



# La Recherche & Développement en Russie

## Organisation de la recherche et politique scientifique

Le pilotage et le financement de la recherche au niveau fédéral se fait par consensus entre différents organes politiques:

- Le MES y joue le 1er rôle: coordonnateur
- Le conseil pour la Science et la Technologie auprès du Président, crée en 2002: rôle d'influence et de contrôle



# La Recherche & Développement en Russie

## Organisation de la recherche et politique scientifique

La mise en œuvre des orientations se fait par :

- les Académies des sciences
- Les Centres de recherche d'Etat (CRE)
- 3 fondations publiques:
  - La Fondation russe pour la recherche fondamentale (FRRF)
  - Le Fonds de soutien aux petites entreprises innovantes (FASIE)
  - la fondation pour les sciences humaines (FRSH) 2



# La Recherche & Développement en Russie

## Organisation de la recherche et politique scientifique

- les agences et services fédéraux dépendants du MES:
  - Rospatent : service fédéral de la propriété intellectuelle et des brevets
  - Roshydromet: service fédéral sur l'hydro-météorologie et le monitoring de l'environnement
  - Roskosmos: l'agence spatiale fédérale
  - Rosnaouka: l'agence fédérale pour la science et l'innovation
  - Rosobrazovanie: l'agence de l'Education <sup>3</sup>



# La Recherche & Développement en Russie

## Organisation de la recherche et politique scientifique

- les agences et services fédéraux dépendants du Ministère de l'Industrie et de l'Énergie:
  - Rosprom: l'agence fédérale pour l'industrie
  - Rostechnologies: Corporation d'Etat pour le développement des technologies
  - Rosatom: Corporation d'Etat pour l'industrie nucléaire
  - Rosnanotech: Corporation d'Etat pour l'innovation des nano-technologies



# La Recherche & Développement en Russie

## Les acteurs de la recherche

- L'Académie des Sciences de Russie (ASR), fondée en 1724 par Pierre le Grand, 450 instituts employant plus de 100 000 personnes.
- Les instituts de recherche appliquée: 3566 organismes
- Les universités: une nouvelle mission de R&D, 10% environ de l'effort total en R&D
- Les Centres de recherche d'Etat (CRE): nés après restructuration du complexe militaro-industriel. Il en existe 58 employant 70 000 personnes, dont 39 à Moscou et 12 à Saint-Pétersbourg

# La Recherche & Développement en Russie

## Le lien entre science et industrie

Faiblesse de l'exploitation et de la mise en applications des découvertes:

- la part des inventions qui débouchent sur un produit commercial est d'environ 2% (30% environ aux Etats-Unis)
- solde des exportations/importations des technologies en Russie est  $<0$  (-286 M US\$) en 2005, à comparer avec le solde  $>0$  des Etats-Unis de +24 884 M US\$

Le lien entre science et industrie est l'un des points faibles en matière d'innovation



# La Recherche & Développement en Russie

## Un fort potentiel scientifique à valoriser

- Réduction forte du budget de la recherche après la chute du bloc soviétique: exode des chercheurs et vieillissement des hommes et des équipements.
- La part mondiale des publications scientifiques de la Russie est en chute: près de 8% en 1980 (Russie + Ukraine) et seulement 2,25% en 2003 (Russie seule)

2 défis sont à relever:

- le renouvellement des chercheurs
- pallier à la multiplicité des instituts: plus de 2500



# La Recherche & Développement en Russie

## Les priorités gouvernementales

Les orientations scientifiques prioritaires ont été définies suivant 2 problématiques : maintien de la sécurité nationale et la contribution au développement économique. 8 thèmes prioritaires ont été choisis pour la période 2007-2012:

- technologie de l'information et de la communication
- Industrie des nano-systèmes et matériaux
- Sciences de la vie
- Utilisation rationnelle des ressources naturelles
- Énergie et économie d'énergie
- Sécurité et anti-terrorisme
- Technologies militaires, armement
- Développement des infrastructures

On notera la forte similitude avec les priorités européennes



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# La Recherche & Développement en Russie

## Les priorités gouvernementales

Volume de financement en R&D pour la période 2007-2012,  
suivant les priorités

<b>Orientations thématiques</b>	<b>Total (en M€)</b>
<b>Sciences de la vie</b>	<b>808</b>
<b>Industrie des nano-systèmes et matériaux</b>	<b>1260</b>
<b>technologie de l'information et de la communication</b>	<b>258</b>
<b>Utilisation rationnelle des ressources naturelles</b>	<b>284</b>
<b>Énergie et économie d'énergie</b>	<b>571</b>
<b>Projets internationaux</b>	<b>61</b>
<b>Total</b>	<b>3800</b>



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# La Recherche & Développement en Russie

## Les priorités gouvernementales

Répartition des investissements par institution de mise en œuvre sur la période 2007-2012 (en M€)

<b>Agence de moyens</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
Agence pour l'éducation	104,8	107,7	116,3	408	554,4	1052,3	<b>2343,5</b>
Agence pour la science et l'innovation	127,0	148,0	232,2	454,3	468,8	262,3	<b>1692,6</b>
Université de Moscou	300,0	390,1	351,0				<b>1041,1</b>
Agence du contrôle des droits des consommateurs	34,0	37,2	50,9	39,7			<b>161,8</b>
Agence nucléaire	30,0	30,0	79,6	52,9	65,4		<b>257,9</b>
Agence pour l'industrie	18,2	23	27	44	43,7		<b>156</b>
<b>Total</b>	<b>614,0</b>	<b>736,0</b>	<b>857,0</b>	<b>999,0</b>	<b>1132,3</b>	<b>1314,6</b>	<b>5652,9</b>

## La Recherche & Développement en Russie

### La stabilisation des ressources humaines et l'augmentation des salaires

- La diminution du nombre de chercheurs entre 1990 et 2005 a atteint ~ 50%
- En 2007, le nombre de personnes travaillant en R&D se stabilise à 840 000, dont environ 400000 chercheurs et 75 000 techniciens et assistants.
- Le Ratio « personnel R&D pour 10 000 habitants » est de 67 en 2003 (à comparer à 45 pour l'UE-25 et 58 pour la France)
- Le salaire moyen en R&D augmente depuis 1996: Il est passé de 83% du salaire moyen en 1996 à 129% en 2004 (soit environ 250 €)

## La Recherche & Développement en Russie

### La forte augmentation des dépenses de R&D

- Le total des dépenses en R&D s'élève à 6,6 Milliards d'€, soit 1,08% du PIB en 2006. Ces dépenses ont augmenté de plus de 50% depuis 2000
- Les ressources sont à près de 60% issues du budget fédéral, et 20% du secteur industriel
- 70% des dépenses vont à la recherche finalisée et au développement (y compris pour les activités militaires) et 15% à la recherche fondamentale



# La Recherche & Développement en Russie

## Les points forts de la recherche fondamentale

Les points forts de la recherche fondamentale sont :

- la physique (6,4% des publications mondiales en 2003),
- la chimie (4,9% des publications en 2003),
- les sciences de la terre et de l'univers (4,1%)
- les mathématiques (4,0%)



# La Recherche & Développement en Russie

## Les nouvelles infrastructures de l'innovation

- Création en 1994 du **fonds de soutien aux petites entreprises innovantes (FASIE)**: il sélectionne et finance des projets innovants proposés par des PME.
- **Les infrastructures régionales :**
  - Villes scientifiques : 11 existent depuis 1950
  - Technoparcs : 44 formés sur financement du MES autour d'un centre de recherche
  - Centres de technologie de l'innovation: 61, autofinancés et à vocation régionale
  - Centres de transfert technologique: 48 sur financement du MES, à vocation régionale

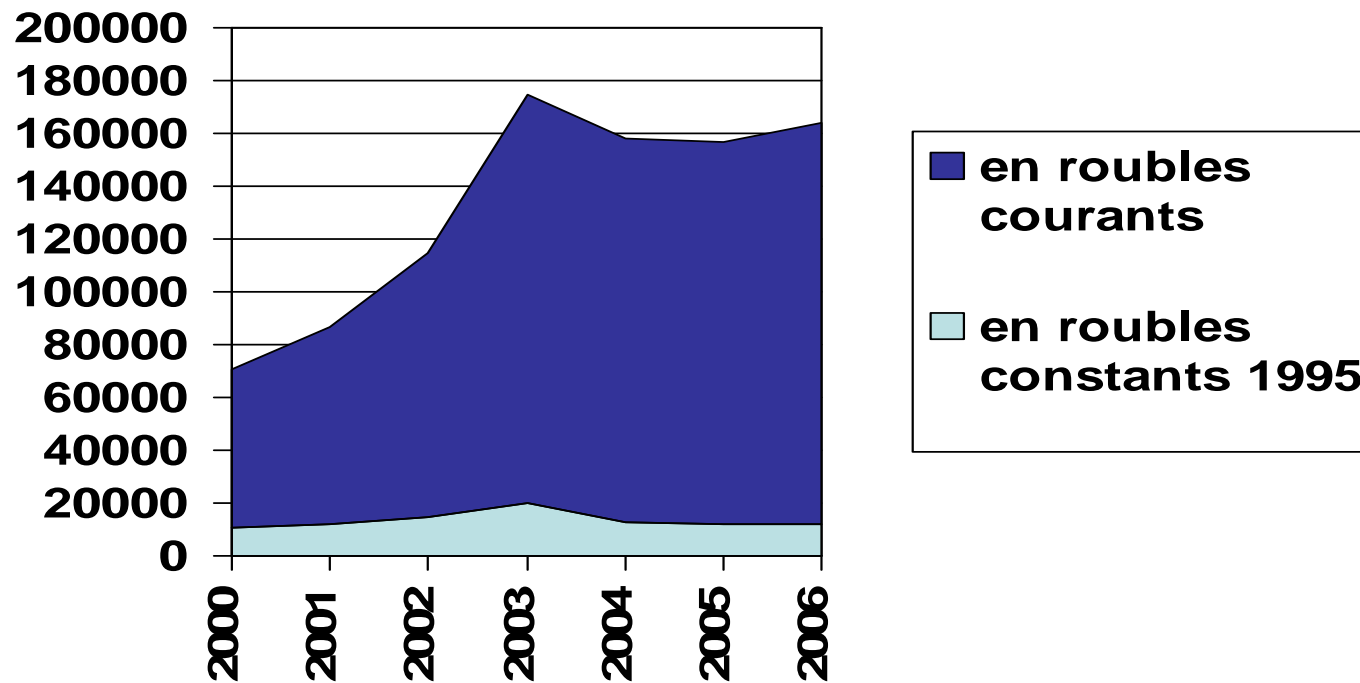
# La Recherche & Développement en Russie

## Les nouvelles infrastructures de l'innovation

- zones économiques spéciales (ZES), créées en 2005 à l'image des pôles de compétitivité français: 6 ZES existent aujourd'hui à Saint-Pétersbourg, Zelenograd (banlieue de Moscou), Doubna (région de Moscou), Tomsk, Lipetsk, Yelabouga (Tatarstan)
  - zones de 2 km<sup>2</sup> réservées à l'implantation des nouvelles technologies
  - zones de 20 km<sup>2</sup> pour la production en grande série de produits technologiques

# La Recherche & Développement en Russie

**Graphe 1 : Dépenses liées à l'innovation technologique dans l'industrie russe entre 2000 et 2006**





# La Recherche & Développement en Russie

## Des perspectives encourageantes

La production technologique est en nette progression depuis 1995:

Le nombre de brevets est passé de 20 000 à près de 30 000 entre 1997 et 2002



# La Recherche & Développement en Russie

Tous les chiffres et documents sont tirés des sites de l'Ambassade de France en Russie :

[www.ambafrance.ru](http://www.ambafrance.ru)

et de la mission économique auprès de l'ambassade :

[www.missioneco.org/russie](http://www.missioneco.org/russie)

Voir aussi l'article de Romain COUETIL

« *La politique de l'innovation en Fédération de Russie* »

du Service pour la Science, la Technologie et l'Espace de l'Ambassade de France en Russie, septembre 2008.



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE



ALLIANCE UNIVERSITE ENTREPRISE DE GRENOBLE



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE



**Pour toute information, n'hésitez pas à contacter l'AUEG :**

7C chemin des Prés - Inovallée  
38240 MEYLAN

Tél : 04 76 18 28 65 Fax : 04 76 18 28 45

Email : [auieg@wanadoo.fr](mailto:auieg@wanadoo.fr)

Site Web : <http://www.auieg.org>

# La Recherche & Développement en Russie

## Les Académies de Russie

6 Académies existent en Russie:

- l'Académie des sciences de Russie (ASR), créée en 1724, 451 instituts, emploie 103 000 personnes
- l'Académie russe des sciences agricoles (ARSA), créée en 1929, 297 instituts, emploie 60600 personnes
- l'Académie russe des sciences médicales (ARSM), créée en 1944, 66 instituts, emploie 13000 personnes



# La Recherche & Développement en Russie

## Les Académies de Russie

6 Académies existent en Russie:

- l'Académie russe de l'éducation, créée en 1943
- l'Académie russe de l'architecture et de l'ingénierie civile, créée en 1992
- l'Académie russe des arts (ARA)



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# La Recherche & Développement en Russie

## Les Académies de Russie

### Evolution du nombre d'instituts des académies russes

Nombres d'instituts	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Académie des sciences (ASR)	297	429	439	443	448	454	454	453	454	463	452	451
Acad. agronomie		292	290	291	262	266	291	300	290	286	297	297
Acad. médecine		66	71	70	65	62	62	66	66	67	67	66
<b>Total Russie</b>	<b>548</b>	<b>797</b>	<b>800</b>	<b>804</b>	<b>775</b>	<b>782</b>	<b>807</b>	<b>819</b>	<b>810</b>	<b>816</b>	<b>816</b>	<b>814</b>



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# La Recherche & Développement en Russie

**Dépenses en R&D des académies (à prix constants : milliers de roubles 1989)**

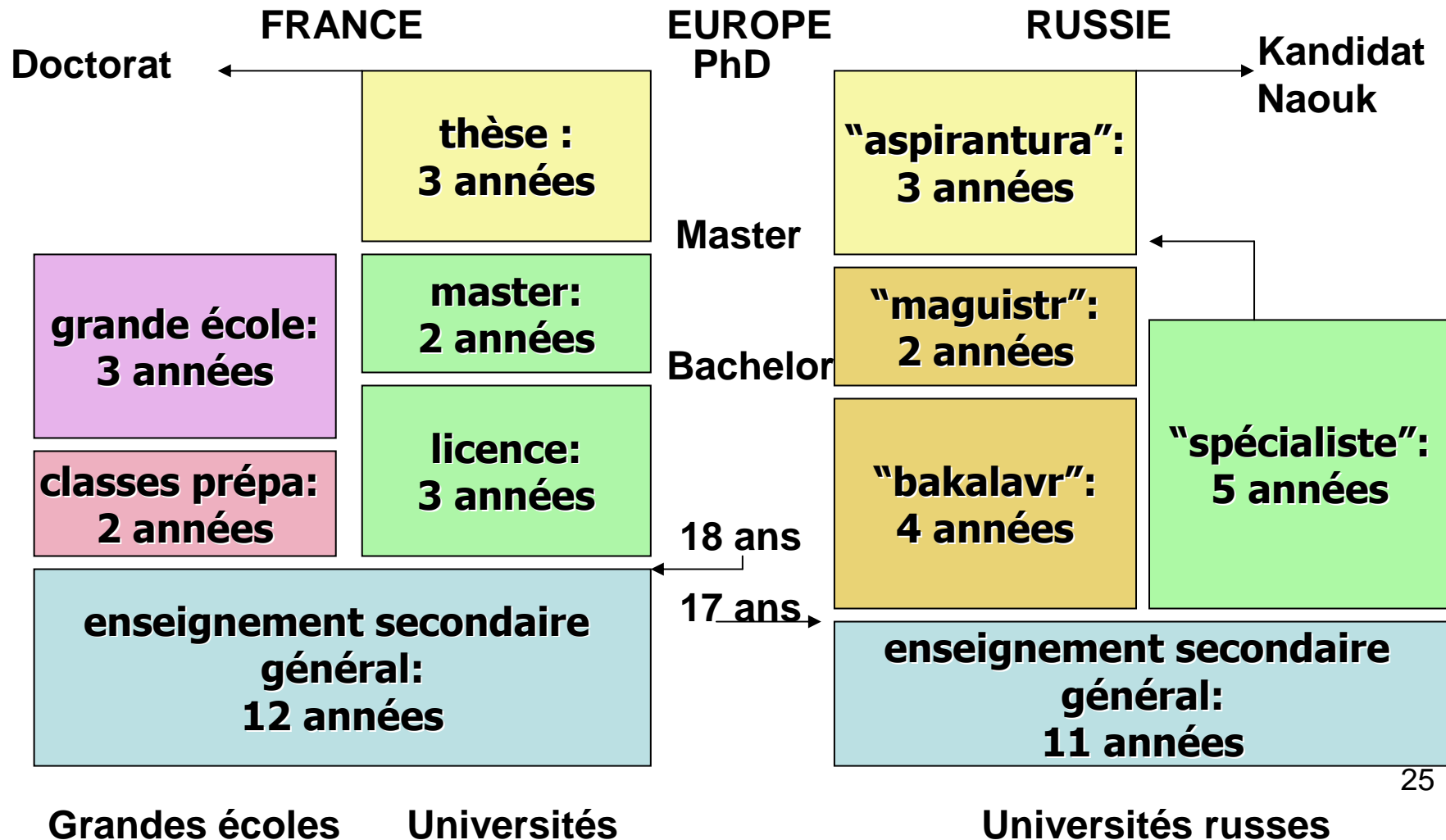
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Acad Sciences (ASR)</b>	279	366	276	304	323	393	445	526	513,3	508,3
<b>Acad Agronomie</b>	54	59	48	43	46	58	73	72	75,5	72,3
<b>Acad médecine</b>	24	28	20	18	22	30	47	46	49	50,2
<b>Total</b>	<b>357</b>	<b>453</b>	<b>344</b>	<b>365</b>	<b>391</b>	<b>481</b>	<b>565</b>	<b>644</b>	<b>645</b>	<b>630,8</b>
<b>%ASR/total académies</b>	78	81	80	83	83	82	79	82	81	80,6 24



ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# L'Enseignement supérieur en Russie

## Le système éducatif russe: les niveaux d'enseignement





ALLIANCE  
UNIVERSITÉ ENTREPRISE  
DE GRENOBLE

# L'Enseignement supérieur en Russie

## Le système éducatif russe: les niveaux d'enseignement

