

# L'INNOVATION EN RUSSIE<sup>1</sup>

Eric Brunat<sup>2</sup>, Valeriia Lobasenko<sup>3</sup>, Michel Zigone<sup>4</sup>

## A- Introduction

À la suite de la transformation politique et systémique après l'effondrement du système de type soviétique en décembre 1991, la Russie a connu une période de fortes instabilités et de difficultés économiques majeures qui ont persisté jusqu'à la crise financière de 1998, cette dernière ayant entraîné une forte dévaluation du rouble. Depuis, l'économie russe s'est redressée avec une progression spectaculaire, un taux de croissance économique qui a atteint, voir dépassé, les 7% annuels avant la crise de 2008, pour refluer à moins de 2% en 2013. Pour l'essentiel, cette économie reste basée sur l'exploitation des ressources naturelles : la production de pétrole et de gaz ainsi que celle des métaux précieux. Le gouvernement russe a certes compris depuis longtemps la fragilité qu'entraîne ce type d'économie où l'industrie de transformation prend une part mineure dans l'économie fédérale. Toutefois, les comptes extérieurs en situation de surplus restent très dépendants des exportations des ressources naturelles et des cours mondiaux du gaz et du pétrole. La compétitivité et la diversité structurelle de l'économie n'est pas assurée. La pression exercée sur les ressources de court terme favorise une économie de 'rente'<sup>5</sup> (dont l'avenir ne peut être très fluctuant et progressivement décroissant), laquelle contribue à distordre les flux d'investissement financiers, technologiques et humains vers la prospection et l'exploitation des ressources fossiles au détriment des autres branches et secteurs de l'économie [1]. Le pays se caractérise donc aussi, par une faiblesse chronique de l'exploitation des recherches industrielles et scientifiques et de la mise en applications des découvertes.

**Tableau 1. Indicateurs Macroéconomiques de la Russie**

Sources : Banque Centrale de Russie, Rosstat, Banque de Finlande –BOFIT Russia Statistics (\* fin de période)

(e) = estimation	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB (variation en %)	7,3	7,2	6,4	8,2	8,5	5,2	-7,8	4,5	4,3	3,4	1,3
PIB en milliards d'euros	381	475	614	789	949	1133	879	1150	1369	1558	1577
PIB en milliards de US\$	431	591	764	991	1300	1658	1223	1525	1904	2002	2095
Production industrielle (variation en %) *	8,9	8,0	5,1	6,3	6,8	0,6	-10,7	7,3	5,0	3,4	0,4
Investissements (variation en %) *	12,5	13,7	10,9	16,7	22,7	9,9	-15,7	6,0	8,3	6,7	-0,3
Exportations en milliards de \$ *	135,9	183,2	240,0	297,5	346,5	466,3	297,2	392,7	515,4	527,4	523,3
Importations en milliards de \$ *	76,1	97,4	123,8	163,2	223,1	288,7	183,9	245,7	318,6	335,8	341,3
Balance courante en milliards de \$	35,4	59,5	84,4	92,3	72,2	103,9	50,4	67,5	97,3	71,3	34,1
Inflation sur 12 mois (Indice des prix à la cons.) en % *	12,0	11,7	10,9	9,0	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1	6,6	6,5
Taux de chômage*	8,6	7,9	7,2	6,8	6,0	7,6	8,0	7,0	6,0	5,1	5,6
Population en millions (1er janvier)	145,0	144,3	143,8	143,2	142,8	142,8	142,7	142,9	142,9	143,0	143,3

<sup>1</sup> Cet article a bénéficié d'un soutien de la part de l'Alliance Université Entreprise de Grenoble. Fin de rédaction : octobre 2014.

<sup>2</sup> HDR en économie, Laboratoire IREGE, Université Savoie Mont Blanc et Alliance Université Entreprise de Grenoble ; ancien *senior economist* aux Nations Unies - PNUD en Russie, Biélorussie et Moldavie.

<sup>3</sup> Doctorante à l'Université Pierre Mendès France, Laboratoire d'Economie Appliquée de Grenoble, GAEL, UMR n°1215 INRA - UPMF.

<sup>4</sup> Chargé des affaires internationales à l'Alliance Université Entreprise de Grenoble ; ex-professeur de physique à l'Université Joseph Fourier de Grenoble. Ancien conseiller culturel adjoint à l'ambassade de France en Russie.

<sup>5</sup> Plusieurs auteurs [2, 3] considèrent que les points de retournement vis à vis de la grande dépendance pétrolière et vis à vis des ressources naturelles en général, ont été franchis au cours des années 2000 et que la Russie est aujourd'hui beaucoup plus diversifiée (télécommunication, nanotechnologie, chimie et métallurgie...). Il est cependant toujours pertinent au regard des contraintes financières induites par la crise, de la contribution des ressources naturelles au budget, de l'absorption des investissements, du pourcentage des exportations, de parler de 'rente' pétrolière et gazière.

## B- Le lien entre science, les entreprises et la société : quelques chiffres

Le lien entre science et entreprises ou industries reste l'un des points faibles de la Russie en matière d'innovation. Plusieurs chiffres illustrent cette observation : celui de la balance export/import, en comparaison avec différents pays de l'Union européenne et des Etats Unis, et celui des dépenses pour la Recherche et le Développement (R&D) évaluées en termes de pourcentage du PIB du pays [4, 5, 6] :

**Tableau 2. Commerce de haute technologie (en milliards d'euros)**

	Importations					Exportations					Balance				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
Belgique	21,57	21,53	22,51	24,66	25,42	20,84	21,8	23,41	25,92	26,57	-0,73	0,27	0,89	1,26	1,15
Allemagne	108,28	107,37	99,21	124,25	126,61	125,24	122,3	112,64	133,2	142,24	16,96	14,93	13,43	8,95	15,63
France	61,86	61,63	59,45	67,8	69,29	68,06	73,62	68,53	80,09	79,73	6,19	11,99	9,08	12,28	10,44
<b>Russie</b>	<b>16,34</b>	<b>19,61</b>	<b>13,68</b>	-	-	<b>3,15</b>	<b>3,46</b>	<b>3,26</b>	<b>3,83</b>	<b>3,91</b>	<b>-13,19</b>	<b>-16,14</b>	<b>-10,42</b>	-	-
Etats Unis	238,83	226,2	216,35	267,43	277,79	193,57	184,52	175,96	206,32	206,82	-45,26	-41,68	-40,39	-61,1	-70,96

Sources : « Russie en chiffres » [5] ; World DataBank (<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx#>) ; United States Census Bureau DataBase (<https://www.census.gov/foreign-trade/balance/c0007.html#2009>) ; Les données pour les pays européens sont issues des statistiques de Eurostat « Science, technology and innovation in Europe, 2012 and 2013 » see tables 7.4, 7.5 in 2012 ed. and tables 7.5, 7.6 in 2013 ed. (<http://ec.europa.eu/eurostat/publications/pocketbooks>)

On note que le solde des exportations/importations des technologies en Russie s'améliore sensiblement, mais reste négatif pour les trois années présentées dans le tableau supra. Les données officielles pour les importations des années 2010-2011 ne sont pas encore disponibles. Il est donc difficile de tirer une conclusion définitive (tableau 1) [4, 6], surtout dans la période actuelle de tension internationale due à la situation politique en Ukraine et ses conséquences sur l'économie russe. Le progrès est toutefois important pour les exportations russes entre les années 2007 et 2011, mais pas suffisant (en comparaison avec d'autres pays importants sur la scène internationale des flux technologiques et vis à vis des objectifs régulièrement annoncés (voir notamment le tableau 4). La Belgique, pays avancé de 11,2 millions d'habitants, est notée comme un autre point de situation pour évaluer la position relative de la Russie).

**Tableau 3. Knowledge Economy Index -KEI, Indice de l'économie de la connaissance, 2012 [7]  
(Indices recomposés par la Banque Mondiale de 0 à 10)**

Pays	Classement mondial 2012	Indice de l'économie de la connaissance	Régime institutionnel de production des connaissances	Système National d'Innovation	Education	TIC
Suède	1	9,43	9,58	9,74	8,92	9,49
France	24	8,21	7,76	8,66	8,26	8,16
Russie	57	5,78	2,23	6,93	6,79	7,16
Chine	84	4,37	3,79	5,99	3,93	3,79

Source : Banque Mondiale [7]

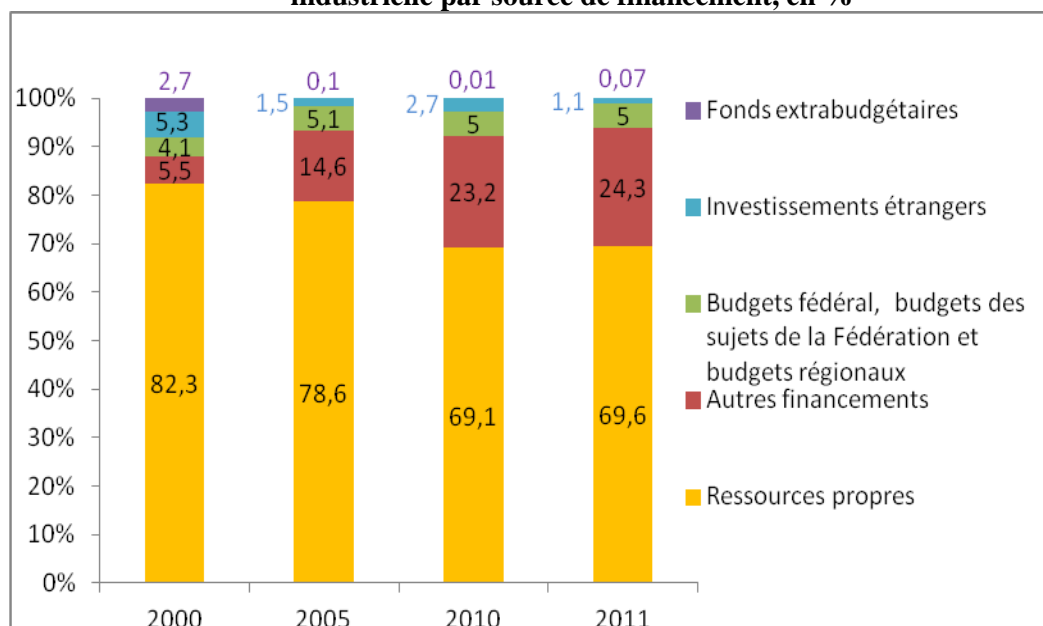
L'indicateur synthétique le plus large de la Banque mondiale est l'"Indice économique des connaissances" (KEI) qui détermine si un pays a réussi à créer un environnement propice en mettant utilement ses connaissances au service du développement économique. Le KEI est indiqué en valeur relative et normalisée (sur une échelle de 0 à 10 relative à d'autres pays dans un groupe comparatif). Il s'agit d'une méthode pour mesurer l'économie de la connaissance connue sous le générique de 'Knowledge for Development' ou K4D. Le K4D est basé sur une méthodologie d'évaluation de la Connaissance, Knowledge Assessment Methodology –KAM, qui est un modèle lui-même basé sur plus 100 variables structurelles et qualitatives de 144 pays et quatre piliers : (I) les incitations institutionnelles pour promouvoir la production de

connaissances et la création d'activité, (II) la densité du réseau d'entreprises, d'universités, des centres de recherche et des centres technologiques, c'est à dire le Système National d'Innovation (SNI), (III) la part de la population éduquée, formée de façon initiale et formée tout au long de la vie, (IV) les technologies et les infrastructures de l'information et de la communication -TIC (incluant leur production et leur diffusion). Le résultat général est le KEI -Knowledge Economy Index débouchant sur un indice général pondéré et recomposé de compétitivité [7, 8]. La Russie en 2012 est classée au 57e rang mondial. Le pays a certes gagné 9 places depuis l'an 2000 mais le classement reste encore très affaibli par le pilier institutionnel, et le fonctionnement global de l'économie marqué par la corruption de l'administration d'une part et un cadre légal encore abstrus et relativement instable d'autre part malgré les progrès observés sur ce dernier point dans les années récentes.

En 2011, en dépit de la croissance du PIB, les dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) restent cependant à un niveau bien inférieur à celui observé aux Etats Unis (2,7%) ou même en France (2,25%) [9, 10].

Les dirigeants russes s'efforcent de corriger cette situation, surtout après 2005, par l'adoption d'une série de réformes importantes, toujours en cours, qui ont l'ambition de diversifier l'économie par un accroissement des investissements directs dans la recherche et le développement, l'attraction de capitaux étrangers, et en tentant d'imposer un rapprochement entre le monde académique (les instituts de recherche scientifique, les universités) et celui des entreprises.

**Graphique 1. Structure des dépenses pour l'innovation technologique dans la production industrielle par source de financement, en %**



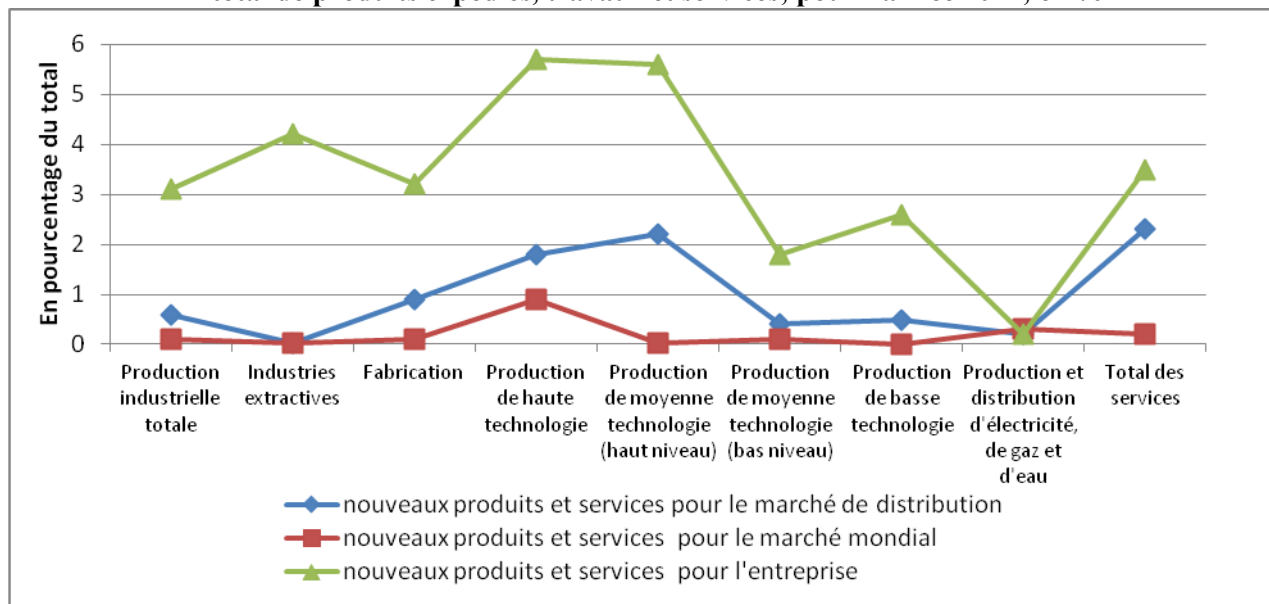
Source: « Russie en chiffres » [5]

Sur le graphique 1, on peut observer que sur 11 ans, les dépenses pour l'innovation technologique ont connu une diminution relative des ressources propres, des fonds extrabudgétaires, ainsi que des investissements étrangers, mais aussi une augmentation des autres sources de financement et des budgets de l'Etat ou des régions. Ces données démontrent un changement positif dans la politique des autorités fédérales ou régionales, toutefois, les niveaux de financement consentis par ces dernières ou par les investissements étrangers restent encore trop insignifiants pour confirmer l'amélioration d'une situation encourageante.

Aujourd'hui, la demande croissante des opérateurs économiques en matière d'innovation en Russie, permet d'envisager une activité d'innovation dans l'économie de transition du pays, ce qui devrait donner naissance à de nombreuses applications industrielles et commerciales. Cette demande devrait favoriser en effet l'émergence et la prospérité de nouveaux produits basés sur des technologies nouvelles, ce qui impacterait alors positivement les entreprises qui les fabriquent ou les utilisent. Cette demande peut venir du marché intérieur de la distribution, mais aussi des entreprises, ou encore du marché mondial. A la suite de Jacques Sapir [11], les entreprises qui utilisent les nouvelles technologies peuvent être aussi bien de nouvelles entreprises, mais aussi des industries traditionnelles (comme la métallurgie par exemple) qui se mettent

aujourd'hui à développer de nouveaux produits grâce à des logiciels informatiques particulièrement sophistiqués et performants.

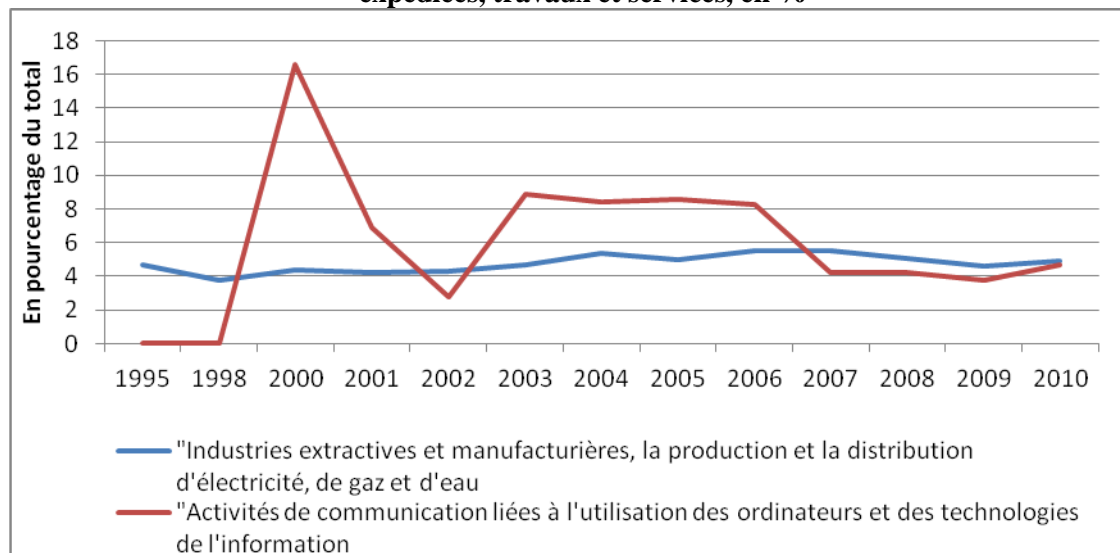
**Graphique 2. Part des produits innovants nouvellement introduits, travaux et services dans le volume total de produits expédiés, travaux et services; pour l'année 2011; en %**



Source : « Russie en chiffres » [5]

Le graphique 2 montre bien que, pour l'année 2011, cette demande de nouvelles technologies dépasse les 5,7% sur le marché des entreprises (courbe verte) et 2% pour celui de la distribution (courbe bleue), mais reste cependant très marginale (moins de 1%) sur le marché mondial (courbe rouge foncé). Pour les industries extractives, la demande atteint 4%, sur le marché des entreprises alors que le pourcentage n'est que de 0,2% (chiffre étonnamment bas) pour la production et la distribution d'électricité de gaz et d'eau.

**Graphique 3. Proportion des produits et services innovants dans le volume total des marchandises expédiées, travaux et services, en %**



Source : « Russie en chiffres » [5]

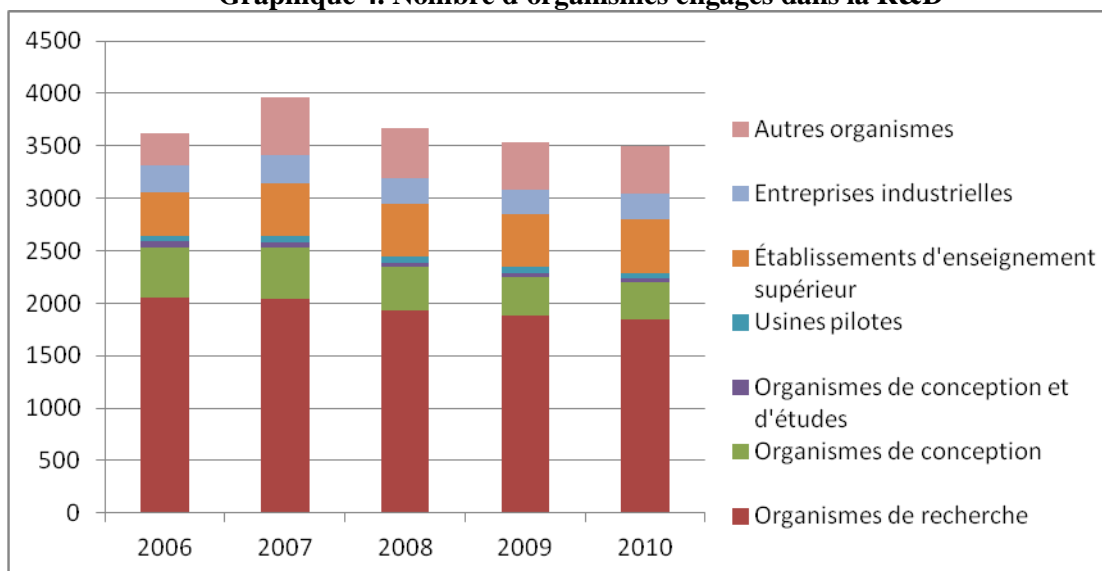
Sur 15 ans, le graphique 3 permet d'observer de fortes fluctuations dans le pourcentage des produits et services liés à l'utilisation des technologies de l'information. Mais en 2010, les 2 courbes se sont rejointes à un niveau relativement bas d'environ 5%. Un effort d'investissement avait été consenti vers les technologies de l'information dans le début des années 2000, qui semble se tarir aujourd'hui, contrairement aux déclarations gouvernementales qui parle de création d'une «nouvelle» économie basée sur l'industrie des technologies de

l'information et de la connaissance. Pourtant cette branche de l'économie a vécu ces dernières années, une forte croissance, tant sur le plan fédéral que sur le plan international. On peut donc s'étonner de ce coup de frein des autorités fédérales. C'est le Ministère des Technologies de l'Information et des Communications qui est responsable de la mise en œuvre de ce programme de développement des industries de haute technologies (nanotechnologies, biotechnologies, etc.) et de son ralentissement actuel.

En outre, certaines entreprises russes ont prospéré sur le marché mondial. On peut citer, par exemple, la société "Kaspersky Lab", spécialisée dans la sécurité des systèmes d'information, et dont la fiabilité est reconnue au plan international. C'est aujourd'hui, un groupe international de sociétés ayant leur siège à Moscou et des filiales au Royaume-Uni, Chine, France, Etats Unis, Allemagne, Roumanie, Japon, Corée du Sud, les Pays-Bas et en Pologne. Le réseau de partenaires de l'entreprise comprend plus de 500 sociétés dans plus de 60 pays.

Depuis 2005, le gouvernement a mis en place une série de réformes des organismes et des acteurs de la Recherche et du Développement, notamment en imposant une réduction du nombre d'organisations impliquées dans la R&D et l'accroissement de leur participation à la production de produits à forte intensité de connaissance (voir graphique 4) [12, 13]. L'essentiel de la R&D se fait toujours dans les organismes de recherche, même si leur nombre a diminué. Un nombre croissant d'établissements d'enseignement supérieur sont engagés dans la R&D et le nombre des organismes de conception a diminué. Mais il est à noter que le nombre d'entreprises industrielles engagées dans la R&D reste encore modeste.

**Graphique 4. Nombre d'organismes engagés dans la R&D**



Source : Service Fédéral des Statistiques Russes [4]

### **C- Importance d'une modernisation de l'économie russe et d'une transition vers une économie post-industrielle de la connaissance<sup>6</sup>**

L'importance de la nouvelle économie (économie de la connaissance) est largement sous-estimée par les pouvoirs publics, malgré les injonctions et dès 2009 par le Président Medvedev<sup>7</sup>. Les principaux industriels ne font pas encore de l'enseignement et de la recherche une priorité suffisante pour être à l'avenir la force motrice souhaitée et annoncée de l'économie de marché. Avec l'accélération des innovations, la complexification et l'élargissement des processus, la concurrence dans le monde moderne implique de plus en plus, une vive concurrence des connaissances, tant pour leur production que pour leur diffusion et leur

<sup>6</sup> L'économie de la connaissance est comprise comme la production et les services basés sur une accélération du rythme de l'avancée des technologies et de la science, incluant aussi une obsolescence rapide. L'élément clef de l'économie du savoir est une plus grande dépendance à l'égard des capacités intellectuelles qu'à l'égard des intrants physiques et des ressources naturelles. Cette orientation est principalement alimentée par l'émergence de nouvelles industries où la plupart des progrès technologiques engendrent une augmentation de la productivité [8].

<sup>7</sup> Voir kremlin@gov.ru, Président Dmitri Medvedev (State-of-the-nation address) discours à la Nation tenu le 12 novembre 2009. La modernisation de l'économie russe a été le point central de l'intervention.

consommation. Ainsi, le développement d'un puissant système d'éducation, d'enseignement initial et supérieur et notamment de formation professionnelle devient absolument nécessaire comme élément de différenciation concurrentielle [14]. Cela passe aussi en Russie par un soutien à la recherche-développement (R&D) et son organisation selon les standards internationaux, mais aussi par le sauvetage, la préservation et l'utilisation de l'expérience et des compétences technologiques et humaines accumulées pendant la période soviétique. Les Nations-Unies considéraient que le système de d'instruction initial et de production de culture générale était un des meilleurs atouts comparatifs de l'Union Soviétique, notamment dans les domaines des techniques aériennes et astronautiques, de la physique nucléaire et du laser par exemple [8]. Aujourd'hui cependant, on peut observer que pour l'essentiel, le succès économique prévaut dans la sphère de l'extraction et de la livraison des hydrocarbures brutes, des matières premières, de l'organisation du commerce en réseaux d'initiés, et très partiellement des services.

En revanche, le développement de branches comme l'infrastructure des transports (qui contribue grandement à diminuer les coûts de transaction), les productions nouvelles et innovantes, le développement de technopoles appuyées sur une relation universités-entreprises active et sur la valorisation de la recherche publique, les centres logistiques de transport et de communication modernes diversifiés, l'application des technologies modernes et des méthodes d'organisation intégrant les nouvelles connaissances en matière de gestion pour la bonne gouvernance des régions et des collectivités municipales, leurs applications dans les processus de créations d'activités, tout cet ensemble est encore en retard par rapport aux méthodes, priorités et standards européens et internationaux. La principale conséquence du déficit de 'compétences d'affaires' et d'intérêt pour la recherche et des actions déployées sur la longue période, est de nature à rendre les produits et les services russes faiblement compétitifs sur le marché international et à maintenir une logique et des comportements de recherche de 'rente immédiate'.

La consolidation de la croissance économique en Russie et la facilitation de sa transformation en développement humain supposent la création active d'un système éducatif moderne à plusieurs niveaux [14], fondé sur les meilleures traditions des 'lumières' russes, tout en facilitant l'intégration dans l'espace éducatif européen et le partenariat universités-entreprises, ainsi que l'étude du développement de partenariats de type public-privé pour certains investissements lourds visant à renforcer les responsabilités conjointes [8]. L'implication des entreprises –par le biais de financements par exemple- dans la sphère éducative est un thème sensible et rapidement très politique. Ici, il s'agit plutôt de coopérations actives en matière de recherche appliquée et finalisée, une participation à la gestion de la complexité et à la production de nouvelles connaissances susceptibles d'être intégrées et développées dans la sphère de production.

Pour atteindre ces objectifs, une politique industrielle articulée à la science et à la formation est nécessaire, l'ensemble étant désormais lourdement contraint par la crise économique mondiale. La Russie cependant, selon ce scénario, devrait prendre une place importante sur les marchés mondiaux des produits et services des hautes technologies dans plusieurs domaines dont par exemple les nano technologies. Cela suppose cependant que les dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) dépassent 2% du PIB (contre 1,16% seulement en 2010, dont 0,82% de DIRD publique selon l'OCDE [10]), et pas moins de 4 à 5% du PIB pour l'enseignement (contre 3,6% à la fin des années 2000).

**Tableau 4. Comparaison entre les données des années 2000 et les objectifs 2020 du Ministère du Développement Economique et du Commerce de la Fédération de Russie (en %) -MEDT**

	Données dans les années 2000	Objectifs 2020
Part des hautes technologies dans le PIB russe	10,5 en 2006	17 à 20
Apport des secteurs innovants dans la croissance annuelle du PIB	1,3 en 2006	2,5 à 3
Part des entreprises industrielles faisant des innovations technologiques	9,3 en 2005	40 à 50
Part des produits innovants dans la production industrielle	2,5 en 2005	25 à 35
DIRD en % du PIB	1,16 en 2010	3,5 à 4
Dépenses d'éducation en % du PIB	3,6 en 2006	5 à 6

Sources : OCDE, 2012 ; Kastouéva-Jean T., 2008 ; MEDT, 2007 ; [10, 14, 15]

L'amélioration de la qualité de la formation initiale et professionnelle supérieure suppose la mise en évidence des avantages comparatifs de localisation et humains (un savoir-faire technologique et industriel qui s'émousse mais qui demeure partiellement) et une main-d'œuvre qualifiée et ouverte au changement. Le

développement des coopérations internationales, les incitations au développement des interfaces universités-entreprises, des zones/parcs scientifiques et technologiques et la valorisation de la recherche, la mise en place d'un cadre légal national et régional clair, transparent et stable, la promotion de la recherche publique et privée, des nouvelles technologies et des formats européens de l'éducation, la coopération entre les institutions dans le cadre d'un partenariat public – privé, font parties des actions et des recommandations qui devraient contribuer au développement économique, social et humain de la Russie<sup>8</sup>. Dans cet esprit, un travail doit être mené sur la politique des brevets et des droits de propriété qui est balbutiante et terriblement contre-productive. Pour aller vers l'économie de la connaissance et réfléchir à une nouvelle forme de développement, il convient de croiser les approches en termes de flux, les analyses de l'intégration régionale et les apports des économistes institutionnalistes mettant en évidence l'importance de la coopération incluant le concept de 'concurrence-coopération'[8], de la proximité et de la densité des structures davantage organisées de façon horizontale et au service d'un développement 'par le bas' mieux maîtrisé par les terminaisons locales. Le croisement des paradigmes et le renouveau du développement suppose une politique publique forte et engagée qui comprend :

- une vision coopérative du développement et des institutions nécessaires ;
- des infrastructures d'éducation et de santé modernisées ;
- la coopération entre les acteurs du développement local incluant le développement des réseaux de solidarité et d'échanges ;
- l'émergence puis la densité des petites et moyennes entreprises sur un espace donné ;
- la consolidation et la structuration par objectifs de l'intelligence économique des territoires comme élément stratégique du développement ;
- l'émergence des infrastructures sociales très insuffisantes et pourtant essentielles tout comme les services offerts, payants et gratuits (transports et logistique d'ensemble ayant un impact sur la productivité, l'efficacité et la baisse des coûts de transaction) ;
- un accès facilité aux financements des technologies modernes et de la recherche privée (incitations fiscales, capital risque..) et publique (politique publique volontariste) [8].

#### **D- Les nouvelles structures de l'innovation**

En 2005, le gouvernement russe décide de mettre en place aux niveaux fédéral et régional des mécanismes pour faciliter les investissements directs étrangers dans les secteurs de haute technologie de l'économie, et décide de mesures destinées à soutenir davantage l'exportation de produits innovants. La première mesure en ce sens a été de créer, à partir de juillet 2005, des "Zones économiques spéciales" (ZES), à l'instar de ce qu'avait fait la Chine à partir de 1992 [16, 17], création qui avait permis une modernisation profonde de l'économie du pays<sup>9</sup>. Reprenant l'exemple chinois, le gouvernement russe a créé des territoires spécifiques dans lesquels la législation est plus favorable aux entreprises qu'ailleurs, dans le but d'attirer de nouveaux capitaux, en particulier étrangers. Dans ces zones, il a institué une simplification de la législation fiscale et douanière, une réglementation en matière d'immigration de main-d'œuvre, et un abaissement des barrières administratives et bureaucratiques. Les entreprises qui s'installent dans ces zones réalisent des économies substantielles et augmentent donc leur compétitivité sur les marchés russe et internationaux.

Le gouvernement russe a également mis en place d'autres réformes favorisant les investissements en Russie, dans le but de diversifier l'économie et favoriser l'émergence d'une économie du savoir. Il a ainsi décidé la création de 'Technoparcs' et de 'Villes de l'innovation'. Un 'parc d'ingénierie sociale' nommé "Russie future" est aussi créé en 1999. Il a cependant gardé un certain nombre de 'Villes fermées' (qui restent d'un

---

<sup>8</sup> Malgré des progrès importants en matière de propriété intellectuelle qui vont dans la bonne direction et pourraient sans doute attirer de jeunes chercheurs -l'âge moyen des chercheurs est élevé-, la question de la ressource humaine scientifique en Russie est une difficulté avec un véritable creux générationnel. Irina Dezhina par exemple [40] souligne "l'importance de la réforme du cadre légal régissant la propriété intellectuelle qui a commencé en 2005 avec une nouvelle loi sur la protection des innovateurs leur permettant de commercialiser leurs innovations. En 2006, la partie IV du Code civil - *les droits sur les résultats de l'activité intellectuelle* ', est entrée en vigueur. Ce nouveau cadre légal a annulé six lois majeures sur les droits de propriété intellectuelle qui existaient avant. Ces nouvelles lois offrent plus de protection aux inventeurs et aux structures innovantes. Auparavant, l'absence de cadre juridique était une entrave au développement de l'innovation"

<sup>9</sup> Voir à propos des ZES russes la documentation proposée par le Centre de Commerce et d'Industrie Européen (CCIE) : [c-cie.eu/index.php?article22/les-zones-economiques-speciales](http://c-cie.eu/index.php?article22/les-zones-economiques-speciales)) [18].

accès limité et contrôlé, voir totalement interdites aux étrangers) qui sont de lieux où se développe la recherche dans les domaines du complexe militaro-industriel, comme du temps de l'Union soviétique<sup>10</sup>.

## **D-1 Les Zones économiques spéciales**

En 2013, il existait plus de 20 ZES sur tout le territoire de la Fédération dont la classification dépend du type d'activités qui y sont développées. Elles sont toutes créées pour 20 ans environ, sauf pour la dernière catégorie, créée pour 49 ans [19, 20, 21].

1. Les ZES d'innovation sont créées sur des territoires qui se situent dans les villes où sont implantés les principaux centres de recherche scientifique du pays. Ceci, afin d'assurer aux investisseurs l'accès direct aux chercheurs et cadres qualifiés, et favoriser ainsi les possibilités de partenariat avec les centres de recherches domestiques. 4 zones de ce type existent :

- la ZES de Zelenograd (région de Moscou) s'occupe de la micro-électronique, de l'électronique, des nanotechnologies, des technologies optiques de l'information, ainsi que de la biotechnologie.
- la ZES de Dubna (région de Moscou) privilégie les logiciels, les technologies de l'information et des télécommunications, les nanotechnologies, la technologie nucléaire et la biotechnologie.
- la ZES de St-Petersbourg s'intéresse aux technologies de l'information et des télécommunications, à la technologie médicale, aux nanotechnologies et aux instruments de précision.
- la ZES de Tomsk (région de Tomsk) a pour activités principales : l'informatique et l'électronique, la médecine et la biotechnologie, la nanotechnologie et les nanomatériaux, les technologies d'économie des ressources.

2. Les ZES de production industrielle se situent dans les principales régions industrialisées du pays afin d'assurer aux investisseurs la proximité des sources des matières premières, de main d'œuvre qualifiée et un accès facile aux infrastructures de transport existantes. Les principaux objectifs sont le développement des sites de production, celui de l'industrie de transformation et celui des productions de substitution aux importations. Les domaines d'activité prioritaires sont l'automobile, les matériaux de construction, la chimie et la pétrochimie, les équipements ménagers et commerciaux. En 2011, 4 zones de ce type existaient déjà : Yelabouga au Tatarstan, dans la région de Lipetsk, dans la région de Samara (Togliatti) et celle de Sverdlovsk (Titanium Valley).

3. Les ZES touristiques et de loisirs sont créées sur les territoires du pays où les activités de tourisme sont le plus développées, ceci dans le but d'assurer aux investisseurs de bonnes conditions pour la création et le développement des affaires dans les domaines du tourisme, des loisirs et du sport. Les domaines d'activités sont : la construction ou la reconstruction de l'industrie du tourisme et son exploitation. En Russie, cette activité est encore largement sous-exploitée, elle bénéficie donc d'un fort potentiel de développement des affaires. Ces zones étaient au nombre de 9 en 2011 : la région de Stavropol, de Kaliningrad, d'Irkoutsk, de Krasnodar, de l'Altaï (Katun et Altaï Valley), de Primorié (au nord de Vladivostok), de la République de Bouriatie, et du Caucase du Nord.

4. Les ZES portuaires ont été créées à proximité des ports maritimes et aéroports internationaux, afin d'assurer aux investisseurs la proximité directe des principaux corridors de transit. Leurs domaines d'activités sont : la construction aéronautique, la construction navale, la production des composants pour le transport maritime et l'aéronautique, le service de maintenance/réparation pour le transport maritime et l'aéronautique, ainsi que les services logistiques portuaires et aéroportuaires. Il convient de citer la ZES de l'Oblast de Mourmansk (port), celle de la région d'Oulianovsk (aéroport), ou encore celle de Khabarovsk en Sibérie orientale.

Il s'agit de pôles de développement offrant des avantages fiscaux et de patrimoines selon les lois fédérales de 2005 et de 2008 notamment : ceci inclus i) des relations simplifiées avec l'administration, des infrastructures opérationnelles financées par le gouvernement fédérale et mises gratuitement à la disposition des entreprises qui s'installent, des centres administratifs comportant des centres d'affaires, des banques, des transports facilités, ii) des conditions spéciales d'acquisition de terrains et de locations de bureaux, iii) des

---

<sup>10</sup> закрытые административно-территориальные образования, ЗАТО (ZATO) : 'Entité territoriale-administrative fermée'.



exemptions de droits de douane et de TVA, iv) des impôts et des taxes préférentiels -les impôts sur les bénéfices sont de 15,5 à 16% contre 20% dans le reste du pays et 'Zones d'Innovation', les charges sociales sont ramenées de 34 à 14%, v) les amortissements sont accélérés -dans les 'Zones Industrielles' et les 'Zones Touristiques', les sociétés résidentes sont autorisées à appliquer des amortissements accélérés sur leurs immobilisations. Selon des calculs réalisés par le ministère russe du développement économique et du commerce, ces avantages représentent une baisse des coûts pour les entreprises résidentes d'environ 30%. Par ailleurs, dans les 'Zones industrielles', l'investissement initial minimum est de trois millions d'euros. Il n'existe pas de minimum pour les zones d'innovation technologiques [22]. Pour les investisseurs, russes et étrangers, le fait de résider dans ces ZES présente donc de nombreux avantages [22, 23] et notamment une garantie de protection pour les résidents des ZES contre tout changement de la législation fiscale. L'implantation d'une entreprise dans une ZES est toutefois très règlementée et implique des démarches spécifiques auprès des organismes chargés d'étudier les dossiers. Mais ces implantations d'entreprises ou investissements sont en définitives plutôt rentables et attractifs pour les capitaux nationaux ou étrangers. Dans tous les cas, les investisseurs étrangers doivent néanmoins choisir avec beaucoup soin leurs partenaires russes. Les lois sur la protection de la propriété intellectuelle ne sont en effet pas toujours respectées du fait de l'existence en Russie d'une corruption non encore maîtrisée. L'entrée récente de la Russie dans l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) permet toutefois d'envisager une évolution favorable des pratiques [1].

## **D-2 Les Technoparcs**

Les 'technoparcs' sont des territoires sur lesquels sont rassemblés des entreprises et des organismes de recherche, des universités afin de regrouper des spécialistes aux profils variés, mais également tous les services nécessaires à leur bon fonctionnement (industries, PME, centres d'affaires, salons d'exposition, incubateurs, établissements scolaires, réseaux de transport, lotissements, gardiennage...). Chacun des technoparcs a sa propre spécificité et ses spécialités, mais tous bénéficient des mêmes services, des mêmes structures juridiques et bancaires. En particulier, ces services aux entreprises sont chargés de la protection de la propriété intellectuelle, domaine où il reste encore beaucoup de chemin à parcourir en Russie pour atteindre le niveau occidental. Ces parcs peuvent parfois être créés sur le territoire d'une zone économique spéciale, mais pas toujours. Ils peuvent aussi naître dans des campus universitaires ou encore dans des villes fermées (voir ci-dessous). Les régions prennent l'initiative de créer ces parcs, qui ne bénéficient d'aucun régime fiscal spécial, à l'instar des ZES, mais reçoivent une aide financière du gouvernement dédiée uniquement au développement des infrastructures et sont éligibles à des programmes de création d'entreprises [22, 23].

Les premiers technoparcs ont été créés dès 1988 à Tomsk, Zelenograd (région de Moscou) et à Moscou même (sur les terrains de l'Université d'Etat Lomonossov). En 2013, il en existe 88, répartis sur tout le territoire de la Fédération [24].

Jusqu'en 2011, environ 170 millions d'euros ont déjà été investis par le gouvernement fédéral dans les infrastructures de ces technoparcs, les régions pour leur part, ont contribué à hauteur de 208 millions d'euros, et les investisseurs privés ont financé à hauteur de 98 millions d'euros. L'efficacité de ces investissements peut aussi se mesurer au nombre d'emplois créés qui a atteint 9000 en 2011. Depuis 2009, un bénéfice total de plus de 933 millions d'euros (près de 406.5 millions d'euros pour l'année 2011 seule) a été dégagé par les entreprises-résidentes des technoparcs [5, 23, 25]. Un pas important a été franchi dans le développement de ces parcs, par la création sur l'initiative des résidents, de "l'Association des technoparcs dans le domaine des hautes technologies", sans but lucratif. Le président de cette association est le Ministre des Moyens de Communication de la Fédération. L'association est chargée d'élaborer les meilleurs critères pour l'organisation et le développement des activités de ces parcs. L'association a ainsi conclu en 2011, un accord tripartite avec le Ministère des Moyens de Communication et la ville de l'innovation de Skolkovo (voir ci-dessous). L'association compte ainsi bénéficier des fonds spéciaux consacrés aux nouvelles technologies et à l'innovation [24].

L'un des technoparcs les plus réputé est celui de Novossibirsk Akademgorodok. Les entreprises qui y participent figurent en effet dans 30 premières entreprises les plus innovantes et à croissance rapide dans le domaine des hautes technologies en Russie. Il s'appuie sur les nombreux centres de recherches fondamentales et appliquées de qualité qui existent dans la région et qui sont mondialement connus.

## **D-3 Le parc d'ingénierie sociale "Russie future"**

Il s'agit de la création du premier parc à vocation d'ingénierie sociale destiné à former les experts de haut niveau et les cadres administratifs futurs du pays (régionaux, mais aussi interrégionaux, voir même

internationaux) capables d'intégrer les méthodes nouvelles de l'innovation dans une optique d'ingénierie et de compétitivité sociale. Comme les dirigeants de ce parc le définissent eux-mêmes : "le progrès réside dans le fait que les gens formés ici commencent à penser différemment" [26]. Cette action en devenir mettant en exergue la responsabilité sociale et sociétale des organisations est expérimentale et n'en est qu'à ses prémices.

#### **D-4 Les villes fermées**

Une ville fermée ou une entité territoriale-administrative fermée (voir la note 9), dans l'ancienne Union soviétique, était une ville comportant des restrictions d'accès, de déplacement et de résidence.

Aujourd'hui leur nombre a beaucoup diminué et elles sont sans doute toutes connues et localisées mêmes si les cartes russes continuent de ne pas faire figurer certaines d'entre elles jugées sensibles et stratégiques.

Il en existe aujourd'hui officiellement 42 en Russie, dont le statut de ville fermée est défini par un décret gouvernemental. Elles rassemblent une population de 1,5 million d'habitants environ, au total. Soixante-quinze pour cent de ces territoires sont administrés par le Ministère de la Défense, tandis que les autres sont gérés par l'Agence de l'Énergie Atomique de la Fédération, autrefois Ministère de l'Énergie atomique (Minatom).

#### **D-5 Les plates-formes de transfert technologiques**

Sur le modèle de l'Europe, la Russie s'est dotée depuis le début des années 2000, de réseaux de plates-formes de transfert technologique [20] qui fonctionnent localement par un échange de demandes et d'offres de technologies et audits technologiques auprès des entreprises. Leur but est de soutenir financièrement les entreprises pour la commercialisation de nouveaux produits innovants, dans la mesure où ces dernières se trouvent incapables de le faire seules. Il en existe déjà plus d'une centaine, à vocation régionale. Elles sont très efficaces et génèrent beaucoup d'innovations, en particulier dans les régions où les centres de recherche sont de qualité, comme par exemple à Novossibirsk, Ekaterinbourg ou Kazan. En 2013, le gouvernement a décidé de soutenir leur action par la construction et le financement de 50 nouvelles plates-formes dédiées aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le financement des différentes plates-formes atteindra une somme maximale de 600 000 USD chaque année par projet, pour une durée maximale de 5 ans [27].

D'autres structures d'aide à l'innovation ont également été mises en place dans tout le pays depuis 2004, comme par exemple : les 'clusters' (ou pôles) technologiques, les clusters de recherche appliquée, les incubateurs d'entreprises et de startups, les centres d'innovation,... [40]. Ces structures étant créées sur le modèle occidental, nous ne les détailleront pas ci-dessous. Il faut toutefois noter que, comme pour les plates-formes technologiques, elles ont la possibilité d'évoluer en cas de succès vers des technoparcs, comme à Novossibirsk ou à Ekaterinbourg, ou encore en Ville de l'innovation comme à Kazan.

#### **E-Les cités de l'innovation : Skolkovo et Innopolis-Kazan.**

Appuyées par un volontarisme politique et un souhait d'accélération et de rattrapage, des cités totalement dédiées à l'innovation, sur le modèle de la Silicon Valley américaine, sont en cours de réalisation en Russie. Les deux exemples les plus emblématiques sont la cité "Skolkovo" (à l'ouest de Moscou) et le projet "Innopolis Kazan" à 35 km de la capitale du Tatarstan Kazan. Ci-dessous, nous décrirons plus en détail la cité « Skolkovo » qui est d'ores et déjà en fonctionnement, alors que celle d'Innopolis reste encore à l'état de projet.

##### **E-1 Le Centre de recherches pour les nouvelles technologies « Skolkovo »**

Lancée sous l'impulsion de l'ancien Président Medvedev le 15 novembre 2009, la cité de l'innovation « Skolkovo » est structurée en 5 'clusters' (ou pôles) de recherche correspondant aux orientations sectorielles privilégiées choisis pour la modernisation du pays : 1) l'efficacité énergétique ; 2) les technologies de l'information ; 3) la biomédecine ; 4) le nucléaire, la nano et microélectronique ; 5) l'aéronautique et l'espace. Son nom complet est le "Centre de recherches pour le développement et la commercialisation des nouvelles technologies" [28]. La cité, construite "ex nihilo", devra consacrer l'essentiel de ses activités dans les recherches à forte vocation d'innovation et de création de valeurs. Environ 2 milliards d'euros y seront injectés d'ici à 2015. Un total de 21 000 personnes devrait s'y installer pour y travailler en permanence,

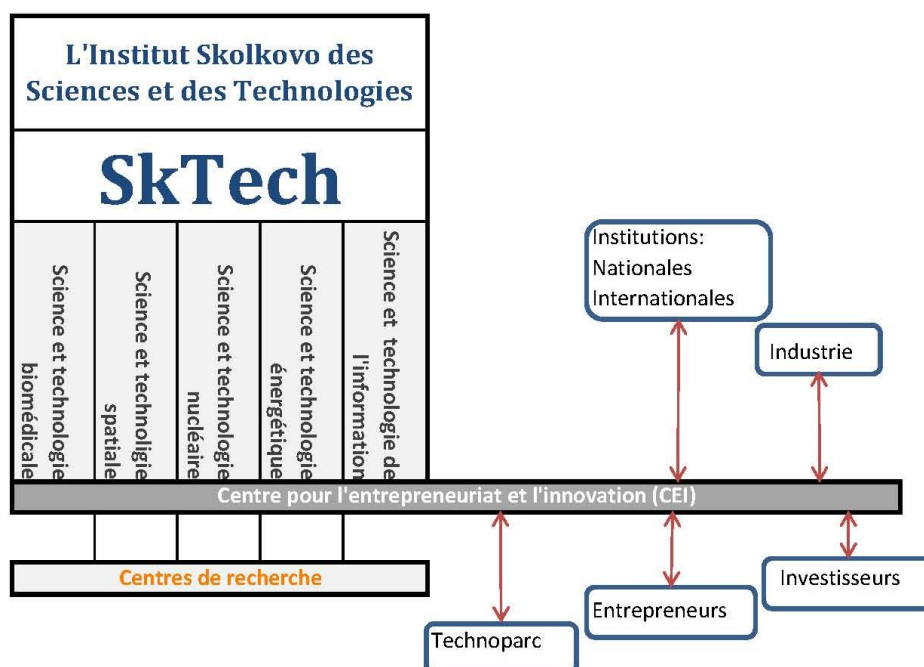
21 000 autres personnes sont attendues encore pour y séjourner comme visiteurs. Une fondation ('la Fondation Skolkovo') est en même temps créée pour gérer les investissements tant publics que privés (incluant des acteurs importants tels que l'Institut Bauman, Alstom, EADS, Microsoft, Tata, Cisco, Nokia, Siemens, Bouygues...). Elle est chargée de faciliter le déroulement des projets et les relations avec les entreprises participantes. La cité est d'ores et déjà sortie de terre et a commencé ses activités. Elle est dotée d'une zone d'économie spéciale et d'un technoparc, afin de permettre l'éclosion facile de nouvelles entreprises. Le Centre de recherches Skolkovo abrite aussi un "Quantum Center" (Centre quantique) dont les domaines prioritaires de recherche sont l'optique quantique, les matériaux, l'informatique et les nouvelles technologies [29].

La cité accueille également 2 universités et une école de management :

1. L'Université Ouverte de Skolkovo (UOS) n'est pas à proprement parler un établissement d'enseignement supérieur et ne délivre aucun diplôme. Elle se contente d'accueillir (après sélection) des étudiants d'autres universités moscovites partenaires pour des cours, des stages en entreprises et des thèses sur les 5 thématiques prioritaires de la ville. Des étudiants en gestion, économie et affaires commerciales y sont également accueillis. La plupart des grandes universités moscovites sont partenaires de l'UOS et y envoient des étudiants [29]. La première sélection des étudiants participants à l'UOS a eu lieu en mars- avril 2011. Cette sélection se fait sur des critères radicalement différents de la procédure normale pour l'entrée dans les universités : les offres d'emploi et de stages sont proposées par les candidats eux-mêmes. Le but n'est pas tant de trouver parmi les candidats ceux qui possèdent le meilleur niveau d'excellence académique que la vérification de l'originalité de leur pensée, leur capacité à résoudre rapidement des problèmes non-standard et leur capacité à communiquer.

2. L'Institut Skolkovo des Sciences et des Technologies (SkTech) a été fondé en octobre 2011 en collaboration avec le Massachusetts Institute of Technology (MIT) et la Fondation de Skolkovo [30]. "Skolkovo-Tech" offre une formation scientifique, technologique et en ingénierie unique, en appui à l'innovation. Un département entier de cet institut se consacre à l'enseignement et à des recherches sur l'entrepreneuriat et l'innovation. C'est le "Centre pour l'entrepreneuriat et l'innovation (CEI)" qui travaille directement avec des professionnels de l'industrie, des PME et des jeunes start-ups pour permettre aux étudiants d'apprendre sur le terrain les meilleures pratiques pour développer le marché des nouveaux produits innovants.

**Graphique 5. Structure de SkTech**



Source : site officiel de Skolkovo [30]

3. L'Ecole de management de Skolkovo ("Business School of Skolkovo" (BSS)) est la plus grande école de management privée en Russie. Elle a été fondée en 2006 sur un projet conjoint d'entreprises russes et internationales, qui ont uni leurs forces pour créer une nouvelle génération d'écoles. Les fondateurs de l'école de commerce (18 grandes sociétés russes et étrangères et des personnalités qui sont les leaders dans leurs

secteurs: pétrole et gaz, métallurgie, énergie, investissement, banque et assurance). L'approche de Skolkovo s'attache à développer les aptitudes à intégrer et acquérir des connaissances de niveau mondial, associées à une bonne expérience pratique.

L'école fonctionne sur les principes de partenariats public-privé. Le Président de la Fédération de Russie en est le président du conseil consultatif international. Le financement de l'école est exclusivement du à l'activité courante du centre et les investisseurs privés.

#### Participation des entreprises à Skolkovo

Plusieurs niveaux de participation sont prévus pour les entrepreneurs tant nationaux qu'internationaux, qui souhaitent investir à Skolkovo : Investisseurs, innovateurs et partenaires.

- a) Investisseurs : pour obtenir l'agrément de participation et être autorisés à cofinancer des projets Skolkovo, les entreprises d'investissements à risques doivent disposer de fonds disponibles et posséder d'ores et déjà une expérience dans les différentes thématiques définies par les 5 clusters. Ils doivent de plus, être capables d'un engagement financier à hauteur de 15 millions d'euros au moins sur 3 ans.

A l'heure actuelle, 52 fonds russes et étrangers de capital-risque (comme par exemple Allianz, Intel Capital, Maxwell Asset Management, Indigo Capital Partners (Russie), etc...) ont signé un accord.

- b) Innovateurs : ce sont des entreprises qui proposent des innovations technologiques, scientifiques ou économiques et sociales dans les différents domaines des clusters de Skolkovo. Elles peuvent elles aussi poser leur candidature. Une fois l'agrément acquit, elles peuvent bénéficier de subventions pour mettre en œuvre leurs projets innovants. Skolkovo abrite déjà 800 compagnies.
- c) Partenaires : les entreprises internationales leaders mondiaux dans leurs spécialités, mais également les entreprises russes bien établies, privées ou d'état, peuvent obtenir le statut de partenaire, à leur demande. Elles peuvent aussi solliciter des fonds pour réaliser leurs projets. Aujourd'hui, 40 compagnies de cette taille ont obtenu des financements pour développer des projets.

On peut ainsi citer par exemple :

- l'américain "CISCO SYSTEMS", qui opère dans le cluster sur les technologies de l'énergie, mais aussi dans celui sur les technologies de l'information,
- l'américain "IBM", dans le cluster sur les technologies de l'information,
- l'allemand "SIEMENS", cluster technologies de l'information, cluster nucléaire, instrumentation et microélectronique, et cluster médecine et santé,
- le français "SCHNEIDER ELECTRIC" qui est un partenaire du cluster technologies de l'énergie, et de celui sur les technologies de l'information,
- le russe "RESHETNEV COMPANY", dans le cluster espace.

Pour les différents niveaux de participation, les candidatures des nouveaux investisseurs, innovateurs ou partenaires sont examinés par des comités d'agrément où siègent des experts indépendants, des scientifiques russes et étrangers, mais aussi les entreprises et les innovateurs déjà participants.

#### E-2 Perspectives et critiques

L'ensemble Skolkovo, à peine sorti de terre, en est encore au stade initial du développement, mais suscite déjà de nombreuses critiques de la part de la communauté scientifique, du fait de l'opacité et de la corruption qui y règnent pour la gestion des fonds publics, d'une part, et du trop petit nombre d'emplois créés jusqu'aujourd'hui, d'autre part. Il en est de même pour les ZES ou les technoparcs [31, 32]. Concernant l'opération 'Technopolis Skolkovo' proprement dite, la réalité du développement local russe est caractérisée par le principe d'ancrage territorial inscrit dans le temps long étroitement lié aux valeurs communautaires comme constantes de la société. Il n'est pas facile d'espérer un développement territorial sans enracinement profond même avec des moyens injectés importants et un volontarisme politique. Il semble que bien des experts russes ou occidentaux aient négligé ces aspects fondamentaux des valeurs et de la culture russes. Le décollage ('take-off') mitigé de la Technopolis Skolkovo près de Moscou montre que la mise en place très dirigée, quasiment ex-nihilo, d'un cluster technologique dans un environnement institutionnel opaque et non stabilisé, qui plus est sans racines et habitus locaux, est très difficile, très onéreuse et n'a pas, malgré les millions de dollars investis, démontré sa pertinence ni même les simples conditions de sa survie [33, 34].

**Tableau 5. Financement des projets en haute technologie**

	2007	2008	2009	2010	Total en millions d'euros
Programme fédéral "R&D suivant les priorités de développement du système technologique"	290	360	300	180	1130
Création des technoparcs dans le domaine des hautes technologies	50	60	50	40	200
Agence ROSNANO	3190		-1630	1300 (garanties par l'Etat)	1560 (sans garanties de l'Etat)
Fond de soutien aux petites entreprises innovantes en science et technologie (FASIE)	30	40	60	80	210
ZES	270	420	200	100	990

Source: l'article sur le site officiel "Forbes" [31].

Les prévisions pour l'année 2011 prévoyaient que le montant global de la production réalisée par l'ensemble des entreprises-résidentes des technoparcs, dépasserait les 2,39 milliards d'euros et le bénéfice moyen pour un travailleur des technoparcs devrait atteindre environ 0,36 millions d'euros. Les données rassemblées récemment montrent que pour le 3<sup>e</sup> trimestre de 2011, les bénéfices se sont élevés à 788,3 millions d'euros, le nombre total d'emplois créés dans les technoparcs a atteint les 11000 et les entreprises-résidentes le nombre de 440. Parmi tous les technoparcs dont la Russie a programmé la construction, seuls 4 d'entre eux fonctionnent réellement.

Concernant la corruption, des analyses ont été fournies par l'Association nationale de l'innovation et du développement des technologies de l'information (NAIRIT). Pour la première fois depuis 3 ans, elle a constaté que le niveau de corruption en Russie dans le domaine de l'innovation a diminué dans la seconde moitié de 2011 [35].

**Tableau 6. Evolution du niveau de corruption sur trois ans**

Année	Classement
2009	A++
2010	A++
2011	A+

Sources : référence [35]

La signification des lettres indiquant le niveau de corruption est précisée ci après sous le tableau 7.

Dans les différents organismes engagés dans la R&D, le niveau de corruption est donné dans le tableau qui suit :

**Tableau 7. Niveau de corruption dans les différents organismes officiels (d'après NAIRIT)**

Organismes	Classement
Agence ROSNANO	A++
Ministère du Développement Economique	A++
Ministère de l'Education et de la Science	A+
Fondation russe pour la recherche fondamentale	A
Skolkovo	B+
Fond de soutien aux petites entreprises innovantes en science et technologie (FASIE)	B+

Sources : référence [35]

Où les lettres sont les indicateurs du niveau de corruption qui suivent :

A++ — extrêmement élevé; A+ — très élevé; A — élevé; B++ — bien plus haut que la moyenne; B+ — plus haut que la moyenne; B — niveau moyen; C++ — en dessous de la moyenne; C+ — niveau bas; C — au plus bas.

La Fondation Skolkovo a été créée pour mettre en place un projet novateur qualifié de "fondamental" pour la Russie qui, s'il a obtenu un certain succès dans les domaines de la science et de l'innovation, est accompagné par une série de critiques et de scandales (jusqu'à une récente affaire pénale d'utilisation illégale de fonds publics [36]).

Pour ce qui concerne les ZES, on peut observer une dynamique positive consécutive à leur création. En l'an 2000, le fonctionnement des ZES avait acquis une réputation détestable sur le plan international, due aux différents scandales et à une corruption non jugulée. Mais on peut noter aujourd'hui une normalisation du fonctionnement de ces zones, une baisse de la corruption et une évolution somme toute positive. On peut affirmer que même si le développement n'a pas à ce jour atteint les objectifs initiaux, s'il est plus lent que prévu, les milieux corrompus s'y intéressent moins et de ce fait la situation s'assainie [37].

## F- Eléments de conclusion

Du fait de la richesse de ses ressources naturelles, la Russie s'est donnée des buts ambitieux, mais réalisables à long terme, pour le développement de son économie et son évolution vers une économie diversifiée de transformation, espérant ainsi assurer un avenir aux jeunes scientifiques, mais aussi conforter son influence sur le plan mondial. Il s'agit plus concrètement [8, 38, 39] :

- d'assurer un niveau élevé de bien-être à la population,
- de renforcer le rôle géopolitique du pays pour conserver le rôle d'un des leaders mondiaux dans la définition de l'agenda politique mondial.

La seule façon d'atteindre ces objectifs est de faire évoluer l'économie vers un modèle orienté vers l'innovation et le développement social. Afin de créer les conditions nécessaires à la modernisation économique, il faut assurer la formation des futurs gestionnaires efficaces et responsables du développement de l'innovation dans les grandes entreprises à participation publique, les universités, les organes exécutifs fédéraux et dans les différents organismes des sujets de la Fédération de Russie. C'est l'un des intérêts, avec bien entendu le développement d'une économie diversifiée nouvelle, des initiatives comme la création des technoparcs et des cités de l'innovation, avec les réserves évoquées supra.

Positives ou moins positives, bien ou moins bien gérées, les réformes engagées pour la mutation économique du pays constituent en soi un progrès notable de la politique du gouvernement, qui tranche singulièrement avec celle de délitement dangereux de l'Etat des années 90. Si le pouvoir parvient à diversifier l'économie russe et préserver les savoirs hérités, à juguler la corruption qui règne encore dans le commerce lié à l'innovation technologique, et assurer une sécurité à la propriété intellectuelle, le pays pourrait alors pleinement jouer un rôle essentiel dans un monde clairement multipolaire. On peut cependant craindre un coup de frein brutal de ce mouvement en avant, dû aux conséquences encore imprévisibles de la crise ukrainienne actuelle, tant sur le plan politique qu'économique, mais les relations de la Fédération de Russie avec l'occident risquent d'en être durablement et profondément affectées.

## Références :

1. Brunat E., Croissance recouverte et problèmes structurels : les fragilités d'une nouvelle émergence économique et sociale en Russie pp. 99 - 125 in M. Matmati (coordinateur), Basculement économique et géopolitique du Monde, Poids et diversité des pays émergents, 2013, L'Harmattan, Paris, 284 p.
2. Ivanter V., Sapir J., La situation de l'économie russe dans le cours de la crise financière internationale, séminaire EHESS, Paris, 23 octobre 2008.
3. Sapir J. (sous la direction de), La transition russe, vingt ans après, 2012, Editions des Syrtes, Paris, 232 p.
4. Service Fédéral des Statistiques Russes (<http://www.gks.ru>).
5. Russie en chiffres, *plusieurs années*.  
([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1135075100641](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135075100641)).
6. Annuaire statistique de la Russie, *plusieurs années*.
7. Banque Mondiale, K4D, Knowledge for Development Programme, 2012; Knowledge Economy index (KEI) index ([http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM\\_page5.asp](http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp)).

8. Brunat E., L'économie russe. Modernisation, crise et géo-économie. L'Annuaire Français de Relations Internationales, Volume XI, 2010. Documentation Française et Editions Bruylant, Paris et Bruxelles.
9. "Science, innovation, société de l'information : 2012" courte collecte de données statistiques Université Nationale de recherche "École supérieure d'économie", 2012-80 p.
10. Organisation de coopération et de développement économiques (<http://www.oecd.org/fr/russie/lafederationderussieetlocde.htm>).
11. Sapir J., La stratégie d'innovation en Russie, (<http://russeurope.hypotheses.org/1296>).
12. Portail fédéral pour les petites et moyennes entreprises (<http://smb.gov.ru/>).
13. Commission européenne pour la science, la technologie et l'innovation en Europe - édition 2012 Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne.
14. Kastouéva-Jean T., Enseignement supérieur, clé de la compétitivité russe, Russie. Nei. Visions N°28, IFRI, Centre Russie/NEI, avril 2008.
15. MEDT, Conception du développement économique de la Russie jusqu'en 2020, ([www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)), Moscou, juillet 2007.
16. "Régions de la Russie. Les indicateurs socio-économiques".
17. Ambassade de France en Russie (<http://www.ambafrance-ru.org/>).
18. Centre de Commerce et d'Industrie Européen (CCIE) (<http://c-cie.eu/>).
19. "Special Economic Zones in the Russian Federation" Ministry for Economic Development of the Russian Federation. Rapport préparé par Alexander Kostyukov.
20. Couetil R., La politique de l'innovation en Fédération de Russie, Ambassade de France en Russie, Rapport du Service pour la science, la technologie et l'espace, septembre 2008.
21. Breuil L., Etat des lieux de la R&D en Russie et principaux axes de la coopération scientifique et technologique franco-russe, Mars 2007, Ambassade de France en Russie.
22. La loi fédérale sur les zones économiques spéciales en Fédération de Russie. Adoptée par la Douma d'Etat le 8 Juillet 2005 (telle que modifiée par la loi fédérale du 03.06.2006 N 76-FZ).
23. Zhelobanov D., Technoparks and SEZs: investing in Russia's future (<http://www.telegraph.co.uk/sponsored/rbth/9980254/technoparks-sez-invest-future.html>).
24. Nikiforov N., On start-up businesses and technoparks (<http://www.telegraph.co.uk/sponsored/rbth/9980444/nikolai-nikiforov-start-up-business.html>).
25. Zhelobanov D., How to invest in Russian technoparks ([http://rbth.ru/business/2013/06/07/how\\_to\\_invest\\_in\\_russian\\_techoparks\\_26823.html](http://rbth.ru/business/2013/06/07/how_to_invest_in_russian_techoparks_26823.html)).
26. Site officiel du parc d'ingénierie sociale "Russie future" (<http://www.futurerussia.ru>).
27. StartupBRICS , TIC : plusieurs dizaines de nouveaux centres d'innovation vont fleurir en Russie (<http://startupbrics.com/nouveaux-centres-innovation-russie/>).
28. Zagorodnov A., Technoparks: From atom bombs to Apple stores ([http://rbth.ru/business/2013/04/14/technoparks\\_from\\_atom\\_bombs\\_to\\_apple\\_stores\\_25009.html](http://rbth.ru/business/2013/04/14/technoparks_from_atom_bombs_to_apple_stores_25009.html)).
29. Site officiel de Skolkovo (<http://community.sk.ru/>).
30. Site officiel de L'Institut Skolkovo des Sciences et des Technologies (<http://www.skoltech.ru>).
31. Sterligov I., Combien le gouvernement a dépensé sur l'amélioration, L'édition Forbes Russie (<http://m.forbes.ru/article.php?id=51055>).
32. Henni A., Comment investir dans les startups russes : guide de l'investisseur ([http://larussiedaujourd'hui.fr/startups/investors\\_guide](http://larussiedaujourd'hui.fr/startups/investors_guide)).
33. Panasiouk E., Sukharnikov I., Zavaleev I., Un cluster dans un environnement en voie de développement : le projet de Technopolis Skolkovo près de Moscou, pp. 197 - 208, in P. Ingallina (ed.), Universités et enjeux territoriaux, 2012, Septentrion, Lille, 322 p.
34. Brunat E., 'Entreprisation diffuse' et territoires en Russie : quelques considérations théoriques, pp. 203 - 221, Liber Amicorum, Hommage en l'honneur du Président et Professeur Claude Courlet, in L'économie territoriale en questions, 2014, La Librairie des Humanités, L'Harmattan, Paris, 310 p.

35. Projet officiel de l'Association nationale de l'innovation et le développement des technologies de l'information. Données sur la corruption. (<http://nair-it.ru/news/10.12.2011/288>)
36. "La Commission d'enquête a trouvé les 3,5 milliards de roubles de 'Skolkovo' dans la banque de Vekselberg" (<http://www.forbes.ru/234962-sk-obnaruzhil-vydelennye-skolkovo-35-mlrd-rublei-v-banke-vekselberga>).
37. Mau V., Lutter contre la corruption: L'expérience locale, // Vedomosti, № 125 (2147), 09.07.2008. ([http://www.rosez.ru/index.html?news\\_id=2782](http://www.rosez.ru/index.html?news_id=2782)).
38. Ministère des Technologies de l'Information et de la Communication de la Russie (<http://minsvyaz.ru>).
39. Brunat E., L'état de la Russie, rapport présenté au Colloque "Union européenne – Russie : une relation particulière?", Annecy 13 et 14 décembre 2013.
40. Dezhina I., L'innovation en Russie, entretien au BE Russie (63) du 11/06/2014 pour les 10 ans du BE Russie (<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/76107.htm>).