

A 3D wireframe cube is centered on a black background. The cube is composed of thin lines. The top and bottom faces are white. The front and back faces are blue. The left and right faces are red. The text "LA NOUVELLE FRANCE INDUSTRIELLE" is written in white, bold, uppercase letters across the center of the cube.

**LA NOUVELLE FRANCE INDUSTRIELLE**

---

## LA FRANCE SE RÉINVENTE

◆ La France est un pays d'inventeurs, de pionniers, d'entrepreneurs, de capitaines d'industrie. À chaque fois qu'elle a traversé des épreuves elle a aussi trouvé la force de se réinventer. ◆ Aujourd'hui à nouveau, la France se réinvente. Elle veut retrouver sa place dans le concert des grandes nations industrielles et être au rendez-vous de la double transition écologique et énergétique d'une part, numérique et digitale d'autre part. Elle présente ses choix de politique industrielle, fruits de plusieurs mois de travail pour identifier nos meilleurs atouts dans la mondialisation, les marchés en croissance sur lesquels concentrer nos efforts, aligner nos outils, cibler nos financements et unir les filières industrielles. Nous construisons une offre industrielle nouvelle, compétitive, capable de regagner les marchés perdus, d'en gagner de nouveaux. ◆ Ces priorités prennent la forme de 34 plans industriels : ils seront le point de convergence de tous nos efforts, le point de rencontre de toutes les forces productives, des chercheurs, des ingénieurs, des designers, des travailleurs, des entrepreneurs, et le point de départ de notre reconquête industrielle. ◆ Nous ne voulons pas nous contenter d'aligner les performances technologiques et les démonstrateurs sur des étagères. Nous ne pouvons pas non plus laisser à d'autres nations qu'à nous-mêmes le soin d'industrialiser nos inventions, celles imaginées par nos chercheurs et soutenues par nos impôts. Nous voulons voir des immeubles de grande hauteur en bois dans nos villes et non pas dans l'antichambre des cabinets d'architectes, nous voulons voir les biocarburants de deuxième génération dans nos stations-services et non pas dans des éprouvettes, nous voulons voir des imprimantes 3D et des robots dans nos usines et non pas seulement dans celles de nos compétiteurs... ◆ Redonner le goût de l'industrie et de l'innovation, engager la bataille du *Made in France*, c'est d'abord croire en nous-mêmes. C'est poser un regard résolument optimiste sur les capacités de notre pays à se redresser. ◆ Une nation sans industrie est une nation qui se condamne au déclin. Notre croissance, nos emplois, notre modèle social dépendent de notre capacité à redresser notre industrie et à bâtir une société plus productive, plus écologique, plus numérique, une société dans laquelle se nourrir, se déplacer, se loger, se chauffer, se soigner, s'informer, produire ne ressemblera pas à aujourd'hui. ◆ Cette société c'est le visage de la nouvelle France industrielle. ◆ **Arnaud Montebourg**

## GENÈSE DES 34 PLANS INDUSTRIELS

◆ Au terme d'un an de travail conduit au sein du Conseil national de l'industrie, le Gouvernement a engagé une réflexion stratégique destinée à déterminer les priorités de politique industrielle de la France. ◆ Elles sont le résultat d'une analyse très approfondie des marchés mondiaux en croissance et d'un examen précis de la place de la France dans la mondialisation pour chacun de ces marchés. ◆ Ce travail a été conduit par la Direction générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS) du Ministère du Redressement productif, appuyé par l'expertise internationale du cabinet McKinsey. Ce chantier a été mené en lien avec les pôles de compétitivité et les comités stratégiques de filières au sein desquels les chefs d'entreprises, les partenaires sociaux, les administrations concernées et les fédérations professionnelles sont représentées et prennent une part active. ◆ Les priorités retenues l'ont été au regard de trois critères: 1/ se situer sur un marché de croissance, ou présentant des perspectives de croissance forte dans l'économie mondiale; 2/ se fonder essentiellement sur des technologies que la France maîtrise, sur leur diffusion dans l'économie et leur développement ainsi que sur l'industrialisation d'une offre industrielle nouvelle; 3/ occuper une position forte sur ce marché avec des entreprises leaders, ou disposer d'un écosystème académique, technologique, économique et industriel permettant d'y occuper une place forte. ◆ Le Gouvernement propose une méthode nouvelle. Ainsi, ce travail donne aujourd'hui lieu à la présentation de 34 plans de reconquête industrielle. Leur objet est d'unir les acteurs économiques et industriels autour d'un objectif commun, d'aligner pour plus d'efficacité les outils de l'État au service de cette ambition et de mobiliser les éco-

systemes locaux autour de la construction d'une offre industrielle française nouvelle et compétitive, capable de gagner des parts de marché en France et à l'international et de créer ainsi des emplois nouveaux. ◆ Le travail consistera dans les prochaines semaines à constituer et à réunir pour chacun de ces plans les équipes par projet composées d'industriels et de représentants de l'État et du Conseil national de l'industrie. Chaque plan sera animé par un chef de projet issu, dans la majorité des cas, du monde industriel et économique. Celui-ci aura la charge de réunir les acteurs et de faire aboutir ces plans de façon concrète et opérationnelle. Il devra préciser les objectifs à atteindre, les freins à surmonter, les outils à mobiliser, les financements à solliciter (notamment dans le cadre des investissements d'avenir), les éventuelles expérimentations à conduire, les partenaires à associer et le calendrier à suivre.

◆ L'ensemble des ministères et des autorités publiques concernées (BPI, CGI, opérateurs de l'État) sera associé à l'élaboration de ces plans, permettant ainsi à l'État d'aligner de façon cohérente l'ensemble de ses outils au service d'un même projet (réglementation, formation, financements, commande publique...). ◆ Ces plans dessinent le visage de la nouvelle France industrielle en même temps que celui d'une nouvelle société écologique, numérique et populaire dans laquelle le progrès est partagé entre tous. Ils sont à la confluence d'une triple transition, énergétique et écologique d'abord, numérique et digitale ensuite, technologique et sociétale enfin. ◆ Le potentiel estimé par McKinsey en valeur ajoutée et en emplois de ces 34 plans est important. Ils concernent potentiellement 480 000 emplois à dix ans et représentent 45,5 milliards d'euros de valeur ajoutée dont près de 40% à l'export.

## SOMMAIRE

7	ÉNERGIES RENOUVELABLES	37	RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS
9	LA VOITURE POUR TOUS CONSOMMANT MOINS DE 2 LITRES AUX 100 KM	39	QUALITÉ DE L'EAU ET GESTION DE LA RARETÉ
11	BORNES ÉLECTRIQUES DE RECHARGE	41	CHIMIE VERTE ET BIOCARBURANTS
13	AUTONOMIE ET PUISSANCE DES BATTERIES	43	BIOTECHNOLOGIES MÉDICALES
15	VÉHICULES À PILOTAGE AUTOMATIQUE	45	HÔPITAL NUMÉRIQUE
17	AVION ÉLECTRIQUE ET NOUVELLE GÉNÉRATION D'AÉRONEFS	47	DISPOSITIFS MÉDICAUX ET NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS DE SANTÉ
19	DIRIGEABLES - CHARGES LOURDES	49	PRODUITS INNOVANTS POUR UNE ALIMENTATION SÛRE, SAINE ET DURABLE
21	LOGICIELS ET SYSTÈMES EMBARQUÉS	51	BIG DATA
23	SATELLITES À PROPULSION ÉLECTRIQUE	53	CLOUD COMPUTING
25	TGV DU FUTUR	55	E-ÉDUCATION
27	NAVIRES ÉCOLOGIQUES	57	SOUVERAINETÉ TÉLÉCOMS
29	TEXTILES TECHNIQUES ET INTELLIGENTS	59	NANOÉLECTRONIQUE
31	INDUSTRIES DU BOIS	61	OBJETS CONNECTÉS
33	RECYCLAGE ET MATÉRIAUX VERTS	63	RÉALITÉ AUGMENTÉE
35	RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS	65	SERVICES SANS CONTACT
		67	SUPERCALCULATEURS
		69	ROBOTIQUE
		71	CYBERSÉCURITÉ
		73	USINE DU FUTUR

## ÉNERGIES RENOUVELABLES



Hydrolienne DCNS

◆ Nous construisons la France des énergies renouvelables, moins dépendante aux hydrocarbures. ◆ Les énergies issues du vent, du soleil, de l'eau, du courant marin, de la profondeur de la Terre, de la biomasse, de la méthanisation des déchets organiques sont des sources renouvelables d'électricité ou de chaleur. La maîtrise de ces technologies, dont la maturité est très variable, est une clé industrielle majeure dans la compétition internationale. ◆ Le plan doit permettre de relever les trois défis majeurs du secteur : la diminution des prix de revient des énergies les plus matures comme l'éolien terrestre ou le photovoltaïque ; le développement d'un leadership technologique pour sécuriser, face à la concurrence internationale, les marchés émergents que sont, par exemple, les énergies marines, la géothermie ou le solaire photovoltaïque à concentration ; enfin le déploiement des énergies thermiques autour de filières industrielles françaises d'équipement. ◆ Notre pays possède de solides atouts grâce à des acteurs technologiques de premier plan et à un effort de recherche ancien et massif, ainsi qu'à un tissu d'entreprises très dynamiques et présentes sur de nombreuses technologies. Animé et dynamisé par six pôles de compétitivité répartis sur le territoire, le secteur des énergies renouvelables est aujourd'hui au défi de développer une offre industrielle compétitive capable de répondre aux objectifs de politique énergétique à l'horizon 2020. ◆ Nouveaux prototypes d'hydroliennes et d'éoliennes flottantes, développement de la cellule solaire très haut rendement à bas coût, exploitation accrue des sources d'énergie du territoire... La France doit occuper une place prépondérante dans un marché dont la croissance, sur les six prochaines années, pourrait représenter un volume de deux à trois milliards d'euros de valeur ajoutée dont la moitié réalisée à l'export.



Chaîne de traction HYbrid Air, PSA

## LA VOITURE POUR TOUS CONSOMMANT MOINS DE 2 LITRES AUX 100 KM

◆ Nous construisons la France des véhicules écologiques, économiques et populaires, consommant moins de 2 l / 100 km. ◆ Des véhicules accessibles à tous, conçus et fabriqués en France, pour une conduite intelligente et moins polluante. Des véhicules plus légers qui permettront de concilier à la fois la lutte contre l'effet de serre et la réduction de la consommation de carburants d'origine fossile. ◆ Ce plan permettra le développement de nouvelles technologies économes en carburant, en associant l'hybridation des moteurs, l'allègement des véhicules, la réduction des pertes mécaniques et de roulement. Les travaux sur la connectivité des véhicules donneront lieu à une amélioration de la conduite et à une meilleure sécurité au volant. ◆ Un des défis majeurs du plan est de réduire la consommation des véhicules sans en augmenter le prix. Les constructeurs, Renault et PSA, ainsi que les équipementiers, Valeo, Faurecia, Plastic Omnium ou Michelin, disposent d'un savoir-faire reconnu. Ils ont décidé d'unir leurs forces. Sur la base de la feuille de route qu'ils ont élaborée au sein de la plateforme automobile, le projet associe également le tissu des ETI et des PME innovantes de la filière automobile, ainsi que les nombreux laboratoires publics concernés. ◆ Cette offre industrielle nouvelle, soutenue par l'État dans le cadre du programme des investissements d'avenir et de l'appel à manifestation d'intérêt lancé en juillet, est au cœur de la mutation de notre filière automobile et doit permettre son rebond durable.



## BORNES ÉLECTRIQUES DE RECHARGE

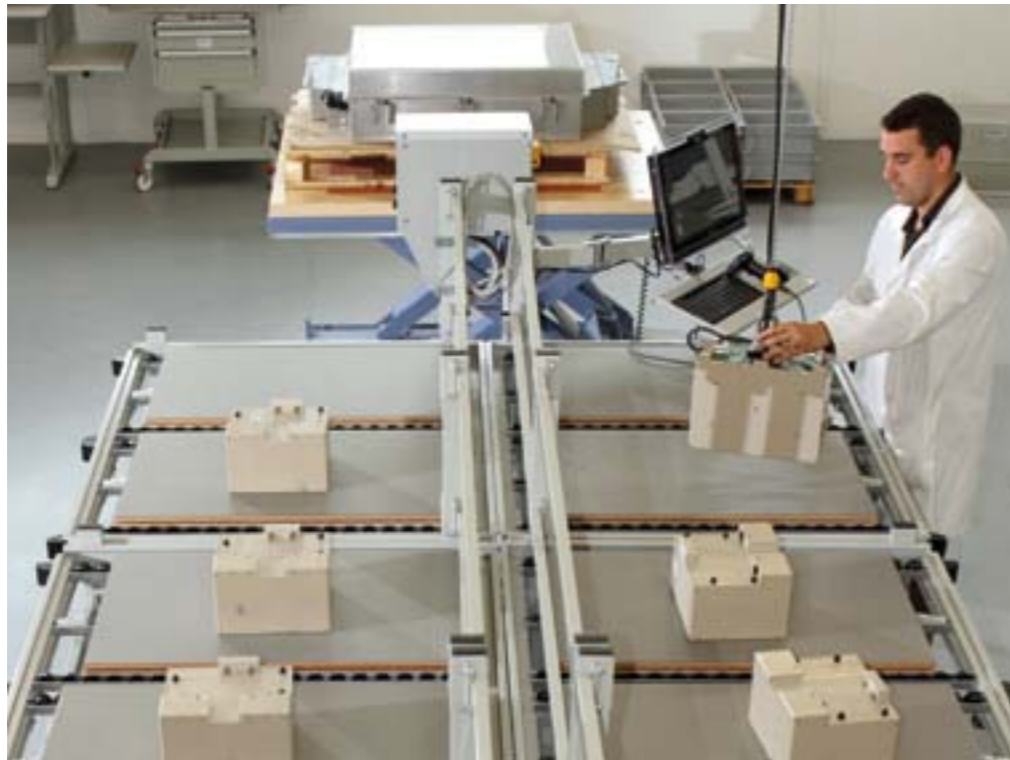


Borne de recharge électrique, Saintronic

◆ Nous construisons la France de la mobilité électrique sans frontière. ◆ Il s'agit de couvrir l'ensemble du territoire d'un réseau complet de bornes de recharge, afin que nos concitoyens puissent faire le choix du véhicule électrique, en sachant qu'ils trouveront toujours sur leur parcours une solution de recharge accessible en cas de besoin. ◆ Le véhicule électrique est à la fois écologique - il n'émet aucun polluant - et économique. Grâce au bonus électrique, il est vendu aujourd'hui au même prix qu'un véhicule thermique de même gamme, tout en permettant de parcourir 150 km pour moins de 2 euros. Ce véhicule est donc parfaitement adapté aux usages de 80% des Français qui parcourent moins de 65 km par jour, et pour lesquels la facture de carburant pèse lourdement. La question du rechargement est cruciale pour augmenter la diffusion du véhicule électrique. ◆ La France possède déjà le plus ancien et le plus dense réseau de bornes de recharge d'Europe. La filière électrique, organisée autour du pôle EDF, de grands équipementiers (Schneider, Legrand) et d'entreprises spécialisées, est en bonne position en France et à l'export sur les bornes, les infrastructures et les services associés (itinérance, gestion de flotte, autopartage). ◆ Ce plan permettra de faire de la France la « championne de la mobilité électrique » et de positionner les constructeurs français en tête d'un marché qui pourrait dépasser 75 000 véhicules en Europe en 2015. Il permettra également aux équipementiers électriques de développer de nouvelles activités créatrices d'emplois.

## AUTONOMIE ET PUISSANCE DES BATTERIES

◆ Nous construisons la France des batteries de longue durée. ◆ L'essor du marché du stockage d'énergie pour l'adaptation des réseaux électriques à l'intégration des énergies renouvelables combiné au développement du marché des véhicules électriques induit un besoin croissant de nouvelles batteries au rendement poids/puissance/énergie/coût unitaire accru. Dans l'aéronautique, comme dans l'industrie navale, les industriels ont besoin de batteries qui durent plus longtemps. ◆ La France dispose d'entreprises bien positionnées sur les secteurs des batteries à haute valeur ajoutée comme Saft ou Batscap, de compétences en recherche et développement de qualité et d'envergure internationale avec ICMB, IMM ou Ines, ainsi que d'utilisateurs de référence comme Bolloré, EDF SEI ou Renault. ◆ Le plan a pour ambition de développer une technologie française permettant de produire des batteries sur notre territoire, de manière compétitive. ◆ Sur un marché mondial en forte croissance, ce plan a pour objectif d'accompagner par l'innovation technologique l'électrification de nos moyens de transports : automobiles, avions, bateaux, qui nécessitent de nouvelles capacités de stockage.



Usine de fabrication de batteries





Simulation de pilotage automatique, Citroën

## VÉHICULES À PILOTAGE AUTOMATIQUE

◆ Nous construisons la France des voitures intelligentes et autonomes. ◆ Le véhicule à pilotage automatique révolutionne le transport individuel. Autonome, équipé de capteurs et de logiciels embarqués, il interagit avec son environnement, communique avec les autres véhicules, facilite les manœuvres de conduite et contribue à améliorer la sécurité routière en supprimant les erreurs de conduite. Libérés du volant, les passagers disposent en toute sécurité d'un nouveau temps libre durant leurs trajets. Les personnes en situation de handicap ou les personnes âgées peuvent retrouver l'usage de leur véhicule personnel. Grâce aux véhicules connectés encore, la gestion et la régulation du trafic devient plus prévisible et plus fluide. ◆ La voiture intelligente et autonome naît de la rencontre des entreprises de la filière automobile et des acteurs du monde de l'économie numérique. Les aides à la conduite occupent une place croissante et deviennent stratégiques pour l'industrie automobile et le maintien de ses emplois, notamment en R&D et en conception. Au moment où les grands acteurs de l'internet s'intéressent à la voiture, les constructeurs et les équipements automobiles prennent le virage de la transition numérique et développent une offre compétitive de composants automobiles, de capteurs et de logiciels afin de proposer, d'ici à 2020, des véhicules autonomes à prix abordable. ◆ L'ambition de ce programme est de faire de l'industrie automobile française une des pionnières dans l'automatisation des véhicules en levant notamment les obstacles réglementaires à son développement. Un marché de plusieurs milliards d'euros à l'échelle mondiale d'ici à dix ans s'ouvre aux pionniers de ce marché nouveau.

## AVION ÉLECTRIQUE ET NOUVELLE GÉNÉRATION D'AÉRONEFS

◆ Nous construisons la France de la suprématie industrielle aéronautique. ◆ La filière aéronautique française, structurée autour de grands acteurs mondiaux et d'un tissu d'ETI et de PME efficaces, détient une position de leader mondial. Les avions ou hélicoptères français sont des références dans tous les pays. ◆ La préservation de ces avantages concurrentiels, issus d'une intégration modèle entre les industriels et l'État sur plusieurs dizaines d'années, est un enjeu essentiel. ◆ Le plan s'appuie sur les priorités identifiées par le Conseil pour la recherche aéronautique civile, notamment la mise au point de nouvelles méthodes de production, la recherche de configurations d'avions plus silencieuses et économes en carburant, ou le développement de systèmes de pilotage plus performants. ◆ Tout en améliorant les conditions de travail dans les ateliers de production grâce à l'utilisation de nouveaux procédés et de nouvelles technologies, la filière va créer de nouvelles générations d'avions, d'hélicoptères et de moteurs bénéficiant de solutions innovantes, sûres et fiables qui les rendront moins chers, moins bruyants, plus sobres et moins polluants. ◆ Plusieurs prototypes comme l'E-Fan, l'avion-école biplace 100% électrique, l'A30X, successeur de l'A320, le Falcon 5X, successeur du Falcon 2000 ou encore les hélicoptères X4 et X6, successeurs respectifs des modèles Dauphin et Super Puma, doivent être développés.



Avion électrique biplace, EADS Innovative Works

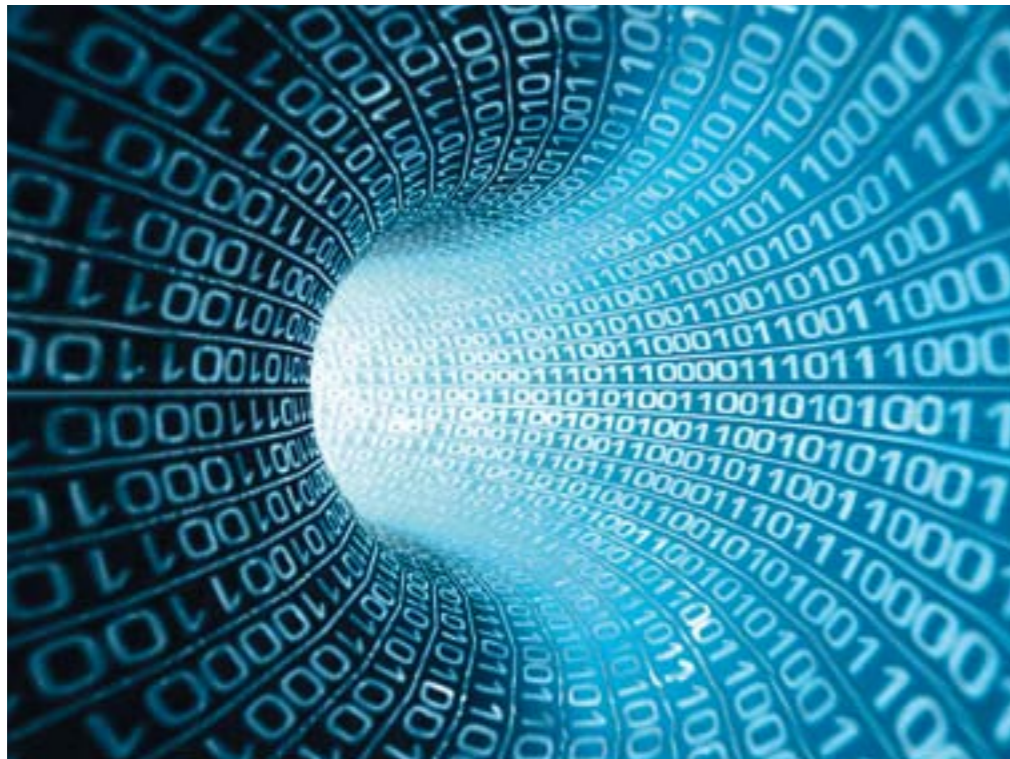


Esquisse de dirigeable-drone

## DIRIGEABLES - CHARGES LOURDES

◆ **Nous construisons la France des futures filières aéronautiques.** ◆ Le plan permettra de faire émerger une filière française leader sur le marché mondial en fort développement des nouveaux matériels aériens civils, avions et hélicoptères sans pilotes (drones) et dirigeables, ainsi que de développer les nouveaux services s'appuyant sur ces matériels. ◆ Les dirigeables permettront le transport point à point de charges lourdes, notamment en zones d'accès difficile, ou trouveront des applications de grues aérostatiques ou de plateformes d'observation des espaces souverains et de sécurité publique. ◆ Les usages des drones permettent la surveillance des espaces maritimes et le développement à coût réduit de l'agriculture de précision. ◆ Ces matériels consomment et polluent peu, ont un coût d'achat et d'utilisation relativement limité, et sont très flexibles. Leur champ d'utilisation est très diversifié et mondial (pour les dirigeables: transport interîles, transport point à point, surveillance ou observation aérienne, etc...). Ils possèdent de ce fait un important potentiel de développement, tant en matériels qu'en services, en France et à l'export. ◆ Le plan mobilisera l'ensemble des leviers de politique publique: soutien à la R&D, pôles de compétitivité (Pégase et Aérospatiale Valley), accompagnement des PME, commande publique, évolutions des réglementations. ◆ La France possède toutes les compétences nécessaires au déploiement de ce plan: grands industriels de l'aérospatial, équipementiers (capteurs, télécommunication...) et PME (Delair-Tech, Swat-m3g, A-NSE,...) présentes sur des niches. ◆ La mise en place récente d'une réglementation nationale clarifiant les conditions d'emploi des drones civils constitue un atout pour le développement de ces filières nouvelles.

## LOGICIELS ET SYSTÈMES EMBARQUÉS



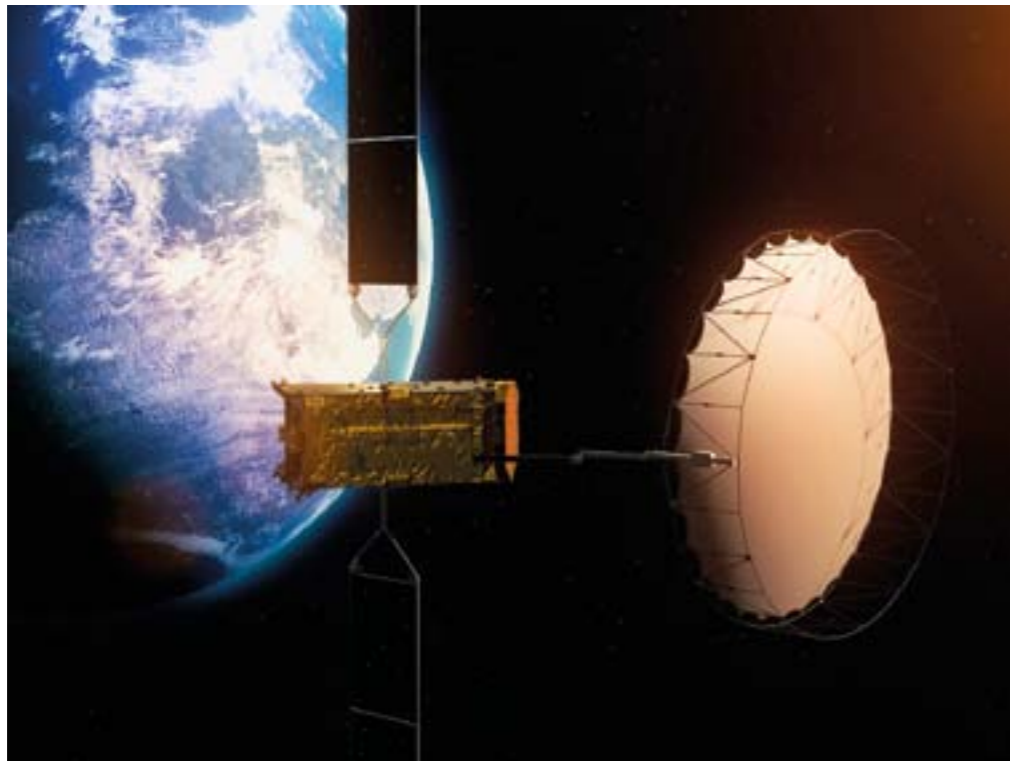
Time code it

◆ Nous construisons la France de l'intelligence des objets et des systèmes. ◆ Le pilotage automatique d'un avion, l'antipatinage d'une voiture, les systèmes de contrôle d'une centrale thermique reposent sur des logiciels embarqués. Le marché mondial du logiciel embarqué atteint aujourd'hui 130 milliards d'euros, avec une croissance annuelle de l'ordre de 2%. ◆ La France y occupe une part significative avec un chiffre d'affaires d'environ 10 milliards d'euros. ◆ C'est une activité essentielle pour les industriels qui y ont recours: le logiciel embarqué représente aujourd'hui 9% des coûts dans l'industrie et 40% de leur effort de recherche. Dans l'aéronautique, par exemple, le logiciel embarqué représente 12% du coût d'un avion et 35% de l'effort de recherche. ◆ Le coût du matériel et des circuits électroniques diminuant, la valeur ajoutée d'un objet est de plus en plus liée au logiciel embarqué qui lui donne son intelligence et sa fonctionnalité. Présents partout, les logiciels et systèmes embarqués fiabilisent et rendent plus efficaces les processus de production dans les usines, sécurisent le fonctionnement de nombreux dispositifs clés dans le fonctionnement de produits manufacturés (automobiles, ferroviaires, aéronautiques) afin d'éviter les accidents, et permettent aux objets de la vie quotidienne de communiquer entre eux. ◆ En France, l'industrie des logiciels embarqués est structurée autour des pôles de compétitivité. La compétence des 74 000 salariés, employés dans des *start-up*, des PME et des grands groupes, confère à ce secteur une position favorable sur un marché mondial en forte croissance. ◆ L'enjeu du plan sera de consolider le secteur, notamment dans le domaine de l'édition de ces logiciels, et de soutenir l'innovation, pour faire émerger des entités puissantes et exportatrices.



## SATELLITES À PROPULSION ÉLECTRIQUE

◆ Nous construisons la France des satellites à propulsion électrique. ◆ Domaine d'excellence de l'industrie française, les satellites géostationnaires de télécommunication représentent un marché avec de fortes perspectives de croissance, principalement à l'export. Permettant la couverture en très haut débit de zones peu denses et géographiquement isolées, au moins une vingtaine d'entre eux devrait être lancée d'ici à 2017. ◆ Leader européen de l'industrie spatiale, la France doit rapidement s'adapter aux évolutions du marché issues de l'apparition des plateformes à propulsion électrique, plus légères et moins chères. Cette évolution de la demande des utilisateurs concerne donc l'ensemble de la filière spatiale française, les systémiers Thalès Alenia Space (TAS) et Astrium, ainsi que les équipementiers tels que Snecma, Saft ou Sodern. ◆ Au-delà du développement du projet de plateforme nouvelle génération NEOSAT et de celui sur la charge utile du satellite très haut débit, financés par le PIA, ce plan va donc permettre d'accompagner les industriels dans la conception, le développement et la maîtrise technologique des plateformes à propulsion électrique, ainsi que des process industriels associés. ◆ Ainsi, pour les satellites très haut débit, qui constituent le gisement de croissance le plus important, l'industrie européenne peut espérer capter jusqu'à un tiers du marché à horizon 2017.



Esquisse d'un satellite à propulsion électrique



## TGV DU FUTUR



Esquisse du TGV du futur, Alstom

- ◆ **Nous construisons la France de la grande vitesse au service du plus grand nombre.**
- ◆ La France pionnière du train à grande vitesse est face au défi de l'ouverture de nouveaux marchés en Asie, au Moyen-Orient, au Brésil. Dans le monde, les lignes à grande vitesse pourraient passer d'environ 10 000 kilomètres en 2010 à environ 40 000 kilomètres à horizon 2030.
- ◆ La France doit opérer sa révolution ferroviaire et imaginer le TGV nouvelle génération pour espérer conquérir de nouveaux marchés et résister à la concurrence de nouveaux acteurs. Elle peut notamment s'appuyer sur Alstom, leader mondial reconnu de la grande vitesse, sur un tissu performant de sous-traitants et sur un environnement R&D dynamique, qu'il s'agisse de pôles de compétitivité de niveau mondial ou de laboratoires publics de haut niveau.
- ◆ Le TGV du futur répondra aux besoins nationaux tout en gagnant des parts de marchés à l'international. Il alliera une vitesse de croisière de 320 à 350 km/h, une consommation d'énergie diminuée de 20 à 30%, une modularité permettant d'embarquer sur deux niveaux jusqu'à 640 passagers contre 509 aujourd'hui et une polyvalence répondant aux contraintes de circulation sur l'ensemble du réseau européen avec un train dédié non pas à une seule ligne mais à tout un réseau. Ce TGV du futur devra circuler dès 2018, avec un prototype engageant une campagne d'essais au premier semestre 2017.

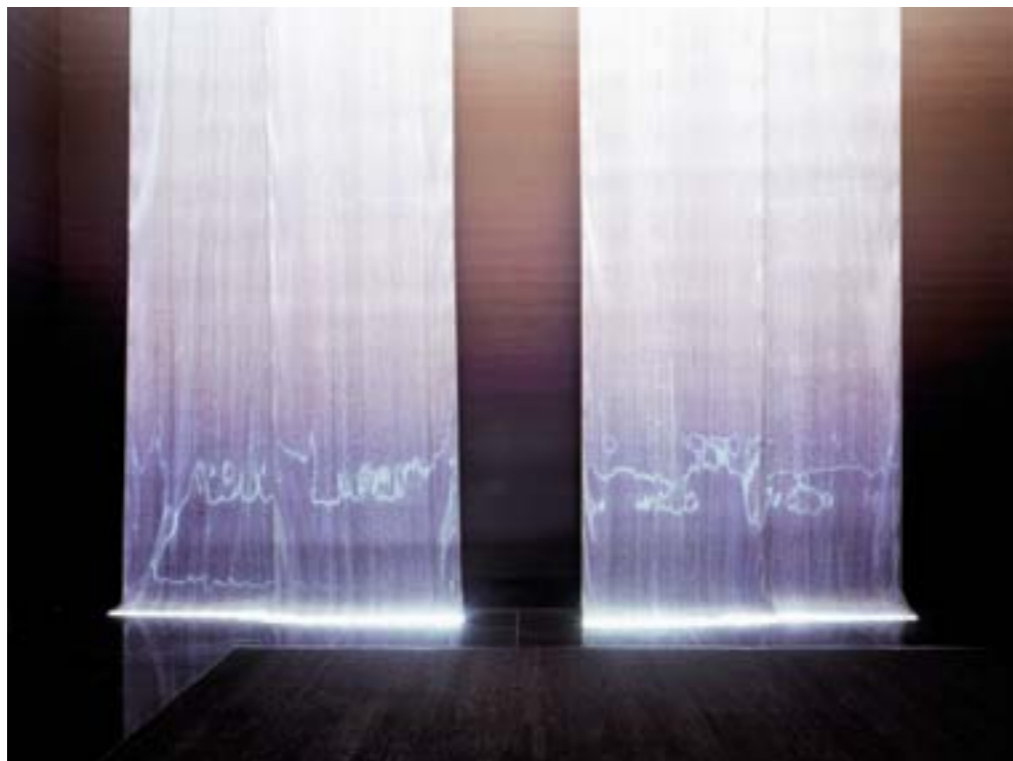
## NAVIRES ÉCOLOGIQUES



Projet de navire écologique, STX France

◆ **Nous construisons la France des navires sobres et écologiques.** ◆ Avec près de 90% des échanges de marchandises transitant par les océans et le développement attendu des énergies marines renouvelables et du trafic fluvial d'ici à 2020, l'industrie navale dispose de solides perspectives de développement. ◆ Représentant un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros dont 4 milliards d'euros à l'exportation pour environ 70 000 emplois, l'industrie navale française occupe le sixième rang mondial. Structurée autour de STX et de DCNS, de chantiers performants et d'un tissu de sous-traitants et d'équipementiers dynamiques, elle dispose d'une gamme étendue d'activités: construction, réparation et transformation de navires incluant les technologies de l'*offshore*. ◆ Dans un environnement mondial très fortement concurrentiel, la filière française doit être capable de rester compétitive pour répondre à la demande de ses clients en proposant des navires évolutifs et des solutions respectueuses de l'environnement aussi sûres qu'économiques. ◆ Le plan a pour objectif la mise au point de ces navires de demain. D'abord en anticipant la réglementation pour la protection de l'environnement (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, d'oxydes de soufre, d'oxydes d'azote, de particules fines, d'eaux usées, de déchets); avec en jeu un gain de 50% sur l'ensemble des impacts environnementaux du navire tout au long de son cycle de vie. Puis, en intégrant des approches innovantes pour améliorer les standards de sécurité et de sûreté pour la cargaison et l'équipage, et de confort pour les passagers. Enfin, en embarquant des innovations permettant aux équipages d'optimiser la navigation, les consommations, les émissions, les opérations courantes et critiques du navire.

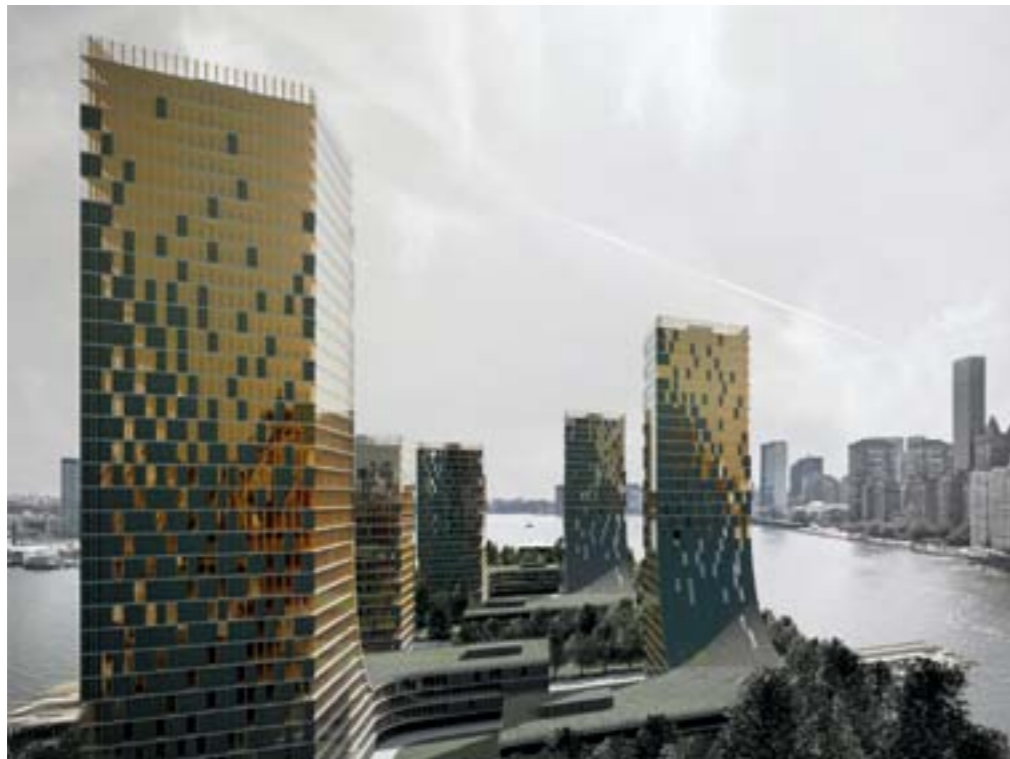
## TEXTILES TECHNIQUES ET INTELLIGENTS



Rideaux lumineux, Brochier Technologies

◆ **Nous construisons la France du textile innovant.** ◆ Symbole de la première révolution industrielle, l'industrie textile résiliente s'impose aujourd'hui comme un secteur d'avenir. Malgré des préjugés tenaces, le textile reste une industrie très présente en France et fortement innovante. Son renouveau soutenu par les pouvoirs publics est amorcé par la diversification de PME historiques vers les textiles techniques et le développement de fibres nouvelles : tissus biosourcés, fibres intelligentes captant l'énergie solaire ou donnant des informations corporelles, vêtements aux vertus curatives ou à mémoire de forme... ◆ Le textile de demain, plus technologique et respectueux de l'environnement s'invite partout dans notre vie quotidienne : sport, bâtiment, santé, transport, défense, emballage et agroalimentaire, agriculture et environnement, sécurité et protection... Tous les progrès scientifiques générés par les textiles techniques entraînent un courant d'innovation qui irrigue l'ensemble des métiers de la filière. ◆ La France est un acteur déterminant qui prépare déjà les projets industriels de demain. À son actif, un réseau d'entreprises innovantes et performantes épaulé par des laboratoires de recherche de pointe, des écoles d'ingénieurs reconnues, des structures comme l'Institut français du textile et de l'habillement ou le Centre européen des textiles innovants, des pôles de compétitivité dynamiques (Uptex et Techtera). La France dispose également d'atouts importants : qualification des personnels, maîtrise des matériaux, incorporation des avancées technologiques... Autant d'avantages essentiels pour élaborer et commercialiser les textiles du futur, en France comme à l'international. ◆ Pour cela, l'État, engagé aux côtés des régions textiles et de l'écosystème scientifique et industriel, encourage l'émergence de nouveaux produits en facilitant leur financement et en trouvant de nouveaux débouchés.

## INDUSTRIES DU BOIS



Immeuble Michael Green en ossature bois

◆ **Nous construisons la France de l'or vert où la forêt est une ressource d'avenir.** ◆ Les propriétés techniques, économiques et environnementales du bois en font un matériau stratégique aux usages multiples : construction, ameublement, chimie, biomasse... Il est désormais possible de construire de grands immeubles en ossature bois et de valoriser les sous-produits de l'industrie papetière. Les innovations techniques offrent de fortes perspectives de croissance économique et de création d'emplois dans les industries du bois. ◆ Troisième surface forestière d'Europe, la France possède des atouts exceptionnels qu'il convient d'exploiter davantage. La filière bois constitue, en effet, le deuxième poste de déficit de la balance commerciale avec une situation singulière : nous exportons notre bois fraîchement sorti de nos forêts et importons les produits finis à plus forte valeur ajoutée. Résultat : un poste déficitaire de plus de 6 milliards d'euros par an dans notre balance commerciale. Les entreprises du secteur, majoritairement des PME et des TPE familiales doivent s'organiser, investir et innover. ◆ Le plan « Industries du bois » va corriger ce déséquilibre en réimplantant sur le territoire national les activités de transformation et en accélérant l'industrialisation de l'offre. Il s'agit de rendre la filière plus compétitive en améliorant l'accès à la ressource forestière, en développant la construction bois, la seconde transformation en France et en favorisant les usages énergétiques de la biomasse. ◆ La mise en valeur de ce potentiel d'excellence contribuera également à faire connaître aux consommateurs français les nouveaux usages du bois et donc à développer les débouchés de la filière. ◆ Le bois de France, transformé en France, fournira ainsi énergie, matériaux de construction et biens de consommation tout en représentant un potentiel pouvant aller jusqu'à 60 000 emplois nouveaux notamment dans les zones rurales. Ce plan permettra de faire des forêts de France la source renouvelable d'une industrie moderne, innovante et responsable.



## RECYCLAGE ET MATÉRIAUX VERTS



Recyclage métal

◆ Nous construisons la France industrielle éco-responsable. ◆ Éviter le gaspillage des ressources naturelles et de l'énergie ainsi que diminuer l'impact de notre économie sur l'environnement figurent parmi les enjeux majeurs du siècle qui s'ouvre. Notre nation doit en outre sécuriser ses approvisionnements en matières premières de toutes natures. Le recyclage des matériaux constitue dès lors une solution d'avenir. ◆ La France peut compter sur un socle solide d'entreprises leaders de la gestion des déchets. Deux groupes multinationaux, des ETI et un tissu de TPE-PME dense développent l'économie circulaire. ◆ Cependant les déchets, qu'ils soient issus de l'industrie ou de la consommation des ménages, sont encore insuffisamment recyclés dans un cadre complexe sur le plan institutionnel, réglementaire et économique. ◆ Le plan « Recyclage et matériaux verts » a pour but de faire évoluer nos modes de consommation, de production et de distribution vers une économie circulaire. Les filières industrielles et agricoles, en favorisant l'éco-conception, le recyclage et la valorisation des déchets, devront s'adapter. Dans les territoires, des projets d'écologie industrielle pourront être engagés sur des circuits localisés de produits et de matières.



## RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS



Domolab, premier centre d'innovation pour l'habitat, Aubervilliers

◆ **Nous construisons la France de l'efficacité énergétique.** ◆ Un tiers des émissions de gaz à effet de serre produits sur le territoire français proviennent du gaspillage énergétique des bâtiments. L'efficacité énergétique est un enjeu écologique, social et économique. ◆ La ville est un territoire complexe qui doit concilier qualité de vie et activité économique. Rénover les logements existants, c'est construire la ville durable, améliorer le quotidien des habitants et encourager un secteur économique important. L'efficacité énergétique permettra de lutter contre le réchauffement climatique. ◆ Grâce au plan « Rénovation thermique des bâtiments » annoncé par le Président de la République le 21 mars 2013, investir dans la rénovation énergétique de son logement sera désormais facile. Outre ses volets visant à augmenter la demande de rénovation, celui dédié à la professionnalisation de la filière vise à proposer une offre abordable de travaux efficaces avec les meilleures technologies disponibles, assurant à chacun la certitude d'une qualité accessible à tous. ◆ La filière française, qui possède un véritable savoir-faire et couvre tout le processus de l'efficacité énergétique (architectes, bureaux d'études, artisans, fabricants d'équipements, industriels du génie climatique et des nouvelles technologies, grandes entreprises du BTP) est prête à répondre aux enjeux de la rénovation thermique. Elle est portée par une R&D dynamique, soutenue par plusieurs pôles de compétitivité. ◆ Le plan encourage les synergies entre les différents acteurs afin de fournir une offre intégrée et de développer la compétitivité des industriels et des artisans français. Plus de 75 000 emplois, directs et indirects, sont en jeu, dont environ 4 000 dans les filières industrielles associées. ◆ En structurant l'offre industrielle française de la rénovation thermique des bâtiments, ce plan vise à industrialiser des solutions exportables pour améliorer la qualité de vie et la facture énergétique des habitants en France comme à l'étranger.



L'électricité au coeur de nos villes

## RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS

◆ Nous construisons la France des réseaux électriques intelligents. ◆ Notre consommation d'électricité a changé dans sa pratique et dans sa nature. Nos machines, les véhicules électriques par exemple et nos usages se sont transformés. Nos modes de production d'électricité ont également évolué à la faveur du développement des énergies renouvelables et intermittentes et de l'évolution de notre bouquet énergétique. ◆ Le système électrique doit dès lors évoluer vers plus de flexibilité, gagner en efficacité et en souplesse afin de mieux prendre en compte le développement de ces nouveaux usages et pour gérer de la façon la plus optimale la production dans un paysage énergétique en mutation. ◆ L'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les réseaux électriques peut y contribuer en créant des réseaux intelligents. Cette innovation permet une meilleure mesure de la consommation et rend les réseaux davantage adaptables. ◆ Les réseaux intelligents contribuent à maintenir l'électricité à un prix modéré en permettant aux producteurs d'électricité comme aux gestionnaires de réseaux d'adapter au plus juste les besoins d'investissement aux nouveaux usages d'une part, et aux consommateurs d'autre part, particuliers comme entreprises, de suivre en temps réel leur consommation et de l'anticiper pour mieux la contrôler. Les *smart grids* permettent de devenir acteur de sa consommation d'électricité. ◆ Le lancement d'un plan « Réseaux électriques intelligents » a vocation à consolider les filières électriques et informatiques françaises sur de nouveaux marchés à forte croissance et créateurs d'emplois. Les investissements totaux au niveau mondial sont estimés à près de 30 milliards d'euros par an dès 2015. Le plan permettra également d'accompagner le déploiement de Linky ou les expérimentations de maisons instrumentées et intelligentes. ◆ La France peut déjà compter sur des leaders mondiaux dans toutes les technologies des *smart grids* : opérateurs de réseaux électriques et télécoms, équipementiers, producteurs de composants, ingénierie logicielle, *data centers*... ◆ Ce plan « Réseaux électriques intelligents » permettra de placer les industries françaises en chefs de file des réseaux électriques intelligents.

## QUALITÉ DE L'EAU ET GESTION DE LA RARETÉ



L'eau, ressource précieuse

◆ Nous construisons la France de la gestion intelligente de l'eau. ◆ L'eau est une ressource vitale et rare à l'échelle de la planète. La particularité du secteur de l'eau est d'être à la fois un service et un marché en pleine expansion au niveau mondial. La gestion de l'eau est un processus qui connaît beaucoup d'innovations, notamment grâce à une logique de réseau intelligent et de chasse aux gaspillages. Le génie écologique dans le domaine du contrôle qualité et de la dépollution est également un enjeu majeur. ◆ Leader mondial, la filière eau française bénéficie d'un savoir-faire et d'une expertise reconnus. ◆ L'activité de R&D peut se structurer sur le territoire autour de projets phares comme l'usine d'épuration du futur, qui réduit les déchets ultimes et produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme, ou l'émergence de réseaux d'eaux intelligentes qui permettront de répondre durablement aux enjeux sanitaires et environnementaux, à la protection de la ressource, ainsi qu'à l'optimisation des coûts de renouvellement, d'entretien et d'exploitation. ◆ La filière française doit également s'attacher à poursuivre le développement d'une offre adaptée aux besoins en eau potable et en équipements sanitaires afin de conforter ou d'accroître sa position sur le marché du contrôle sanitaire de l'environnement dans les pays émergents en forte croissance (à horizon 2050, la Chine, le Brésil, l'Inde et l'Afrique du Sud représenteront 40% des besoins mondiaux en eau). ◆ Innover sur un marché mondial dans une filière d'excellence, préserver sa place de leader, accompagner les objectifs environnementaux et sanitaires de politique publique et développer de nouveaux services permettant aux particuliers, collectivités et industriels une meilleure maîtrise des coûts sont les enjeux stratégiques du plan « Qualité de l'eau et gestion de la rareté ».



## CHIMIE VERTE ET BIOCARBURANTS



Usine de chimie végétale, transformation du colza

◆ **Nous construisons la France des molécules vertes où la chimie anticipe l'après-pétrole.** ◆ Le secteur de la chimie est doublement dépendant des hydrocarbures: comme énergie et comme matière première. L'augmentation irrémédiable de leur prix pèse sur notre branche chimique dont les sites industriels sont dispersés, de petite taille et parfois vieillissants. Encourager l'innovation pour maintenir la compétitivité est donc une priorité.

◆ La filière doit s'orienter vers une chimie verte et durable répondant aux exigences d'économie d'énergie, de préservation de l'environnement et de développement économique afin de se placer au cœur de l'après-pétrole. ◆ Fort de ses 950 000 emplois, de ses 7 000 entreprises et avec une valeur ajoutée d'environ 32 milliards d'euros, l'importance du secteur de la chimie dans l'économie nationale est considérable. Deuxième productrice en Europe et septième mondiale, l'industrie chimique française est aujourd'hui confrontée au double défi de la compétitivité et du développement durable. ◆ En introduisant des procédés plus efficaces en termes de consommation d'énergie et de rendement, le plan « Chimie verte et biocarburants » soutient et accélère la modernisation de l'outil industriel. ◆ La France peut maîtriser l'ensemble de la chaîne de production de la chimie du végétal en s'appuyant sur une grande capacité d'innovation, un savoir-faire scientifique et industriel éprouvé, des agroressources abondantes, de nombreux débouchés industriels et sa position au cœur du deuxième marché mondial. ◆ Ce plan doit permettre d'industrialiser les biocarburants de deuxième génération et d'investir massivement dans la troisième génération. Il soutient le développement des bioraffineries et des biotechnologies blanches ainsi que la mise sur le marché de molécules et de matériaux à forte valeur ajoutée.

## BIOTECHNOLOGIES MÉDICALES



Laboratoire de biotechnologies, France Biotech

◆ **Nous construisons la France des traitements médicaux sur mesure prescrits selon le profil personnel du patient.** Ces médicaments auront à la fois des fonctions préventives et curatives. ◆ Avec le décryptage du génome humain par le Centre de génotypage de Généthon, la France a inauguré une nouvelle ère dans laquelle chaque malade bénéficie d'un traitement personnalisé, fonction de son patrimoine génétique, passant ainsi d'une médecine généraliste offrant pour chaque maladie le même médicament, à une médecine sur mesure offrant à chaque patient le médicament le plus adapté. ◆ La France, historiquement en pointe dans le domaine des médicaments issus de la chimie, prend le virage des biotechnologies. La France peut ainsi compter sur une recherche de premier rang assise sur des partenariats public-privé fructueux, sur des capacités de bioproduction importantes ainsi que sur un écosystème de PME de haute technologie qui représentent à elles seules plus de 9 000 emplois. Elle a tous les atouts pour prendre une place de leader sur un marché dont la croissance devrait avoisiner les 20% par an au niveau mondial ces cinq prochaines années. Aujourd'hui, 70% des produits pharmaceutiques en développement sont des biomédicaments sur un marché pharmaceutique mondial de plus de 1 150 milliards de dollars. ◆ Le plan « Biotechnologies médicales » doit notamment permettre de renforcer les positions françaises en matière de biotechnologie de synthèse et de thérapie cellulaire en consolidant la recherche partenariale et en soutenant le développement des entreprises de biotechnologies dans le développement de leur offre.



## HÔPITAL NUMÉRIQUE



Imagerie médicale

◆ Nous construisons la France d'une plus grande qualité et d'une meilleure sécurité des soins hospitaliers. ◆ La modernisation de l'offre de soins au sein des établissements de santé mais aussi en dehors de l'hôpital doit bénéficier aux patients, aux professionnels de santé et aux industriels. Le plan «Hôpital numérique» est au croisement de trois enjeux: il s'agit d'accroître la qualité de l'offre de soins, de maîtriser les dépenses de santé et d'offrir à la filière industrielle française des opportunités de croissance. ◆ Cette modernisation rendue possible grâce à la révolution numérique recouvre le développement des systèmes d'information pour l'hôpital, mais aussi le développement de l'ensemble des outils numériques liés à la santé (e-santé). ◆ Elle doit permettre une amélioration de la prise en charge du malade, à l'hôpital comme à domicile, avec notamment le développement d'outils de diagnostic et de suivi performants en particulier dans l'espace ville-hôpital. ◆ Le domaine de la e-santé mobilise un écosystème dynamique composé de grands industriels et de *start-up*. Cet écosystème est animé par des pôles de compétitivité et par des acteurs tels que le centre de référence de santé à domicile. ◆ Le développement d'une offre industrielle française dans le domaine de la e-santé permettra d'accompagner les expérimentations engagées, «hôpital numérique» et «territoires de soins numériques» par les Agences régionales de santé.



Robot Rosa d'assistance aux gestes chirurgicaux, Medtech

## DISPOSITIFS MÉDICAUX ET NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS DE SANTÉ

◆ Nous construisons la France des technologies médicales pour des diagnostics encore plus fiables et des traitements toujours plus efficaces. ◆ Les dispositifs médicaux sont un terrain majeur d'innovation, d'amélioration de la qualité de l'offre de soins et de la prise en charge des patients. L'imagerie médicale, les technologies robotisées d'aide à la chirurgie, les implants thérapeutiques ou les pansements intelligents sont autant de réponses nouvelles de diagnostic, de traitement et de prise en charge des malades à l'hôpital comme à domicile.

◆ Le marché domestique des dispositifs médicaux représente 11% du PIB. ◆ Le marché mondial quant à lui est aujourd'hui supérieur à 200 milliards d'euros et connaît une croissance annuelle de plus de 6%. Face à la concurrence mondiale, la France peut compter sur l'excellence de sa pratique médicale et de son modèle hospitalier. Aujourd'hui, le secteur regroupe 45 000 salariés contre 2 millions aux États-Unis. ◆ La France, fortement importatrice aujourd'hui de dispositifs médicaux (- 800 millions d'euros), peut combler son retard grâce à la qualité de sa recherche et de son écosystème dynamique et innovant de *start-up*, de PME et d'ETI. La structuration de la filière et l'accompagnement des entreprises en croissance sont deux enjeux centraux pour faire émerger des leaders de dimension mondiale. L'offre industrielle française doit se positionner sur les segments à haute valeur ajoutée et à forte croissance des dispositifs médicaux, comme l'imagerie médicale (scanner, échographie, endoscopie...) ou la e-santé (télécardiologie, analyse et gestion des données des patients...). Elle doit accompagner l'évolution de la demande des patients et des établissements de santé dont les commandes peuvent permettre d'industrialiser une offre compétitive et exportable.

## PRODUITS INNOVANTS POUR UNE ALIMENTATION SÛRE, Saine ET DURABLE

◆ Nous construisons la France de l'alimentation de qualité. ◆ Pilier de l'économie française contribuant positivement à notre balance commerciale, notre filière alimentaire est confrontée à un double défi : répondre aux nouvelles attentes des consommateurs en France comme à l'étranger tout en valorisant au mieux nos ressources agricoles. ◆ Ces nouveaux besoins sont principalement issus de la volonté de consommer des produits transformés plus sains, plus naturels, et avec des qualités gustatives préservées ; des produits se conservant plus longtemps, notamment sans réfrigération afin d'en faciliter l'export, et dont l'impact environnemental serait maîtrisé. ◆ Réduire la part d'intrants comme le sel ou le sucre, optimiser les fonctionnalités des protéines pour diminuer ou remplacer des additifs, améliorer les techniques de stabilisation des aliments ainsi que les qualités de leurs emballages pour les conserver plus longtemps, produire avec moins d'énergie, de déchets et moins de gaspillage. Voici quelques-unes des grandes orientations de ce plan. ◆ En améliorant la qualité des aliments, leur cycle de vie et leur traçabilité et en anticipant les évolutions réglementaires prévisibles notamment sur les intrants ou les allergènes, ce plan permettra de consolider le marché français et européen et le développement d'une offre à l'export.



Plants de tomates biologiques



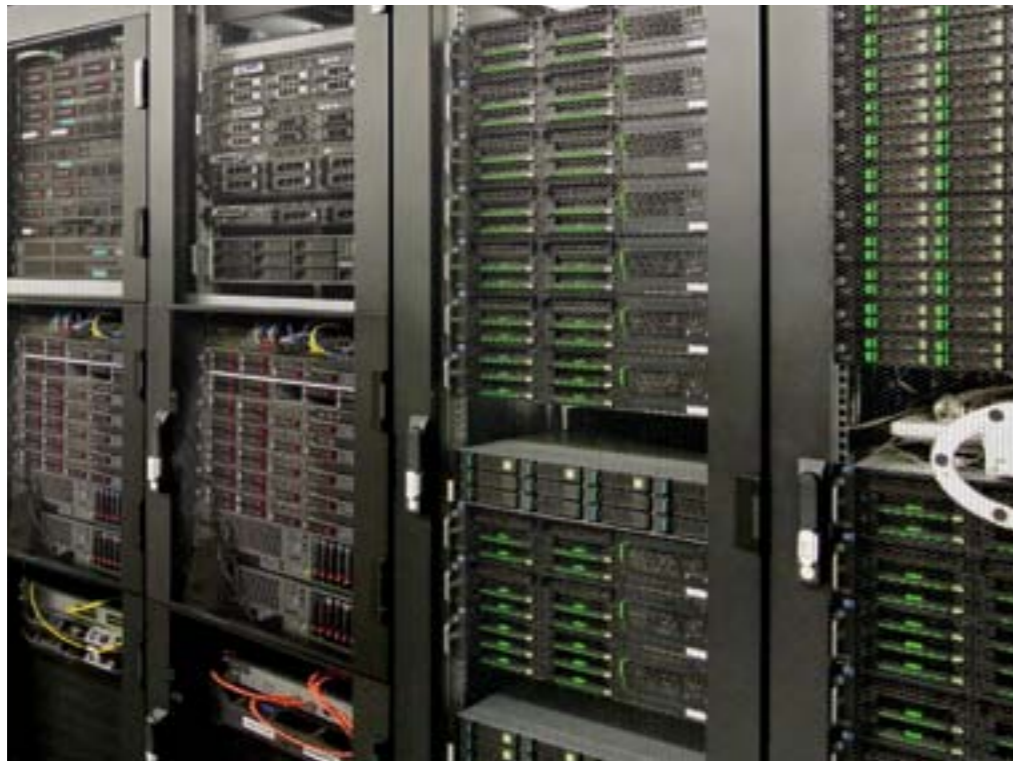
## BIG DATA



Données informatiques, lignes de code

◆ **Nous construisons la France de la souveraineté numérique.** ◆ Le développement de l'internet nomade, avec les *smartphones* et les tablettes, entraîne un véritable déluge de données numériques que renforce encore l'arrivée dans notre quotidien des objets connectés. Les données deviennent ainsi le carburant de l'économie numérique. ◆ Tous les secteurs économiques, du commerce au secteur automobile en passant par le secteur énergétique, tous les domaines de la vie quotidienne (santé, éducation...) sont concernés. ◆ Le *Big Data* regroupe à la fois le traitement de ces grandes masses de données, leur collecte, leur stockage jusqu'à leur visualisation et leur analyse. Comment mettre en relation toutes ces données? Comment les faire parler? Comment les mettre en valeur au service des consommateurs, de nos concitoyens? ◆ Les enjeux sont considérables, d'abord sur un plan économique : on évalue à 8% du PIB européen la création de valeur liée aux *Big Data* à l'horizon 2020. Mais les enjeux sont aussi stratégiques, car ils incluent la question de la protection des données numériques. ◆ Dans ce domaine, la France possède de nombreux atouts : ses talents en mathématiques et en informatique, son tissu d'entreprises numériques, comme par exemple Talend, Criteo Cap Gemini, Atos ou Exalead/Dassault Systèmes, ou encore l'ensemble des entreprises dans les secteurs transformés par le numérique, qui représentent près de 80% du PIB. ◆ L'objectif du plan « *Big Data* » est de faire de la France la référence mondiale dans ce domaine. Le plan couvre tout le spectre des verrous à lever : formation de « *data scientists* », ouverture d'un centre de ressources technologiques pour accélérer la croissance des *start-up*, soutien à la R&D, organisation de la rencontre entre technologies et marchés verticaux (énergie, villes intelligentes, commerce, sécurité) ainsi que le financement de fonds d'amorçage dédiés.

## CLOUD COMPUTING



Serveur informatique

◆ Nous construisons la France de l'accès et du partage simplifiés des données informatiques. ◆ Le modèle du *cloud computing* consiste à pouvoir accéder, grâce à un réseau de télécommunications, à des ressources informatiques distantes, réparties, et modulables en fonction du besoin, plutôt que de recourir à une infrastructure locale de serveurs et de logiciels. Il promet d'accroître la compétitivité des entreprises et de permettre le déploiement de nouveaux services innovants. ◆ Le marché mondial du *cloud computing* est de plus de 2 milliards d'euros en France en 2012, avec une croissance de l'ordre de 25% par an. ◆ À ces enjeux économiques s'ajoutent des enjeux stratégiques de souveraineté (par exemple pour la protection des données personnelles ou la sécurité des données stratégiques des entreprises). En 2013, plus des trois quarts des serveurs sont nord-américains. Développer la filière du *cloud* français et européen, c'est renforcer notre souveraineté numérique et la compétitivité de nos PME. ◆ La France dispose d'un tissu actif de PME innovantes dans le domaine comme OVH, Gandi ou encore Numergy. De nombreuses grandes entreprises sont par ailleurs actrices de ce domaine de l'économie numérique comme Cap Gemini, Orange, Atos ou Thales. ◆ Le renforcement de l'offre française en matière de *cloud* consistera à soutenir l'innovation des acteurs et à accompagner les éditeurs de logiciels dans le passage de leur offre en SAAS (*Software as a Service*). Dans le même temps, l'appropriation du *cloud* par les utilisateurs sera renforcée par la conception d'un guide de bonnes pratiques pour l'usage du *cloud* et par une commande publique exemplaire. Enfin, la structuration des acteurs de la filière sera effectuée autour de thèmes importants pour le développement du *cloud*, notamment la normalisation et la sécurité des données.





Elèves étudiant sur des tablettes numériques

## E-ÉDUCATION

◆ Nous construisons la France de la révolution pédagogique et de la transmission des savoirs pour le plus grand nombre. ◆ L'arrivée à maturité des techniques numériques appliquées au système éducatif révolutionne les pratiques pédagogiques de la formation initiale ou continue. ◆ Cette révolution concerne aussi bien le développement des cours à distance que la salle de classe et l'école connectées: les cours peuvent être suivis à distance, ils peuvent devenir réellement interactifs et participatifs, ils peuvent être ludiques et stimuler la créativité. Avec la e-Éducation, toutes les formes traditionnelles de l'éducation peuvent s'améliorer: la relation entre le formateur et l'élève, les relations entre les pédagogues, la relation entre les élèves... L'e-Éducation est une formidable occasion pour développer l'interactivité et la créativité. ◆ Les enjeux économiques sont également considérables: le marché mondial du e-learning est ainsi évalué à 91 milliards de dollars, avec une perspective de croissance annuelle de + 23% d'ici à 2017. ◆ La France peut s'appuyer sur de nombreuses expérimentations en milieu éducatif, que le plan dédié à la refondation numérique de l'école, engagé par le ministre de l'Éducation nationale, Vincent Peillon, va renforcer. Par ailleurs, il existe un tissu dynamique de *start-up*, travaillant sur le développement d'applications, la conception et les objets connectés (comme les tablettes) à usage éducatif. ◆ Structurer l'offre des *start-up* et des PME en offrant des débouchés concrets à tous les niveaux d'enseignement (primaire, secondaire, supérieure, formation continue), accompagner la transition numérique des acteurs traditionnels de l'éducation, notamment les éditeurs de contenus, faire émerger un écosystème global de l'e-Éducation, depuis le matériel (tablettes, objets) aux contenus en passant par les logiciels, tels sont quelques-uns des enjeux les plus importants du plan « e-Éducation ».

## SOUVERAINETÉ TÉLÉCOMS



Fibres optiques

◆ Nous construisons la France qui défend sa souveraineté en retrouvant sa capacité d'innovation et de déploiement des nouvelles infrastructures numériques. ◆ Le développement des usages du numérique repose sur des réseaux de qualité, les infrastructures de la société et de l'économie numérique, sans lesquelles rien n'est possible. Ces infrastructures connaissent des évolutions technologiques permanentes: la prochaine génération de réseaux intégrera ainsi des technologies d'avenir comme les routeurs cœur de réseau IP, le transport optique ultra haut débit terrestre et sous-marin ou encore le très haut débit mobile. Ce sont ces technologies qui permettront plus de cybersécurité ou encore le passage du réseau mobile à la 5G, la cinquième génération de la téléphonie mobile. ◆ En complément des enjeux technologiques, les enjeux sont économiques, sociétaux et relèvent de la sécurité autant que de la souveraineté nationale. Près de 20 000 emplois sont en effet concernés en France, pour un volume d'exportation de près d'un milliard d'euros. Ce plan contribue au développement de l'internet haut débit fixe et mobile accessible pour tous les Français et sur tout le territoire. Enfin, il s'agit de s'assurer que nos infrastructures de télécommunications peuvent être utilisées en toute sécurité. ◆ La France dispose de nombreux atouts grâce à un leader mondial, Alcatel-Lucent, et à plusieurs grands acteurs industriels, qu'ils soient intégrateurs comme Thales ou qu'ils interviennent sur des secteurs spécifiques (Gemalto, Oberthur ou Technicolor). La France peut également compter sur des PME innovantes qui détiennent des technologies avancées, notamment dans le domaine optique. ◆ Le plan «Souveraineté Télécoms» a l'ambition d'assurer le développement de l'écosystème des entreprises de notre territoire pour que la France maîtrise et déploie les infrastructures indispensables à l'épanouissement de l'économie numérique.

## NANOÉLECTRONIQUE



Usine de composants électroniques à Crolles (Isère)

◆ Nous construisons la France de l'infiniment petit au service de tous. ◆ La nanotechnologie n'est plus de la science-fiction. Les composants nanoélectroniques et les circuits intégrés sont omniprésents dans notre quotidien: ils stockent l'information sur les clés USB, régissent nos ordinateurs, assurent la sécurité de nos voitures, assurent le fonctionnement personnalisé des *pacemakers*, optimisent notre consommation énergétique. ◆ L'avancée nanotechnologique permet de réinventer de multiples secteurs industriels. Elle se trouve au cœur de nombreux enjeux économiques et sociaux: énergie, santé, communication. Cette technologie revêt donc un caractère véritablement stratégique pour la politique industrielle.

◆ La nanoélectronique constitue un axe prioritaire de la politique industrielle en France depuis le lancement du programme «Crolles 1» en 1992. Grâce à cet effort constant sur la durée, la France est aujourd'hui dans le trio de tête des nations ayant accès aux nanotechnologies. Cette avance, que symbolise notamment la société STMicroelectronics (dont l'usine de Crolles est considérée comme la plus avancée d'Europe) doit être maintenue. ◆ Le plan «Nanoélectronique» se situe à l'intersection de deux objectifs fondamentaux de l'action gouvernementale: focaliser l'effort public sur les enjeux technologiques qui structureront demain l'industrie mondiale dans beaucoup de domaines, et maximiser l'efficacité des programmes par l'association de tous les acteurs du secteur. ◆ En plus d'augmenter la production, ce plan permettra de faciliter le lien entre les laboratoires industriels et les divers fabricants qui les intègrent dans les produits d'aujourd'hui et surtout de demain. Il s'agit d'encourager la fabrication d'objets d'usage courant qui seront parmi les meilleurs du marché mondial: appareils médicaux innovants, systèmes de traçabilité des produits de consommation, amélioration de la qualité des matériaux, avancées dans l'efficacité énergétique par exemple.

## OBJETS CONNECTÉS



Smart baby monitor, Withings

◆ **Nous construisons la France des objets communicants.** ◆ Les objets intelligents connectés sont de plus en plus présents dans notre quotidien pour l'améliorer : voiture, réfrigérateur, pèse-personne, montre, etc. Ces objets deviennent progressivement intelligents, grâce à des capteurs et à des logiciels embarqués. Ils échangent entre eux des données pour former l'internet des objets connectés. ◆ Au niveau mondial, on estime à une cinquantaine de milliards le nombre d'objets qui vont être connectés à court terme, soit dix fois plus que le nombre de *smartphones*. ◆ Cette évolution va transformer notre vie quotidienne en créant de nouveaux usages : dans le domaine de la santé, de l'éducation, du transport, de la sécurité des habitations, et dans de nombreux aspects de la vie quotidienne. ◆ Cette dynamique va également transformer radicalement notre industrie, en réduisant la durée des cycles d'innovation ou encore en améliorant la traçabilité. ◆ La France peut compter sur un tissu dynamique de *start-up* qui se sont positionnées très tôt sur le sujet. Qui sait que sur les douze premiers objets connectés les plus vendus aux États-Unis sur l'Apple Store, cinq sont français? ◆ Le plan « Objets connectés » a l'ambition de développer la filière française pour en faire un leader mondial.



## RÉALITÉ AUGMENTÉE



Exemple de réalité augmentée à usage médical

◆ Nous construisons la France où le virtuel s'ajoute au réel, pour plus de services personnalisés. ◆ La réalité augmentée révolutionne notre vie quotidienne. Elle ouvre pour tous et dans tous les domaines, des perspectives nouvelles en termes d'amélioration des services et des procédés. ◆ La réalité augmentée consiste à superposer des informations et images virtuelles à notre perception naturelle de la réalité. Après des applications dans le domaine de la défense, la réalité augmentée s'apprête à changer notre vie de tous les jours, dès à présent grâce aux téléphones portables, et demain, grâce aux lunettes ou lentilles connectées. ◆ Les applications de la réalité augmentée aux marchés industriels sont en plein essor. Des prototypes virtuels sont conçus pour permettre de réduire les coûts de fabrication d'un prototype réel. ◆ Demain, l'accès à la réalité augmentée pour le grand public permettra d'offrir de nouveaux services sur mesure : retrouver le prix de tout objet pris en photo par un téléphone, créer de nouveaux services touristiques en reconstituant des monuments disparus, offrir aux patients un meilleur suivi médical. ◆ Sur ce marché en forte croissance, la France s'appuie sur de nombreux grands groupes et PME innovantes, aussi bien dans le domaine de la production de contenus que dans le domaine du « hardware ». ◆ Le plan « Réalité augmentée » permettra de renforcer les entreprises françaises, fabricants de matériels, concepteurs de logiciels, de soutenir l'innovation et de diffuser les technologies *Made in France* de la réalité augmentée, pour plus de services personnalisés.

## SERVICES SANS CONTACT



Paiement avec smartphone

◆ **Nous construisons la France des villes intelligentes où la vie devient plus simple.** ◆ Le rapport des Français à la ville va connaître une révolution sans précédent. Le déploiement des technologies du « sans contact » ouvre un champ de nouveaux services numériques pour faciliter la vie de tous : nouveaux services pour le règlement des abonnements de transport, paiements dématérialisés, l'intégralité de son portefeuille dans une puce sécurisée. ◆ Demain, tous ces services seront interconnectés et leur accès sera facilité par l'utilisation des tablettes et des *smartphones*. ◆ La dynamique des villes intelligentes révolutionne le marché des services urbains. Les services sans contact jouent un rôle essentiel pour leur développement, au bénéfice de tous, en facilitant l'accessibilité à tous les publics. ◆ La France dispose de nombreux atouts : l'existence de grands groupes mondiaux du BTP et de services aux collectivités territoriales, un tissu dynamique de sociétés technologiques du numérique comme Gemalto, Safran, Oberthur et les grands opérateurs de télécommunications, et des collectivités territoriales dont certaines mettent déjà en œuvre de nombreuses expérimentations. ◆ Le plan « Services sans contact » a l'ambition de faire de la France la référence mondiale des villes intelligentes, pour tous les usages quotidiens de la ville (transports, paiements, informations...). ◆ L'État et les collectivités locales aux côtés des entreprises, notamment par le biais de la commande publique innovante, pourront passer de l'expérimentation locale au déploiement national. La construction de démonstrateurs à grande échelle et l'accompagnement de la transition numérique des acteurs de l'ingénierie urbaine sont au cœur du plan « Services sans contact ».

## SUPERCALCULATEURS



Supercalculateurs, Bull

◆ Nous construisons la France de la puissance de calcul et de la simulation numérique. ◆ L'excellence française en mathématiques et plus particulièrement en mathématiques appliquées est reconnue mondialement. La France s'est positionnée de longue date comme l'un des leaders du calcul haute performance et de la simulation numérique. Modéliser les innovations les plus complexes et anticiper par la puissance de calcul : la course mondiale aux supercalculateurs les plus puissants est d'abord un enjeu d'innovation. ◆ La France est l'un des rares pays dans le monde à disposer d'acteurs nationaux qui couvrent toute la chaîne de valeur de la simulation numérique. Avec Bull, elle bénéficie de compétences de premier plan en matière de conception de systèmes de calcul (« supercalculateurs »). Avec Dassault Systèmes, nous avons le leader mondial de la simulation et de la conception assistée. Les acteurs du calcul intensif sont structurés au sein d'écosystèmes performants comme des pôles de compétitivité ou l'association Teratec leur permettant de se rapprocher des industriels utilisateurs. ◆ Intervenant dans de nombreuses branches industrielles de haute technologie comme l'aéronautique, l'automobile, l'énergie, la santé ou le multimédia, la simulation par calcul intensif devient un outil clé dans l'innovation et les *process* industriels des grands groupes et des PME. Le recours toujours croissant à la modélisation et à la simulation numérique induit des gains importants de performance, raccourcit les temps de développement et rend possible la gestion de projets hyper-complexes comme par exemple les centrales nucléaires, l'A380 ou les lanceurs spatiaux. ◆ De nombreux autres exemples peuvent être exposés, tant cette activité est au cœur de l'industrie moderne : le calcul intensif améliore la compétitivité de l'exploration et de la production d'hydrocarbures, ou encore la modélisation des projets de stockage géologique du CO<sub>2</sub>. Peuvent également être simulés et probabilisés des tremblements de terre ou encore des *crash-tests* de voitures permettant à la fois d'améliorer la sécurité et d'économiser le coût d'essais physiques. Dans un tout autre domaine, le cinéma peut désormais avoir recours aux capacités de calcul haute performance des supercalculateurs pour la production d'images ou d'effets spéciaux. ◆ L'impact de la simulation utilisant les supercalculateurs est un moteur de performance et de compétitivité des entreprises : la maîtrise des technologies du calcul intensif induirait au niveau européen, estime-t-on, une croissance supplémentaire de 2 à 3% du PIB.

## ROBOTIQUE



Robot Nao, Aldebaran Robotics

◆ **Nous construisons la France de la robotique de pointe.** ◆ La robotique est une des clés pour maintenir et relocaliser la production et l'emploi industriel en France. Elle apporte également une réponse technologique aux grands défis sociétaux que sont le vieillissement, la santé, la mobilité, l'éducation et l'autonomie. ◆ Le plan « Robotique » a pour ambition de faire de la France un acteur majeur de la robotique de service et de rattraper notre retard en matière de robotique à usage industriel. ◆ Déjà bien présente et reconnue sur des marchés spécialisés grâce à des entreprises de taille moyenne, des *start-up* de pointe et des laboratoires publics parmi les plus performants au monde, la France dispose d'un fort potentiel pour prendre des positions stratégiques sur ce marché d'avenir qui devrait croître pour atteindre 100 milliards d'euros en 2020 pour le seul marché de la robotique de service. ◆ La France dispose d'atouts et d'acteurs, elle peut développer des solutions et des produits qui pourront être industrialisés et exportés dans le monde entier. Le plan industriel « Robotique » vise à fédérer les acteurs et à accompagner leurs projets de développement, tant en fonds propres que dans le délicat processus du passage du prototype au démonstrateur, puis à l'industrialisation de solutions robotiques *Made in France*. Sa vocation est de coordonner l'effort de tous, qu'il s'agisse de laboratoires, d'entreprises innovantes, de pôles de compétitivité ou de grands groupes, et de soutenir le développement de nouvelles solutions ainsi que les transferts technologiques de la recherche académique vers l'industrie. ◆ Les outils mis en place devront également permettre de mobiliser des investissements publics et privés pour créer les conditions propices au développement des PME et ETI françaises qui ont vocation à s'imposer dès demain comme des leaders mondiaux.



## CYBERSÉCURITÉ



Échange sécurisé d'informations

◆ **Nous construisons la France de la sécurité et de la confiance numérique.** ◆ La cybersécurité permet d'assurer la disponibilité, l'intégrité et la confidentialité des données numériques. Les enjeux sociétaux, stratégiques, d'indépendance et de souveraineté nationale sont au cœur du plan « Cybersécurité ». Développer des systèmes informatiques permettant l'échange sécurisé d'informations, c'est permettre le développement d'activités économiques numériques importantes mais aussi donner la garantie à tous les Français que leurs données seront protégées sur notre territoire. ◆ Le développement de l'économie et de la société numérique repose sur la confiance. Celle-ci passe par la mise à niveau de la sécurité des systèmes d'information, au même rythme que celui du développement du numérique. ◆ La France dispose de plusieurs acteurs industriels de rang mondial, comme Cassidian, Thales ou encore, dans le domaine de la carte à puce, Gemalto et Oberthur. La montée en puissance de l'ANSSI (l'Agence nationale de sécurité des systèmes d'information), avec son rôle structurant en appui des politiques publiques et d'animation de l'écosystème, constitue un réel atout pour la France. ◆ Mieux structurer la demande nationale afin d'orienter la R&D publique et privée sur le marché national, puis partir à la conquête des marchés internationaux, mettre en place des projets vitrine de déploiement de solutions de cybersécurité, développer nos entreprises françaises sur les nouvelles technologies de souveraineté, tels sont quelques-uns des enjeux essentiels auxquels le plan « Cybersécurité » devra apporter des réponses.


## USINE DU FUTUR



Bras robotisé, Institut de Recherche Technologique Jules Verne

◆ Nous construisons la France de la troisième révolution industrielle. ◆ Avec moins de 35 000 robots de production installés en France contre plus de 150 000 en Allemagne et près de 65 000 en Italie, la France a un taux d'emplois industriels plus faible que ses compétiteurs et doit rattraper son retard. ◆ Pour retrouver son rang dans la bataille mondiale, pour gagner en compétitivité, attirer toujours plus de production et maintenir de l'emploi industriel, la France est mise au double défi de moderniser son outil productif d'une part, de concevoir et de développer les processus de production de demain d'autre part. ◆ L'usine du futur devra être plus respectueuse de son environnement, grâce à des modes de production moins consommateurs de ressources et moins générateurs de rejets, plus intelligente, avec des modes de production toujours plus sophistiqués qui repensent l'interface homme-machine. Plus flexible, en utilisant des outils de production reconfigurables, l'usine pourra proposer une offre plus proche des besoins du marché, passant du « *mass market* » au « *custom built* ». Plus intégrée, connectée au cœur des territoires et proche des acteurs de son écosystème (clients, sous-traitants et fournisseurs), l'usine de demain contribuera à dynamiser un réseau et une économie locale. ◆ Le plan « Usine du futur » permettra à la France d'être au rendez-vous du prototypage rapide, de la convergence des réseaux sociaux, de l'hyperconnexion des entreprises, des interfaces homme-machine, de la robotique, de la réalité augmentée, du numérique, de l'impression 3D, de l'intelligence artificielle et du design.



 #34plans  
[www.redressement-productif.gouv.fr](http://www.redressement-productif.gouv.fr)  
Conception graphique : SIRCOM

◆ ÉNERGIES RENOUVELABLES ◆ LA VOITURE POUR TOUS CONSOMMANT MOINS DE 2 LITRES AUX 100 KM ◆ BORNES ÉLECTRIQUES DE RECHARGE ◆ AUTONOMIE ET PUISSANCE DES BATTERIES ◆ VÉHICULES À PILOTAGE AUTOMATIQUE ◆ AVION ÉLECTRIQUE ET NOUVELLE GÉNÉRATION D'AÉRONEFS ◆ DIRIGEABLES - CHARGES LOURDES ◆ LOGICIELS ET SYSTÈMES EMBARQUÉS ◆ SATELLITES À PROPULSION ÉLECTRIQUE ◆ TGV DU FUTUR ◆ NAVIRES ÉCOLOGIQUES ◆ TEXTILES TECHNIQUES ET INTELLIGENTS ◆ INDUSTRIES DU BOIS ◆ RECYCLAGE ET MATÉRIAUX VERTS ◆ RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS ◆ RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS ◆ QUALITÉ DE L'EAU ET GESTION DE LA RARETÉ ◆ CHIMIE VERTE ET BIOCARBURANTS ◆ BIOTECHNOLOGIES MÉDICALES ◆ HÔPITAL NUMÉRIQUE ◆ DISPOSITIFS MÉDICAUX ET NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS DE SANTÉ ◆ PRODUITS INNOVANTS POUR UNE ALIMENTATION SÛRE, SAIN ET DURABLE ◆ BIG DATA ◆ CLOUD COMPUTING ◆ E-ÉDUCATION ◆ SOUVERAINETÉ TÉLÉCOMS ◆ NANOÉLECTRONIQUE ◆ OBJETS CONNECTÉS ◆ RÉALITÉ AUGMENTÉE ◆ SERVICES SANS CONTACT ◆ SUPERCALCULATEURS ◆ ROBOTIQUE ◆ CYBERSÉCURITÉ ◆ USINE DU FUTUR

