

Stratégie

LES TECHNOS CLÉS POUR 2015

Retardée par le remaniement ministériel, la publication du rapport « Technologies clés 2015 » est imminente. « L'Usine Nouvelle » livre en avant-première plus de 80 items retenus.

PAR AURÉLIE BARBAUX ET PIERRE-OLIVIER ROUAUD

Tous les cinq ans, depuis 1995, les services du ministère de l'Industrie (DGCIS) se plient à l'exercice : identifier, lister et présenter, dans leur contexte, les technologies diffusantes et stratégiques pour l'industrie française pour les cinq ans à venir. Repensé, le rapport « Technologies clés 2015 » (TC2015) se veut un document de référence pour tous les décideurs publics (État, collectivités locales, Oséo, ANR, Ademe...) ou privés, qui doivent investir dans de nouvelles technologies, que ce soit pour financer des programmes de recherche et développement ou pour orienter leur programme d'innovation.

Lancé début 2010, le travail de sélection des 85 technologies clés a été mené par quatre cabinets de conseil : Alcimed, PAC, l'Idate et Erdyn Consultant, qui a également réalisé la synthèse des travaux. Un comité de pilotage, présidé par Denis Ranque, président de Technicolor et de l'ANRT (Association nationale recherche technologie), a validé la méthode et la cohérence du document final.

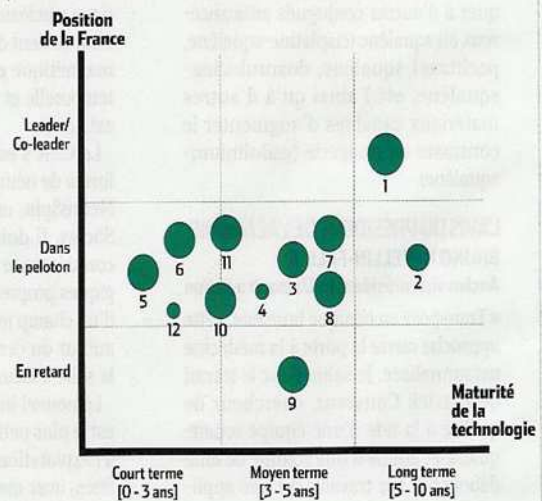
Première cette année, pour chacun des sept secteurs retenus (chimie-matériaux-procédés, TIC, environnement, énergie, transports, bâtiment et sciences de la vie), les technologies clés sont positionnées sur un graphe en fonction de leur poids estimé sur le marché (grosseur du point), de la position de la France et de la maturité de la technologie sur une échelle de 0 à 10 ans. Pour chacune des technologies, le rapport propose en plus d'évaluer leur impact par rapport aux grands enjeux. Pour l'éco-conception, par exemple, il faudrait évaluer les projets aussi en fonction de leur impact sur la prévention des pollutions et la préservation/gestion des ressources naturelles. Ensuite, sont déterminés les applications possibles, les principaux acteurs, une analyse AFOM (atout, faiblesse, opportunité et menaces) et les recommandations des experts. Et, promis, à partir de 2011, Bercy assurera un suivi. L'exercice doit aussi servir de grille de lecture pour les choix du grand emprunt. ■



D.R.

La société Soitec produit un matériau de pointe, le turbo silicium. Il entre dans la composition de puces électroniques.

CHIMIE - MATÉRIAUX - PROCÉDÉS (12)





**MICHEL
GODET,**
titulaire
de la chaire
de prospective
stratégique
au Cnam.

Interview

« Non aux mirages technologiques »

Quel est l'intérêt de la prospective technologique ?

Elle n'est pas inutile, mais c'est un travers récurrent de croire que les problèmes de nos sociétés peuvent être résolus par la technologie. On surestime le changement technique et on sous-estime le facteur humain. L'innovation n'est pas que technologique, 80% est de nature sociale, organisationnelle, marketing ou financière.

Pourtant l'Europe se fixe un objectif de 3% du PIB voué à la R&D ?

C'est le résultat d'un sommet à Lisbonne qui avait été un échec. La mesure de la dépense n'est pas gage d'efficacité. L'Europe au lieu de s'interroger sur son suicide démographique se sert de la technologie pour faire rêver. Ce qui d'ailleurs ne marche pas toujours car il y a un recul de scientisme et une montée des peurs (OGM...). Je ne nie pas l'importance des technologies pour le développement d'une société, mais ça n'a pas de sens sans virage social ou organisationnel. Il n'y a pas de réponse technologique à une question d'une autre nature. Oui à la société de la connaissance, non aux mirages technologiques!

Et les entreprises ?

Les firmes les plus innovantes et les plus rentables sont celles qui dans leur secteur ne consentent qu'un effort moyen de R&D. Elles sont si efficaces qu'elles produisent plus de valeur avec moins de dépenses. Quand vous publiez, vous donnez des idées aux autres. Dans certains cas, mieux vaut ne pas déposer ou brouiller les pistes avec des brevets bidons. L'important c'est d'innover pour répondre à un besoin solvable. Mieux vaut avoir quelques chercheurs réputés, à l'écoute des avancées, capable de repérer les idées et de les mettre en œuvre avec le marketing. Dans l'iPhone, il n'y a aucune technologie née chez Apple, il est fabriqué à 90% en Chine mais 60% de la valeur revient aux États-Unis. On garde l'image du chercheur dans son laboratoire, du grand groupe, bref le modèle gaullien. Il eut son heure de gloire mais cela conduit à des échecs tels le Leclerc ou la Rafale. Notre recherche reste trop publique et centrée sur l'espace, le nucléaire ou le militaire. ■

Propos recueillis par P.-O. R.

Voir l'interview complète sur www.usinenouvelle.com

LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Nanotechnologies
- 2 Simulation moléculaire
- 3 Biotechnologies blanches
- 4 Microstructuration
- 5 Catalyse
- 6 Traitement de surface
- 7 Matériaux fonctionnels, intelligents et de performance
- 8 Capteurs
- 9 Procédés membranaires
- 10 Fabrication rapide
- 11 Élaboration de composites / Assemblage multimatériaux
- 12 Contrôle non destructif

Dans les domaines très diffusants de la chimie et des matériaux, la France ne brille ni par son avance, ni par son retard. En chimie, la masse critique fait défaut : notre pays souffre de l'absence de leaders mondiaux comme l'Allemagne ou les États-Unis capables d'impulser des travaux de recherches lourds. La situation est plus favorable dans le domaine des matériaux, avec un bon positionnement notamment pour les composites ou les nanomatériaux.

La connaissance accumulée en sciences du vivant devrait permettre à la France de jouer sa carte sur les biotechnologies blanches (agroalimentaire, environnement...) et la chimie du végétal.

D'une manière générale, la part relative de notre pays dans la production scientifique mondiale sur l'ensemble de ces sujets décroît.

De plus, il n'y a pas assez de transfert entre le monde académique et les entreprises. ■

30

30 années d'expérience et d'innovation.

Depuis 30 ans Dörken MKS-Systeme n'a cessé de développer des produits qui ont jalonné les progrès de la protection anticorrosion. Des millions de pièces dans le monde entier sont protégées par DELTA-MKS®. Elles bénéficient de millions d'heures de recherche, de tests et d'innovations constantes... depuis 1980.

LEADER TECHNOLOGIQUE



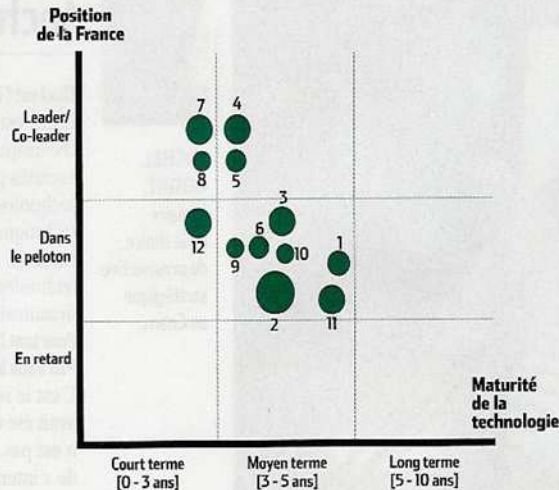
Doerken S.A.S.
BP22107
4 rue de Chemnitz
68059 Mulhouse Cedex 2
mks@doerken.fr

Une société du groupe Dörken.

prospective

L'ANNÉE TECHNOLOGIQUE

ENVIRONNEMENT (12)

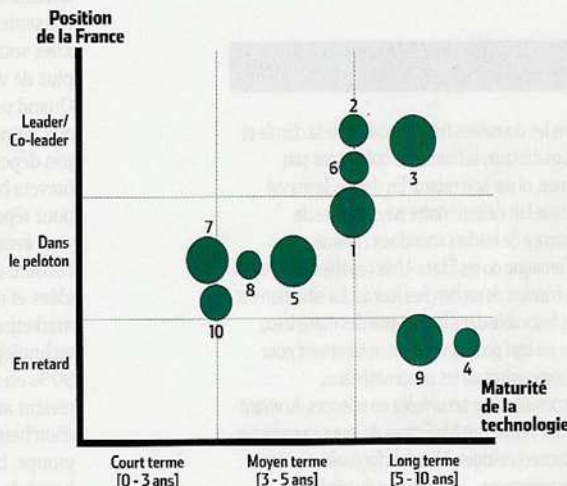


Le Grenelle l'a presque fait oublier mais la protection de l'environnement ce sont, avant tout, les technologies liées à la gestion de l'eau des déchets et de l'air. Des domaines dans lesquels la France jouit d'une position clé au plan mondial grâce à ses deux champions Veolia et Suez. Attention toutefois à ne pas se reposer sur nos lauriers. L'étude, par exemple, met en exergue une grosse opportunité dans la métrologie environnementale, un domaine dans lequel notre pays dispose d'un réel savoir-faire, mais de peu d'acteurs significatifs. Le recyclage à coût maîtrisé est aussi un gros enjeu à venir. ■

LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Captation maîtrisée et traitement des sédiments pollués
- 2 Exploration, extraction et traitements des ressources minérales
- 3 Acquisition de données
- 4 Dessalement à faible charge énergétique
- 5 Traitement des polluants émergents de l'eau
- 6 Traitement de l'air
- 7 Dépollution in situ des sols / sites pollués
- 8 Gestion des ressources en eau
- 9 Recyclage des matériaux rares et leur valorisation
- 10 Tri automatique des déchets
- 11 Valorisation des déchets organiques
- 12 Éco-conception

SCIENCES DE LA VIE (10)

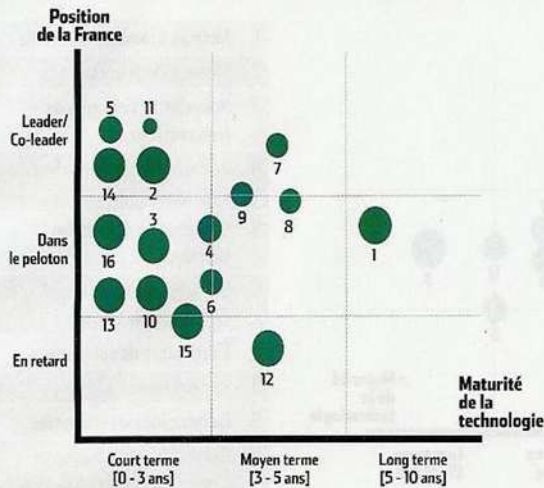


LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Ingénierie cellulaire et tissulaire
- 2 Ingénierie génomique
- 3 Ingénierie du système immunitaire
- 4 Biologie de synthèse
- 5 Systèmes bio-embarqués
- 6 Maîtrise des écosystèmes microbiens
- 7 Capteurs pour le suivi en temps réel
- 8 Diagnostic rapide
- 9 Imagerie du vivant
- 10 Technologies douces d'assainissement

Grâce à l'excellence de sa recherche publique, sa force motrice dans la normalisation et quelques industriels leaders, la France a une carte à jouer dans les biomarqueurs, la télésanté, la valorisation des ressources naturelles et le développement de nouveaux ingrédients et méthodes de production. Ses décideurs devraient favoriser l'interdisciplinarité entre biologie et science de l'ingénieur, soutenir les recherches en sciences humaines et sociales sur les questions d'éthique et d'acceptabilité. ■

TIC(16)



LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Robotique
- 2 Réseaux sans fil
- 3 Réseaux haut débit optiques
- 4 Objets communicants
- 5 Technologies 3D
- 6 Interfaces homme-machine
- 7 Ingénierie de systèmes complexes et système de systèmes
- 8 Calcul intensif
- 9 Progressive/Intelligent Manufacturing
- 10 Microsystèmes
- 11 Numérisation de contenus
- 12 Sécurité holistique
- 13 Virtualisation & informatique en nuages
- 14 Logiciel embarqué et processeurs associés
- 15 Valorisation et intelligence des données
- 16 Portail, collaboration & communications unifiées

Désespérément distancée dans le domaine de l'électronique grand public, la France préserve péniblement une position de leader européen dans le domaine des composants. Elle partage certes un leadership mondial pour les systèmes embarqués, rayonne mondialement dans la 3D et recèle toujours une école de mathématique d'exception. Mais ces atouts seront peut-être insuffisants pour dominer la tendance des composants vers toujours plus de puissance et de miniaturisation et pour accompagner la généralisation des objets communicants. Toutefois aucune piste pour rattraper le retard dans la maîtrise des nouvelles technologies logicielles de l'informatique en réseau ou cloud computing!

Dans tous les cas, les politiques publiques ne doivent donc pas baisser la garde, et continuer à soutenir les pôles de compétitivité, les clusters Eurêka et toutes initiatives servant à participer à l'établissement des nouveaux standards. Le levier de la régulation et de la réglementation semble encore le plus accessible. Il permettrait aussi d'inciter les PME à faire un pas de plus vers l'informatisation! ■

e a o ■

Nous innovons sans cesse pour vos applications...



Bouton poussoir avec symbole lumineux



Série 56 buzzer STI PMR



Série 04 PIT avec cage à ressort

Retrouvez toutes nos innovations sur www.eao.fr

PARAFONDRES 100% CONFORMES

PROTÉGEZ VOS
INSTALLATIONS
PHOTOVOLTAÏQUES
JUSQU'À 1000V DC

UTE C 61 740-51



UTE C 15 712-1

Conformes
à la réglementation

Adapté pour toutes les installations photovoltaïques, les nouveaux parafoudres DC Weidmüller sont conformes au guide produits UTE C 61 740-51 et au guide applicatif UTE C 15 712-1 des équipements photovoltaïques.

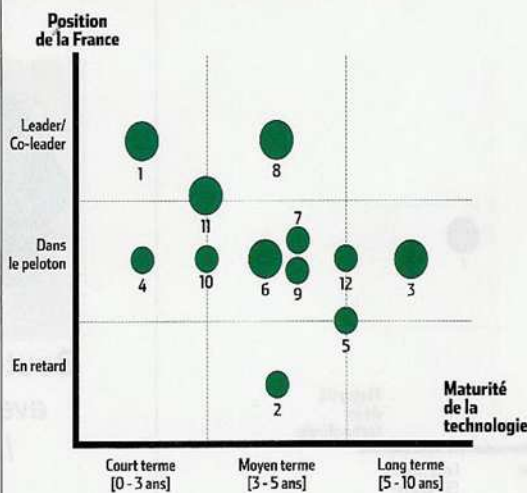
Pour tous vos projets du résidentiel à la centrale photovoltaïque, contactez nos experts sur mail@weidmuller.fr.
www.weidmuller.fr

Weidmüller

prospective

L'ANNÉE TECHNOLOGIQUE

TRANSPORTS (12)

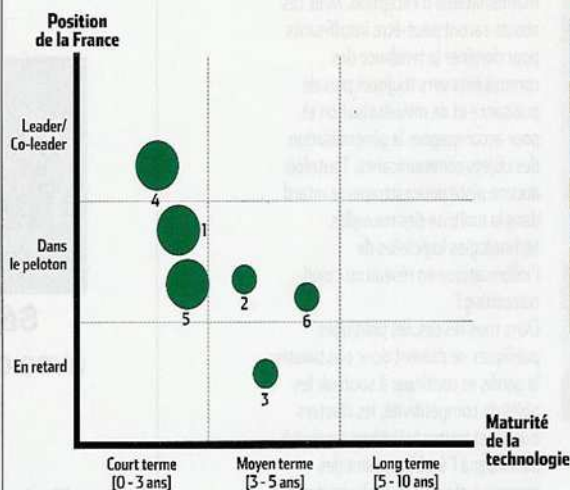


Avec ses constructeurs automobile et ferroviaire qui tirent la recherche appliquée, la France reste dans la course. Dans l'automobile, elle demeure en pointe sur la motorisation thermique. Et dans la plupart des technologies liées au véhicule, y compris l'électronique embarquée issue de l'aéronautique-défense. L'étude est, en revanche, trop optimiste quant à notre rang sur la mécatronique dominée par l'Europe du Nord. Demain, la France aura-t-elle la capacité à développer, à coût acceptable, les technologies des véhicules hybrides et électriques ? En matière de batteries, par exemple, où la domination asiatique est écrasante. ■

LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Moteurs à combustion interne
- 2 Moteurs électriques
- 3 Nouvelles technologies de turbomachine
- 4 Interaction homme-machine, ergonomie
- 5 Optimisation de la chaîne logistique
- 6 Stockage et gestion à bord de l'énergie électrique
- 7 Électronique de puissance
- 8 Mécatronique
- 9 Communications et données
- 10 Démarche d'optimisation de l'ingénierie et de la production
- 11 Matériaux et technologie d'assemblage pour l'allègement
- 12 Outils et méthode de conception et de validation

BÂTIMENT (6)

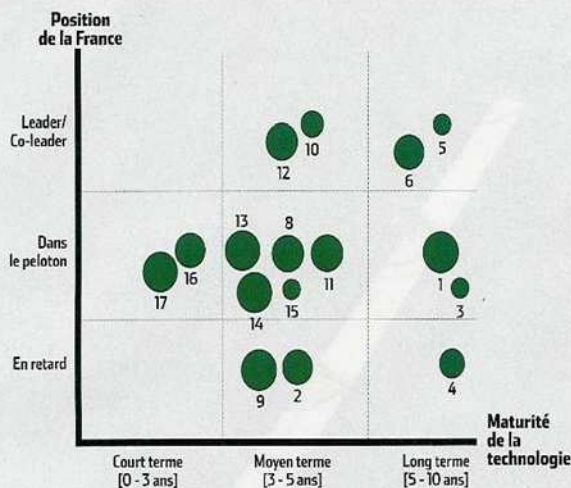


LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Systèmes d'enveloppe du bâtiment
- 2 Systèmes constructifs
- 3 Matériaux biosourcés, composites et recyclés
- 4 Maquette numérique
- 5 Smart metering
- 6 Technologies d'intégration et de mutualisation des EnR dans le bâtiment

Malgré ses leaders mondiaux, le bâtiment français est en retard sur les préconstruits, les bio-ressources, la formation de ses artisans et souffre de lourdeurs récurrentes dans ses processus de qualification des solutions innovantes. L'urgence est donc moins technologique que politique. Les décideurs doivent organiser et mettre en place les structures de R & D, de normalisation, de formation et d'information des publics, pour favoriser l'adoption des nouvelles technologies. ■

ÉNERGIE (17)



LES TECHNOLOGIES CLÉS

- 1 Carburants de synthèse (biomasse)
- 2 Solaire thermodynamique
- 3 Énergies marines
- 4 Piles à combustible
- 5 Technologies de l'hydrogène
- 6 Captage, stockage et valorisation du CO₂
- 7 Énergie nucléaire *
- 8 Solaire photovoltaïque
- 9 Énergie éolienne en mer
- 10 Géothermie
- 11 Stockage stationnaire d'électricité
- 12 Réseaux électriques intelligents
- 13 Technologies d'exploration et de production d'hydrocarbures
- 14 Technologies de raffinage des hydrocarbures
- 15 Carburants de synthèse (ressources fossiles)
- 16 Réseaux de chaleur et de froid
- 17 Biomasse et déchets : valorisation énergétique

* Placement non renseigné.

Les questions énergétiques demeurent de manière générale un domaine d'excellence pour la France. Le mouvement de relance du nucléaire depuis 5 ans, est notamment une opportunité compte tenu du savoir faire accumulé en matière de recherche académique et de technologies avec des acteurs comme le CEA, EDF ou Areva. Un patrimoine à cultiver. En matière pétrolière et surtout parapétrolière, notre pays sans se distinguer réellement, reste dans la course, ce qui est déjà en soi un succès qu'il faudra préserver compte tenu de la complexification croissante des technologies d'exploration (offshore profond...). En tirant aussi partie des déclinaisons possibles dans le captage et stockage du CO₂. En matière électrique, notre pays compte parmi les leaders mondiaux des réseaux intelligents. La situation est plus nuancée, bien sûr, dans le domaine des énergies alternatives. Dans l'éolien, le photovoltaïque ou le solaire à concentration, la France est distancée. Du fait de nos ressources agricoles et de nos savoir-faire, nous gardons néanmoins un bon positionnement sur les biocarburants à confirmer avec la génération 2.

SPIROL DOUILLES DE CENTRAGE

Les douilles de centrage SPIROL permettent de réaliser des alignements de précision. Utilisées en combinaison avec des vis traversantes, les douilles de centrage absorbent les charges de cisaillement et éliminent les trous de centrage.



Documentation détaillée sur demande.

SPIROL SAS

Rue Henri Roi Tanguy - Z.A. Les Naux - 51450 Bétheny - Reims

Tél. : 03 26 36 31 42 • Fax : 03 26 09 19 76

infofr@spirol.com

www.SPIROL.com

► Découvrez l'outil indispensable pour surveiller et prospecter vos marchés

L'Atlas des Usines 2010-2011

NOUVEAU L'Atlas sur Fichier Excel



NOUVELLE ÉDITION

Retrouvez toutes nos éditions sur le site

www.librairie-gisi.fr

INNOVER en MIDI-PYRÉNÉES

- > 1^{ère} région française pour l'intensité de la R&D : 25 000 chercheurs publics et privés
- > 2^{ème} région française en matière d'innovation, avec 4,1% du PIB régional investi dans la R&D
- > 4 pôles de compétitivité à fort potentiel économique : aéronautique et spatial, santé, agroindustrie, eau. Plus de 20 clusters
- > un réseau important de recherche et de compétences technologiques

MIDI-PYRÉNÉES INNOVATION : une agence pour raccourcir le temps de l'innovation et vous intégrer aux réseaux d'innovation de Midi-Pyrénées



www.mp-i.fr
contact@mp-i.fr
05 34 40 41 00

