAN (papier) :  
9782304038705  
EAN (électronique) :  
9782304038712  
Id : 14352



### *Efficacité énergétique dans les bâtiments et l'habitat* Académie des Technologies

Le bâtiment peut-il devenir le secteur phare de l'environnement ? L'Académie des Technologies réfléchit ici aux moyens de réaliser les objectifs du « Grenelle de l'environnement ». Est-il possible de diviser par 4 les émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments domestiques ou tertiaires d'ici 2040 ? Les technologies adaptées existent. C'est donc la chaîne complète de production qui devra être transformée tant en créant de l'emploi qu'en développant de nouvelles formations. Cette ouverture aux nouveaux objectifs de réduction des consommations et des émissions de CO<sub>2</sub> mettra le secteur, jusqu'à un certain point, à l'abri des grands mouvements de prix des combustibles fossiles et de la valeur de la tonne CO<sub>2</sub>. Le rapport préconise des actions précises et relève le point essentiel de l'interaction entre le secteur du bâtiment et ceux des transports et de l'urbanisme.

Paru en 2009  
69 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 10,99 €  
Le livre électronique 4,25 €  
ISBN 13 (papier) :  
978-2-304-02642-9  
ISBN 13(électronique):  
978-2-304-02643-6  
Id : 12650



## *Le transport des marchandises* Académie des Technologies

Le développement du transport de fret sera-t-il entravé par le doublement prévisible des coûts de l'énergie et par l'obligation de réduire les émissions de gaz à effet de serre ? Quelle va être la place du système de transport dans nos sociétés au regard des réglementations liées à l'environnement et des besoins engendrés par la globalisation de l'économie mondiale ? Le rapport de l'Académie des Technologies établit que le développement massif du fret rail ne permettra pas de trouver les solutions adéquates. L'Académie des Technologies analyse comment l'innovation technologique et l'harmonisation des taxes européennes compenseront les coûts liés à l'énergie. En s'appuyant sur des modèles et des comparaisons internationales, ce rapport formule des propositions concrètes pour un système de transport national innovant.

Paru en 2009

235 pages - 140 x 225 mm

Le livre papier 19,99 €

Le livre électronique 7,90 €

ISBN 13 (papier) :

978-2-304-02662-7

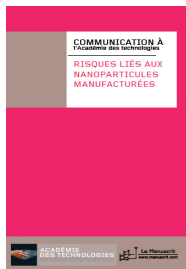
ISBN 13(électronique):

978-2-304-02663-4

Id : 12680



## 2. Collection Communication à l'Académie des Technologies

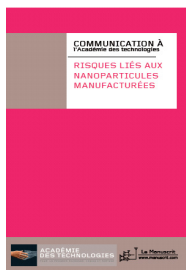


### *Alimentation, innovation et consommateurs* Académie des Technologies

Le système alimentaire contribue à notre alimentation quotidienne de « la ferme à la fourchette ». Il a besoin d'innover pour améliorer sa compétitivité (l'industrie alimentaire européenne a vu sa part dans le marché mondial reculer de 25 à 21 % au cours de la dernière décennie) en proposant des produits alimentaires abordables, davantage porteurs de plaisir et de santé, plus faciles à acheter, à conserver et à préparer, dont la sécurité sanitaire est strictement garantie, tout en restaurant la confiance de consommateurs qui s'inquiètent de la manière dont leurs aliments sont produits (par les agriculteurs) et fabriqués (par les industriels).

De tous les facteurs dont dépend le succès d'une innovation, il en est un spécialement important que les auteurs de ce rapport ont choisi d'approfondir : la manière dont elle est perçue par les consommateurs.

Paru en juin 2012  
90 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 14,99 €  
Le livre électronique 7,90 €  
EAN (papier) :  
9782304039689  
EAN (électronique) :  
9782304039696  
Id : 14553



### *Risques liés aux nanoparticules manufacturées* Académie des Technologies

Tant dans le domaine de la recherche que pour les applications industrielles, les nanomatériaux font l'objet d'un intérêt croissant et d'un développement très rapide.

Toutefois les connaissances sur les risques liés aux nanoparticules sont à ce jour limitées aussi bien pour l'environnement que pour l'homme.

Une attention particulière est apportée aux problèmes de définitions, de réglementation, de métrologie, de risques toxicologiques, écotoxicologiques mais aussi de risques d'explosion et des mesures de prévention et de protection à préconiser.

Par ailleurs un chapitre particulier est consacré aux problèmes éthiques et sociétaux entraînés par ces nouvelles technologies.

A la fin du document, le lecteur trouvera des recommandations destinées à améliorer la sécurité pour la fabrication et l'utilisation de ces nouveaux matériaux destinés à apporter de vrais avantages à notre vie de tous les jours sans conséquences néfastes pour la santé ou pour l'environnement.

Paru en février 2012  
80 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 23,20 €  
Le livre électronique 9,99 €  
EAN (papier) :  
9782304039542  
EAN (électronique) :  
9782304039559  
Id : 14516



## *Les usages du principe de précaution* Académie des Technologies

Le principe de précaution a été introduit en 2004 dans la Constitution. Avec la Charte de l'environnement, il se veut une démarche de progrès pour mieux évaluer les risques associés à l'usage des technologies dans le domaine de l'environnement élargi au domaine de la santé. Il est aujourd'hui au centre de nombreux débats car son application fait l'objet de dérives liées à la sensibilité croissante de notre société aux risques, aux incertitudes concernant l'avenir et à la remise en cause d'une certaine idée d'un « progrès » inhérent aux développements de la science et de la technologie.

Paru en novembre 2011  
80 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 14,99 €  
Le livre électronique 7,90 €  
EAN (papier) :  
9782304038644  
EAN (électronique) :  
9782304038651  
Id : 14263

L'extension de son application à de nombreux champs, non définis par le texte constitutionnel, constitue l'une d'elles, tout comme des décisions judiciaires qui ne sont pas cohérentes avec ce texte. Dès lors, comment utiliser au mieux le principe de précaution ? Comment tracer des voies, entre irresponsabilité et immobilisme, pour construire un progrès au bénéfice de tous ? À l'aide de l'analyse de bons et de mauvais usages du principe de précaution, cette communication préconise une grande rigueur quant à son utilisation, de la prudence quant à l'élargissement de son application et avance des recommandations précises pour en améliorer ses usages.



## *Biotechnologies et environnement* Académie des Technologies

Les biotechnologies tirent partie des propriétés des microorganismes, des cellules animales et végétales, et des constituants cellulaires, notamment des enzymes, pour créer de nouveaux produits, de nouvelles méthodes de production ou de nouveaux services. Elles sont souvent associées aux seuls organismes génétiquement modifiés (OGM) et ont de ce fait une image globalement négative. Face à la difficile appréhension des risques et au rejet des technologies qui s'appuient sur ce qui apparaît comme une instrumentalisation du « vivant », il n'est pas facile de redonner confiance aux usagers dans les avancées des technologies dérivant des sciences de la vie. Et pourtant les biotechnologies sont à l'oeuvre dans notre vie quotidienne. Depuis toujours, avec des produits aussi usuels que la bière, le vin ou le pain. Plus récemment, avec les possibilités qu'elles offrent dans des secteurs aussi divers que la santé, l'agriculture, l'alimentation, l'industrie chimique, la production d'énergie renouvelable et le traitement des déchets. Bien loin d'exercer des effets négatifs sur l'environnement, les biotechnologies sont l'un des nombreux atouts des entreprises pour assurer un développement respectueux de l'environnement. Les exemples présentés dans ce rapport sont, à ce titre, particulièrement éclairants.

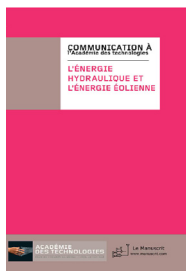
Paru en mai 2010  
92 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 15,99 €  
Le livre électronique 7,45 €  
EAN (papier) :  
9782304033465  
EAN (électronique) :  
9782304033472  
Id : 13510



## *Les biocarburants* Académie des Technologies

Dans un contexte prévisible de raréfaction et par conséquent d'augmentation du prix des carburants d'origine fossile, les biocarburants présentent le double avantage d'une production renouvelable et d'un gain énergétique net et permettent une réduction nette des rejets de gaz à effet de serre. La France s'est engagée de façon volontariste dès le début du XXI<sup>e</sup> siècle dans la construction de filières industrielles complètes, du champ à l'usine. Afin d'élargir la palette des matières premières utilisables et en particulier de pouvoir utiliser des déchets agricoles, sylvicoles ou ménagers qui de par leur nature n'entreront plus en compétition avec des produits agricoles utilisés également dans l'alimentation, de nouvelles technologies sont actuellement en phase de développement dans plusieurs pays dont la France. L'Académie des Technologies fait l'état de l'avancement de ces développements et esquisse les scénarios qui, d'ici 2030, au moment où le prix des carburants fossiles deviendra réellement problématique, positionneront les biocarburants comme un élément important mais sûrement partiel du bouquet énergétique dédié aux transports terrestres.

Paru en 2009  
161 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 19,99 €  
Le livre électronique 7,90 €  
ISBN 13 (papier) :  
978-2-304-03052-5  
ISBN 13(électronique):  
978-2-304-03053-2  
Id : 13189



## *L'énergie hydroélectrique et l'énergie éolienne* Académie des Technologies

L'énergie se situe au cœur des enjeux géopolitiques mondiaux. Le rapport de l'Académie des technologies L'énergie hydraulique et l'énergie éolienne présente les conditions de production et de stockage de ces énergies renouvelables, détaille leurs impacts environnementaux et dessine une carte de leur implantation au niveau mondial.

Aujourd'hui, les pays émergents sont les moteurs de ces industries qui, l'une comme l'autre, ont un impact sur l'aménagement des territoires et sur leur environnement socio-économique et écologique. L'existence ou non d'une « morale du développement » détermine souvent la réussite des projets. Ainsi, selon ce rapport, les enjeux politiques sont essentiels. Il s'agit de respecter le principe de souveraineté de chaque pays tout en laissant aux institutions internationales et régionales, aux agents économiques, aux professionnels et aux ONG la possibilité de jouer leur rôle dans l'aménagement durable de la planète.

Paru en 2009  
83 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 13,99 €  
Le livre électronique : 5,95 €  
ISBN 13 (papier) :  
978-2-304-02788-4  
ISBN 13(électronique):  
978-2-304-02789-1  
Id : 12587



## *PME, Technologies et développement* Académie des Technologies

Comment aider les PME à prendre en compte les évolutions de la technologie avec toutes leurs conséquences, et même les encourager à jouer un rôle important dans la conception et la mise au point d'innovations majeures ? Le présent rapport à l'Académie des technologies propose des éléments de réponse à ces questions. Après avoir rappelé ce qu'est le monde divers et essentiel des PME en France, il évoque les innombrables occasions de dialogue que celles-ci ont, absolument toutes, qu'elles le souhaitent ou non, avec les technologies et leurs mutations. Le rapport donne ensuite quelques indications sur les conditions d'une bonne diffusion technologique, pd'insister sur le cas de PME qui cherchent à être plus actives dans ce registre, par exemple les sous-traitantes de grands groupes ou les jeunes entreprises créées pour développer une innovation.

Paru en 2009  
531 pages - 140 x 225 mm  
Le livre papier 19,99 €  
Le livre électronique 7,90 €  
ISBN 13 (papier) :  
978-2-304-03040-2  
ISBN 13 (électronique) :  
978-2-304-03041-9  
Id : 13094



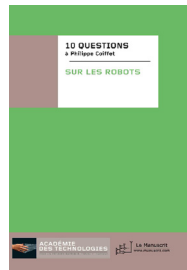
### 3. Collection 10 questions...



Paru en juin 2012  
 122 pages - 140 x 225 mm  
 Le livre papier 14,99 €  
 Le livre électronique 7,90 €  
 ISBN 13 (papier) :  
 9782304039627  
 ISBN 13 (électronique):  
 9782304039634  
 Id : 14527

#### *10 questions à Bernard Decomps, La validation des acquis de l'expérience* Académie des Technologies

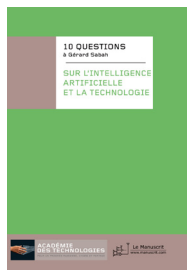
La validation des acquis de l'expérience a dix ans. Une certification procède des compétences maîtrisées par les titulaires en lieu et place des parcours de formation. Une pluralité de voies d'obtention – dont la VAE – découle de cette façon de voir, conforte sa valeur sur le marché du travail et la qualification professionnelle tout au long de la vie. L'instauration législative 2002 et le toilettage de 2009 s'inscrivent dans cette perspective. Attendue par ceux qui n'ont pu valider la formation par une certification attestant de compétences dont ils apportent la preuve dans leurs activités, la VAE a innové sans tenir toutes ses promesses. L'ouvrage explore la réalité des démarches individuelles, notamment aux premiers niveaux de qualification, tout en insistant sur le potentiel de développement d'une VAE prise en charge dans les collectifs de travail, avec les organes régionaux de l'emploi et de la formation. Dans le supérieur, les percées de la VAE sont plus ténues. La confrontation des compétences garanties par la certification et démontrées par les postulants se complexifie avec le niveau de qualification. Le recours aux automatismes exploités dans les réseaux sociaux réduirait la durée et le coût de la procédure



Paru en 2009  
 131 pages - 140 x 225 mm  
 Le livre papier 15,99 €  
 Le livre électronique 7,45 €  
 ISBN 13 (papier) :  
 978-2-304-02880-5  
 ISBN 13 (électronique):  
 9782304028812  
 Id : 13010

#### *10 questions à Philippe Coiffet, Sur les robots* Académie des Technologies

Ce document essaie de répondre succinctement aux questions que pose le plus souvent le public à propos des robots. Il en entend parler, surtout à travers des films ou des romans et même des reportages, mais ne les rencontre jamais. Les problèmes concernant les raisons de leur absence, leur intelligence et leurs rapports avec les humains constituent le fond de la plupart des interrogations. Compte tenu des progrès rapides des technologies, une question habituellement reléguée au domaine de la science-fiction émerge aujourd'hui comme des plus sérieuses. Est-on à l'aube d'être à même de fabriquer un homme artificiel ? L'auteur s'en tient à un point de vue purement technologique sans ignorer les graves problèmes liés à l'éthique et à la métaphysique qu'on ne saurait détacher de la question scientifique. Comme on ne saurait connaître l'avenir, il expose ses propres supputations.



Paru en 2009  
 69 pages - 140 x 225 mm  
 Le livre papier 10,99 €  
 Le livre électronique 4,25 €  
 ISBN 13 (papier) : 9782304029949  
 ISBN 13 (électronique):  
 9782304029956  
 Id : 13092

#### *10 questions à Gérard Sabah, Sur l'intelligence artificielle* Académie des Technologies

Depuis sa naissance, au milieu des années cinquante, l'intelligence artificielle (IA) a suscité beaucoup d'espairs, mais aussi de désillusions, les promesses avancées n'étant pas toujours tenues dans les délais prévus... Néanmoins, les techniques d'IA sont régulièrement utilisées dans l'industrie, en liaison avec les procédés classiques de l'informatique. Nous montrons ici quels sont les outils essentiels de l'IA et dans quels domaines ils sont appliqués. Développer des systèmes intelligents, indépendamment des modes de réflexion de l'homme, comprendre les modes de raisonnement d'un être humain, et comprendre le comportement social d'un groupe d'individus sont divers points de vue que l'on trouve dans les études d'IA. Tout cela pose des questions de société et des questions éthiques qui sont également abordées dans ce document, en liaison avec les perspectives de cette discipline à moyen et long terme. Enfin, nous précisons la position de la France dans ce domaine et nous donnons quelques indications sur les efforts qu'il conviendrait de consentir pour cette discipline essentielle pour l'avenir.

## 4. Collection : Grandes aventures technologiques



### *Libérer Prométhée, des technologies pour l'homme* Académie des Technologies

Prométhée, héros de la mythologie grecque enchaîné pour avoir donné le feu à l'homme, incarne l'invention et la créativité : porteur de lumière, il instruit les hommes. Face aux défis du futur, l'Académie des technologies s'attache dans ses travaux à promouvoir les conditions de l'innovation créatrice, pour un progrès raisonné, choisi et partagé.

Paru en février 2012  
272 pages - 210 x 297 mm  
Le livre papier 22,21 €  
Le livre électronique 10,95 €  
ISBN 13 (papier) :  
9782304037081  
ISBN 13(électronique):  
9782304037098  
Id : 14109



### *Un siècle d'énergie nucléaire* Académie des Technologies

La France occupe une place extrêmement importante dans le domaine de la physique nucléaire et de ses applications, notamment dans le domaine de l'énergie électronucléaire. Cette monographie constitue une synthèse accessible au non spécialiste de l'aventure du développement de l'énergie thermonucléaire en France. Ecrite par l'un de ses acteurs éminent, elle met parfaitement en relief les enjeux de cette technologie, les défis qu'il a fallu relever et les choix politiques et techniques clés qui ont été faits. L'auteur montre clairement l'importance des choix organisationnels et le poids des facteurs humains sur le bon déroulement des programmes ou les difficultés qui ont été rencontrées dans leur exécution. Il montre aussi l'importance pour la sûreté, paramètre fondamental pour l'emploi de cette filière énergétique, du choix fait d'un parc très homogène de centrales. Il y a un enseignement à en tirer au moment où s'amorce, sous la pression de la lutte contre le changement climatique et de la raréfaction annoncée des ressources en combustibles carbonés, une nouvelle phase de développement de l'utilisation de cette énergie dont les réserves, même en se limitant à la fission, la technologie actuellement mature, sont de plusieurs milliers d'années.

Paru en août 2010  
92 pages - 210 x 297 mm  
Le livre papier 19,99 €  
Le livre électronique 7,90 €  
ISBN 13 (papier) :  
9782304030587  
ISBN 13(électronique):  
9782304030594  
Id : 13093