



## ***A propos du rapport du Conseil de l'innovation***

### ***« Faire de la France une économie de rupture technologique »***

Le ministre de l'Economie et des finances (B Le Maire), et la ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche et de l'Innovation (D Vidal) ont confié au Conseil de l'Innovation qu'ils coprésident la mission de déterminer les filières industrielles dans lesquelles les groupes français peuvent se positionner en leader.

Ce conseil est constitué de 5 membres du gouvernement, de 3 cadres politiques des deux ministères, des dirigeants de l'ANR et de la Banque publique d'investissement, de 7 dirigeants d'entreprise. Son rôle est de définir les grandes orientations et les priorités de la politique de l'innovation, et à cette fin de proposer de mesures organisationnelles et financières.

Pour ce rapport s'est joint un collège de 10 experts (la présidente du Comité de surveillance des investissements d'avenir, le PDG du CNRS, la secrétaire générale adjointe de la CFDT, le président de polytechnique, la présidente de la FNSEA, deux économistes (Philippe Aghion professeur à l'université d'Harvard et à l'Ecole d'économie de Paris, muse économique du candidat Macron, Philippe Martin président délégué du conseil d'analyse économique auprès du premier ministre, rédacteur du programme économique d'E Macron), le PDG de Solar Impulse et le président de France Nature Environnement qui fédère 3500 associations est largement subventionné par le Ministère de l'environnement.

Ce conseil montre les liens étroits entre l'Etat, le patronat et certaines organisations syndicales et environnementales.

Le rapport est intitulé **« Faire de la France une économie de rupture technologique : Soutenir les marchés émergents à forts enjeux de compétitivité »**

Ce rapport fait le constat d'un affaiblissement du poids de l'industrie dans l'économie française et du recul de la position des industries françaises dans la hiérarchie mondiale.

Notre industrie manufacturière a décroché par rapport aux concurrents étrangers. La part de marché de la France dans les exportations manufacturières mondiales a diminué de 5% en 2005 à 3% en 2015. Encore excédentaire en 2004, la balance commerciale en produits manufacturés s'est fortement dégradée devenant négative -46 Mds€ en 2018 lorsque l'Allemagne et l'Italie enregistraient des excédents de 327Mds€ et 93Mds€. Le poids de l'industrie manufacturière dans le PIB est passé de 15% à 10% en 2018 alors qu'il s'est maintenu à plus de 20% en Allemagne et à 15% en Italie.

En matière de Recherche & Développement (R&D), 30 des 40 premiers groupes français en R&D ont reculé entre 2011 et 2018 dans un contexte de faible croissance des dépenses de R&D françaises (+0,4%/an sur 2007-2016). L'effort de R&D en France (DIRD/PIB) (DIRD: Dépense Intérieure de Recherche et développement), est de 2,2% en 2016, derrière celui de l'Allemagne (2,9%) et de la Corée du Sud (4,2%).

L'effort de R&D diminue en France depuis 2014. Le retard de la France s'explique par le faible investissement de R&D des entreprises françaises (1,44% du PIB) qui est inférieur à la moyenne de l'OCDE (1,64%). Ce constat s'explique par le positionnement du secteur productif français. La France se caractérise par un poids important des services (moins intensif en R&D) et de secteurs industriels à basse intensité

technologique tels que les industries agroalimentaires.

La compétitivité hors prix des entreprises françaises est en décrochage depuis 2008. Entre 2006 et 2018, 64% des entreprises françaises leaders de leur filière ont reculé dans la hiérarchie mondiale.

Pour monter en gamme les entreprises françaises doivent moderniser leur appareil de production. Or, depuis les années 2000 les investissements dans la modernisation de l'appareil de production ont été insuffisants, notamment dans les TPE, PME. Mais ce que ne dit pas le rapport, les TPE, PME n'ont pas accès aux mêmes conditions de crédits que les grands groupes internationalisés. Ce qui ne les met pas en capacité de se moderniser.

Pourtant l'aide à la R&D des entreprises est en constante hausse. Le Crédit Impôt recherche est passé de 0,4Md€ en 2006 à 6,2 Md€ en 2016, il s'ajoute à toute une série de dispositifs d'aide à l'innovation (exonération de taxes, politique de brevet...). La France est aujourd'hui l'un des pays ayant le taux de soutien à la R&D les plus élevés au monde (0,42% du PIB). Mais pour les rapporteurs ces aides étant horizontales et non ciblées, leurs effets sont partiels. Or les pays concurrents selon les rapporteurs ont une autre approche différente. Ils interviennent massivement et de façon ciblée sur des domaines stratégiques.

La Chine avec son plan *Made In China 2025* ambitionne de devenir leader sur 10 industries clés (Robotique, équipements maritimes, transport ferroviaire, véhicule du futur, aérospatial, biopharma et med-tech, technologies de l'information, équipement pour l'énergie, équipements agricole). La Chine soutien massivement son industrie et les nouvelles technologies.

La plupart des pays industrialisés concentrent leurs moyens sur un nombre limité d'industries et de technologies qui croisent avec les priorités chinoises.

Le rapport souligne que les domaines priorisés par tous les pays sont ceux qui posent des enjeux de souveraineté, notamment l'intelligence artificielle (IA) et des enjeux d'industrie stratégique.

Si la France n'investit pas dans ces domaines elle se mettra « ***dans une situation de dépendance dont on ne mesure pas l'ensemble des implications*** ».

Pour les rédacteurs du rapport, il faut changer de paradigme : ce sont les défis sociétaux qui vont générer de nouveaux marchés auxquels les technologies apporteront des solutions innovantes.

Les rapporteurs ont travaillé avec un cabinet privé, le cabinet Roland Berger, pour l'identification des marchés

70 marchés d'avenir ont été identifiés dont 54 avec de forts enjeux technologiques. La sélection a ensuite porté sur leur volume, la capacité de la France à se positionner dessus, et les enjeux de souveraineté, une évaluation de la valeur ajoutée.

Le rapport souligne l'importance des technologies qualifiées de diffusantes pour l'ensemble des branches industrielles : la robotique-cobotique, l'internet des objets, les infrastructures de stockage et de traitement des données, les technologies immersives, l'intelligence artificielle,

In fine le rapport a sélectionné 10 marchés émergents prioritaires demandant des moyens de l'Etat à très court terme afin d'accélérer leur développement et d'acquérir un avantage compétitif pour l'économie.

A cette fin tous les leviers publics et privés doivent être mobilisés. (En fait il s'agit des leviers publics). Les programmes de recherche publique doivent être calés sur les 10 marchés sélectionnés, des programmes collaboratifs entre laboratoires publics et privés doivent être lancés, les formations professionnelles les enseignements doivent développés en fonction des compétences requises, lever les verrous réglementaires, définir des plans industriels ad hoc en partenariat avec les industriels

## 1 Agriculture de précision et les agro-équipements

Afin de limiter l'utilisation d'intrants et optimiser leur efficacité afin d'atténuer l'empreinte environnementale et de mieux prendre en compte le bien-être animal et de diminuer la pénibilité du travail agricole, le rapport recommande de développer de nouvelles pratiques reposant sur les technologies numériques. Cela concerne les matériels de pulvérisation, d'épandage, de tri des récoltes, les infrastructures

de stockage, les technologies de production de semences.

La taille du marché en 2018. Agroéquipements 122 Mds€, agriculture de précision 4,4 Mds€. Croissance Annuel moyen 7%/ 12% respectivement. 6 entreprises françaises face à 9 concurrents étrangers

## 2 Alimentation durable pour la santé

Objectif visé positionner la France en tant que leader d'aliments favorisant la santé en valorisant de nouveaux modes de production agricoles et en proposant de nouvelles sources de protéines reposant sur les biotechnologies

Taille du marché (alimentation pour la santé) 103Mds€ protéines du futur (8Mds€) croissances respectives des marchés 8%/28%. 13 groupes français face à autant de groupes étrangers concurrents

## 3 Biocontrôle animal et végétal

C'est l'ensemble des méthodes de protection des cultures et élevages reposant sur le recours à des organismes vivants ou des substances naturelles.

Ceci afin de réduire l'usage de produits phytosanitaires

Marché mondial en 2018 3,8Mds croissance annuel 17% 3 Groupes français 2 ETI (Entreprise de taille Intermédiaire) face à 12 concurrents étrangers

## 4 Santé et bien être

4-1-Santé numérique.

La médecine connectée est dominée par les USA et Israël.

Taille marché mondial 2018. 80 Mds€ taux de croissance annuel 8%. 7 acteurs français plus une multitude de start up et d'ETI en face de 15 géants étrangers

4-2-Biothérapie et bioproduction de thérapies innovantes

Ensemble des thérapeutiques basées sur l'utilisation de molécules conçues à partir d'un organisme vivant ou de ses produits

Taille du marché 2018 34,1 Mds€ Taux de croissance annuel 27% 10 groupes français et des Eti

## 5-répondre au défi de la protection de l'environnement et de la transition énergétique

5-1-l'hydrogène pour les systèmes énergétiques

Taille du marché 1,4Mds€ taux de croissance 30% 16 groupes français face à 7 principaux groupes étrangers

5-2-la décarbonation de l'industrie

Taille du marché 80Mds€ Taux de croissance 8% 12 groupes français face à 11 principaux groupes étrangers

## 6-Nouvelles générations durables de matériaux composites « haute performance »

Taille du marché 80 Mds Taux de croissance +8% 12 groupes français face à 11 principaux groupes étrangers

## 7-Répondre au défi de la souveraineté dans le numérique

7-1-la technologie du quantique

Taille du marché 2,2 Mds Taux de croissance +53% 13 groupes français face 9 groupes étrangers

7-2-la cybersécurité

Taille du marché 113 Mds€ Taux de croissance 12% 7 groupes français et plein de start-up regroupés dans deux associations ACN et Hexatrust face à 8 groupes étrangers

A côté de ces marchés prioritaires, les rapporteurs ont identifié 12 marchés dont les moyens financiers sont moins conséquents.

## 1-Les carburants durables

Taille du marché 6Mds€ taux de croissance 20% 5 grands groupes français face 20 groupes étrangers

## 2-Les infrastructures de stockage et de traitement de données

Taille du marché 80Mds€ taux de croissance 30% 9 groupes français face à 14 groupes étrangers

## 3-1'éolien en mer

Taille du marché 42 Mds€ taux de croissance 3% 3 groupes français

## 4-Le photovoltaïque

Taille du marché 109 Mds€ taux de croissance 2% 4 groupes français face 14 groupes étrangers dont 6 chinois

## 5-Batiment innovant

Taille du marché 230Mds€ taux de croissance 13% 8 groupes français face à 15 groupes étrangers

## 6-Recyclage des matériaux de construction

Taille du marché 118 Mds€ taux de croissance 4% 5 groupes français face à 7 groupes étrangers

## 7-Recyclage et valorisation des déchets

Taille du marché 46Mds€ taux de croissance 10% 12 groupes français face à 10 groupes étrangers

## 8-Produits biosourcés

Ce sont des produits industriels non alimentaires souvent décomposés en deux catégories la fabrication des emballages et la formulation des produits qui intègrent des matières premières issues de la biomasse.

Taille du marché 2 Mds€ taux de croissance 3% 5 groupes français face à 12 groupes étrangers

## 9-L'elearning et les ed-tech

Ce sont les technologies de l'éducation

Taille du marché 6000Mds€ taux de croissance ? Entreprise française 1 Ubisoft

## 10-La fabrication additive

Terme qui désigne l'ensemble des procédés permettant de fabriquer par ajout de matière un objet physique directement à partir de son modèle numérique. Ces procédés nombreux se différencient par la matière de déposer les couches de matériaux et le forme des matériaux utilisés (liquide, poudres, semi-finis...)

Taille du marché 3Mds€ taux de croissance 23% Entreprises française 4 groupes face à 5 groupes étrangers

## 11-Batterie pour véhicules électriques

Taille du marché 23Mds€ taux de croissance 10% 4 Entreprises françaises face 8 groupes étrangers

## 12-La microélectronique hardware et software pour l'IA embarqué

Taille du marché 310 Mds€ taux de croissance 7%. 5 Entreprises françaises face à 12 groupes étrangers.

Dans les documents annexes, le rapport se livre à une analyse de certaines productions françaises en fonction de leur place sur les marchés.

- **Aéronautique et spatial** La production nationale est à haute valeur technologique dans le domaine de l'aéronautique et du spatial. C'est le deuxième poste à l'exportation (57Md€ en 2018). Sa production s'est accrue de 78 % depuis 2000. Ce domaine est le seul en France à avoir augmenté ses effectifs depuis 20 ans. La France est avec les USA le seul pays en mesure de produire l'ensemble des composants d'un avion. La croissance de ce secteur est portée par la croissance du trafic aérien mondial.
- **L'industrie des boissons** a accru son solde de 5Md€ entre 2010 et 2018 grâce à un niveau de gamme élevé. Si la France est le 3<sup>e</sup> exportateur de mondial de vin en volume derrière l'Espagne et l'Italie, elle occupe la première place en valeur (30 %). La situation de l'industrie des boissons contraste avec celles des autres industries alimentaires dont les performances se sont érodées en 20 ans. Dans les industries alimentaires l'intensité de recherche est moindre que dans l'aéronautique. La concurrence se fait sur les prix et donc sur

le cout du travail (force de travail et matières premières).

- **Industrie pharmaceutique.** Elle constitue un point fort de commerce extérieur français. Tournée vers le marché mondial 60 % du chiffre d'affaire tourné vers l'exportation. Bien que sa production ait augmenté de 72 % depuis 2000, elle enregistre une baisse de sa compétitivité vis à vis de la concurrence européenne. Trop tournée vers la production de médicaments à base de principes actifs chimiques, elle a insuffisamment pris en compte le potentiel des médicaments issus de la biologie. Sur les 91 médicaments autorisés par l'Agence européenne du médicament en 2017, seulement 6 avaient été produits en France contre 16 au Royaume uni, 19 en Allemagne et 15 en Irlande. La France est en retrait à la fois sur les principes chimiques (3 sur 33) les médicaments génériques (1 sur 22), les principes biologiques (2 sur 21) et les biosimilaires (0 sur 44). Seuls quelques sites en France ont été convertis pour la production biotechnologique (Gidy pour Servier et Vitry sur Seine pour Sanofi).
- **Automobile.** L'industrie automobile française est une industrie de milieu de gamme. Ce qui souligne le rapport, est à l'origine de la diminution des capacités de production (-24 % entre 2004 et 2018). Pour vendre des marchandises de milieux et de bas de gamme, il faut jouer sur les prix et donc délocaliser la production. Renault (y compris Dacia) et PSA ne produisent plus respectivement que 19 % et 31 % de leurs véhicules en France contre 53 % et 57 % en 2004. La réduction des capacités de production et le maintien de la demande française ont conduit à une dégradation du solde des échanges extérieurs, qui est passé d'un excédent de 13Md€ en 2004 à un déficit de 12 Md€ en 2018. *« Cette stratégie défavorable pour la production industrielle et la balance des échanges de biens de la France est compensée par des flux de revenus résultant des investissements réalisés à l'étranger et soutenant la balance courante »*. Ce que ne dit pas le rapport c'est que le flux de revenus ne revient pas à la Nation mais bénéficie quasi exclusivement au capital de Renault et PSA.
- Cet état des lieux contraste avec la situation de l'industrie automobile allemande, qui représente 4,3 % du PIB contre 0,6 % pour la France. Contrairement aux groupes français, BMW, Daimler, Volkswagen proposent de nombreux modèles de gamme supérieure et de luxe. L'Allemagne est classée première pour la fabrication de véhicules et de pièces détachées automobiles en termes de compétitivité hors prix. Le niveau de gamme élevé permet à l'industrie allemande de s'affranchir du niveau élevé de son cout du travail. En réponse à la concurrence internationale, les constructeurs allemands ont délocalisé la production de biens intermédiaires en Europe centrale mais ont conservé une part importante de l'assemblage de leurs véhicules en Allemagne. Ainsi la France est pays de production de milieu de gamme hormis certains créneaux.

La cause fondamentale de la perte de notre industrie pour les rapporteurs est la suivante.

Les liens entre recherche publique et recherche privée en France sont relativement faibles. Le poids des financements privés dans la recherche publique (5,2% des dépenses de R&D des administrations en 2016) est moins élevée que les 7% de moyenne de l'UE. C'est pour cela, selon le rapport que l'un des objectifs de la Loi de programmation pluriannuelle de la recherche est le développement de la recherche partenariale.

**Or la raison de cette faible interaction entre recherche publique privée est le non alignement des thématiques de la recherche publique sur celle de la recherche privée.**

La cause de ce non alignement est la proportion différente de chercheurs par discipline dans le privé et le public. 80% d'entre eux dans le privé sont spécialisés en mathématiques et sciences de l'ingénieur, alors qu'ils ne sont que 28% dans la recherche publique. Dans la recherche publique, 20% des chercheurs sont spécialisés en biologie et 22% en Sciences humaines et sociales, alors qu'ils ne sont respectivement que 4% et 2% en entreprises.

Pour les rapporteurs, si ces différences s'expliquent par le fait que la recherche publique est plus fondamentale par nature que la recherche en entreprises, elles devraient être néanmoins réduites car comme ils le disent *« la nature de ces écarts interpellent »*.

Ce différentiel limiterait l'effort de R&D des entreprises et serait la cause de la mauvaise place de la France en matière de R&D. Ainsi la France dans les classements pour l'innovation est seulement 11<sup>e</sup> dans l'Union Européenne et 16<sup>e</sup> au niveau mondial.

Voilà pourquoi votre fille est muette aurait dit le médecin de Molière. La stratégie des entreprises n'est

nullement mise en cause. Sanofi qui a licencié plus de 3000 salariés qui n'a pas embauché un chercheur qui a fermé sa recherche en France pour la localiser à Boston, n'est bien entendu pour rien dans la faiblesse du nombre de chercheurs en biologie dans le privé !

La solution suggérée revient à transformer les organismes nationaux de recherche en instituts de technologie, et à confiner la recherche fondamentale à quelques niches thématiques.

Ce rapport validé par les deux ministres de tutelle ne vise pas à réindustrialiser le pays. La désindustrialisation avec ses conséquences économique et politique (l'affaiblissement international du pays) est un fait acquis. Ce qui n'a rien de surprenant, compte tenu de la composition du Conseil de l'Innovation. L'innovation, c'est ce qui crée ce que Marx a appelé la plus-value extra. C'est à dire une plus-value supérieure à celle des concurrents produite grâce à un avantage technologique. Cette plus-value permet de dégager un plus grand profit et d'étendre son marché au détriment des concurrents. Compte tenu du développement de la technologie, il est vital pour les groupes français de se placer sur les marchés en croissance sous peine de marginalisation, ce d'autant que certains d'entre eux compte tenu de leur puissance technologique sont stratégiques pour l'indépendance nationale. Les rapporteurs ont donc sélectionné un nombre restreint de marchés pour lesquels l'Etat doit immédiatement aider les groupes français et d'autres de moindre intérêt stratégique qui ne nécessitent pas une aide massive immédiate.

Il s'agit de positionner au mieux les groupes français dans la lutte qu'ils livrent à leurs concurrents étrangers.

Le « hic » de ce programme est de trois ordres.

- 1- La production capitaliste est une production qui est uniquement déterminée par les opportunités de profits des uns et des autres. La puissance du capitalisme chinois est due au fait que la stratégie des groupes industriels est déterminée en accord avec l'État dont il est leur protecteur. Ces groupes ne peuvent être achetés par des concurrents étrangers. Ce qui n'est pas le cas des groupes capitalistes non chinois qui peuvent rachetés, réorganisés par leurs concurrents.

Le capitalisme français comme son homologue anglais est un capitalisme à dominante financière à l'opposé du capitalisme allemand et japonais. L'Angleterre et la France sont les pays européens les plus frappés par la désindustrialisation.

Les banques en Allemagne prêtent à bas taux aux PME TPE. Ce qui n'est pas le cas en France. De ce fait les TPE, PME ont beaucoup de difficulté à innover à investir. Les banques françaises sont généreuses avec les groupes français internationalisés. De ce fait les PME/TPE sont surtout des sous-traitantes des grands groupes. A l'inverse des PME/TPE allemandes qui ont leurs propres stratégies et dont beaucoup sont exportatrices. L'affaire Kerviel est un révélateur des choix au-delà de la Société générale des groupes bancaires français qui de privilégient les marchés financiers au détriment de l'investissement productif.

L'insuffisance de l'innovation est de la responsabilité unique des capitalistes français et des gouvernements à leur service.

Plus un groupe s'internationalise plus, il offre l'opportunité d'être racheté par des concurrents. Voir les exemples, d'Alcatel/Nokia, Lafarge/Holcim. Alstom/General Electric, Technip/FMC, Norbert Dentressangle/XPOlogistics, Pechiney/Alcan.

Quand une entreprise est rachetée, sa stratégie et son existence dépendent de la nouvelle maison mère comme le montre, la vente des chantiers navals STX de Saint Nazaire par sa maison mère coréenne à l'Italien Fincantieri, ou la disparition de la production d'aluminium après l'absorption de Pechiney par Alcan.

- 2- La quasi disparition de la sidérurgie, la fermeture d'entreprises stratégiques ont affaibli l'ensemble de l'appareil de production national en le rendant dépendant des productions étrangères pour une multitude de produits intermédiaires.
- 3- L'assujettissement de la recherche publique aux stratégies du capital est une nécessité pour ce dernier. La recherche est déterminante pour l'obtention d'un avantage compétitif sur la concurrence, mais les dépenses de recherche sont prises sur le profit. En outre l'échec est inhérent au processus de recherche. D'où la nécessité de transférer cette dernière sur les institutions publiques de recherche. Mais la recherche finalisée n'existe que s'il y a une recherche libre de toute finalisation qui repose sur le temps long. L'étranglement de

la recherche libre par des financements contractualisés a objectifs définis restreint les domaines de la connaissance. Elle va l'encontre des intérêts des entreprises. Mais ceci est dans une vision à long terme. Or, la recherche du profit exclut le temps long. L'accumulation du capital est une course contre la montre. Il s'accumule d'autant plus qu'il tourne vite. D'où la multiplication des contrats de recherche à court terme.