



LA R-D AU QUÉBEC

(sa place, son évolution, l'appui gouvernemental)

GRAND FORUM DE L'AÉROSPATIALE (CAMAQ)

23 janvier 2007



PLAN

1. *La R-D dans le monde*
2. *La R-D au Canada et au Québec*
3. *La R-D aérospatiale aux États-Unis, en Europe, au Canada et au Québec*
4. *Les efforts gouvernementaux d'appui à la R-D aérospatiale*



Les dépenses intérieures de R-D dans le monde

(DIRD en pourcentage du PIB – 2004)

Suède	3,95	Autriche	2,24
Finlande	3,51	France	2,16
Japon	3,13	Canada	2,05
Québec	2,76	Belgique	1,90
États-Unis	2,68	Royaume-Uni	1,88
Allemagne	2,49	Norvège	1,61
Danemark	2,48	Irlande	1,20
Ontario	2,48	Italie	1,11
OCDE	2,26	Mexique	0,43



La R-D au Canada

Faits saillants

- Augmentation de 37 % du personnel affecté à la R-D au Canada durant la décennie 1995-2004. Le nombre de personnes est ainsi passé de 145 000 en 1995 à 199 000 en 2004
- L'Ontario vient en tête avec 45 % (89 500 personnes) de l'ensemble du personnel affecté à la R-D suivi du Québec avec 31 % (62 000 personnes)
- Au Québec, 70 % du personnel affecté à la R-D oeuvre dans les entreprises, comparativement à 67 % en Ontario



La R-D au Québec

Faits saillants

- La R-D au Québec s'élève à 7,2 G\$ en 2004 (dépenses totales de R-D tous secteurs confondus - DIRD)

- Répartition des dépenses de R-D :
 - les entreprises : 60 %
 - les établissements d'enseignement supérieur : 34 %
 - l'État : 6 %.



Système d'innovation québécois

Faits saillants

A) La R-D en croissance

1. Une forte progression de l'emploi en R-D : depuis 1994, l'emploi en R-D industrielle a progressé de 64,3 % au Québec. En 2002, le Québec comptait 9,9 personnes affectées à la R-D industrielle par millier de personnes actives, dépassant l'Ontario avec 8,3 personnes, l'Allemagne avec 7,6 personnes, le Japon avec 8,3 personnes et le Royaume-Uni avec 5,6 personnes
2. Les secteurs technologiques (l'aérospatiale, les biotechnologies, le pharmaceutique et les technologies de l'information) :
 - réalisent 85 % de la R-D industrielle
 - exportent de plus en plus (28 % des exportations manufacturières en 2004 contre 20 % en 1994)
3. Les exportations aérospatiales sont au premier rang des exportations manufacturières québécoises et représentent 60 % des exportations québécoises en haute technologie

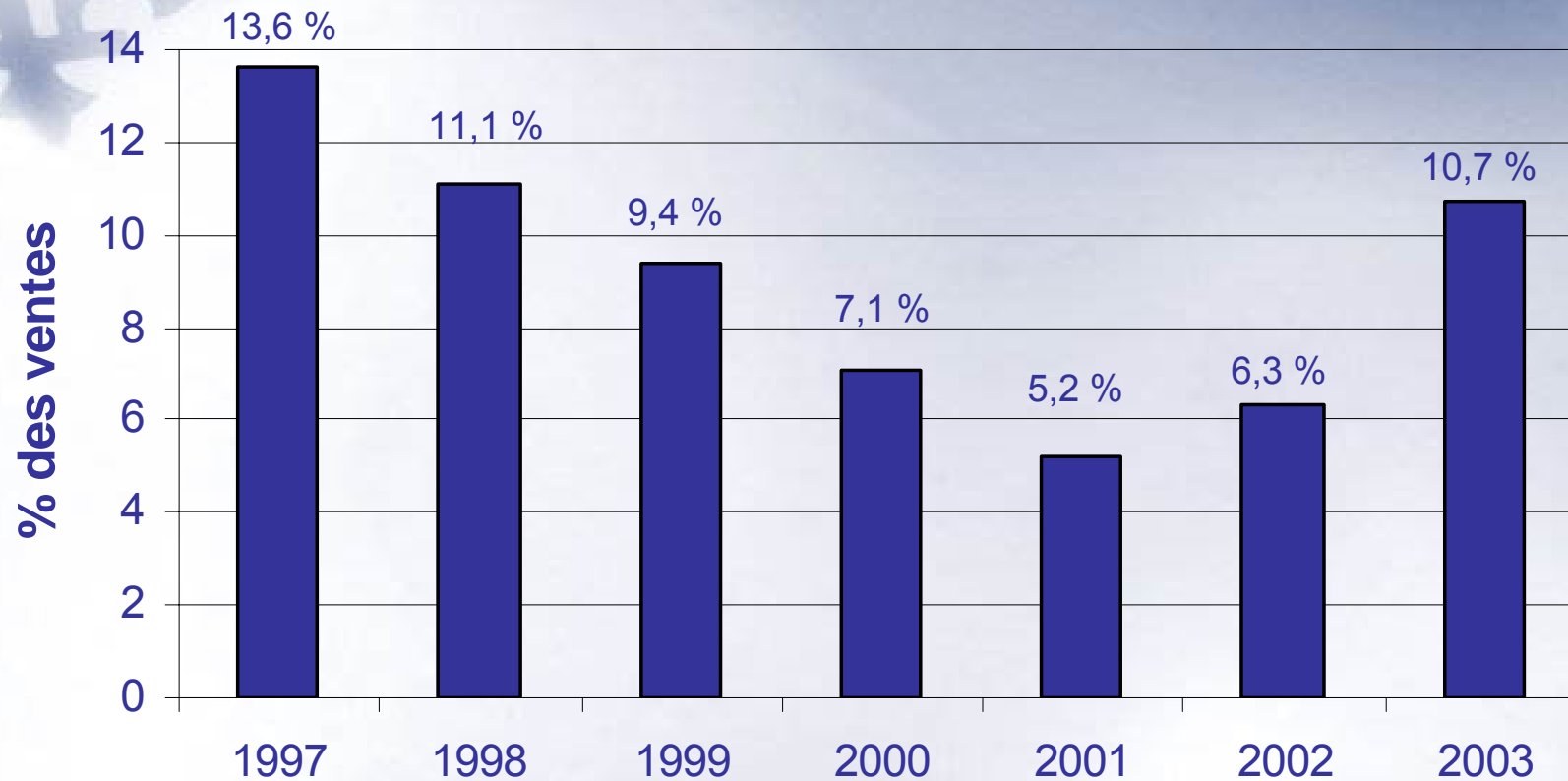
B) L'investissement en équipement insuffisant : en pourcentage du PIB, les investissements des entreprises en matériel et outillage placent le Québec au 9e rang des provinces; en regard des pays de l'OCDE, le Québec se situerait dans le dernier quintile



Dépenses de R-D des industries aérospatiales (États-Unis)

(en pourcentage des ventes)

- Dépenses de R-D en 2003 : 15,7 G\$ US (10,7 % du chiffre d'affaires de 146,6 G\$ US)

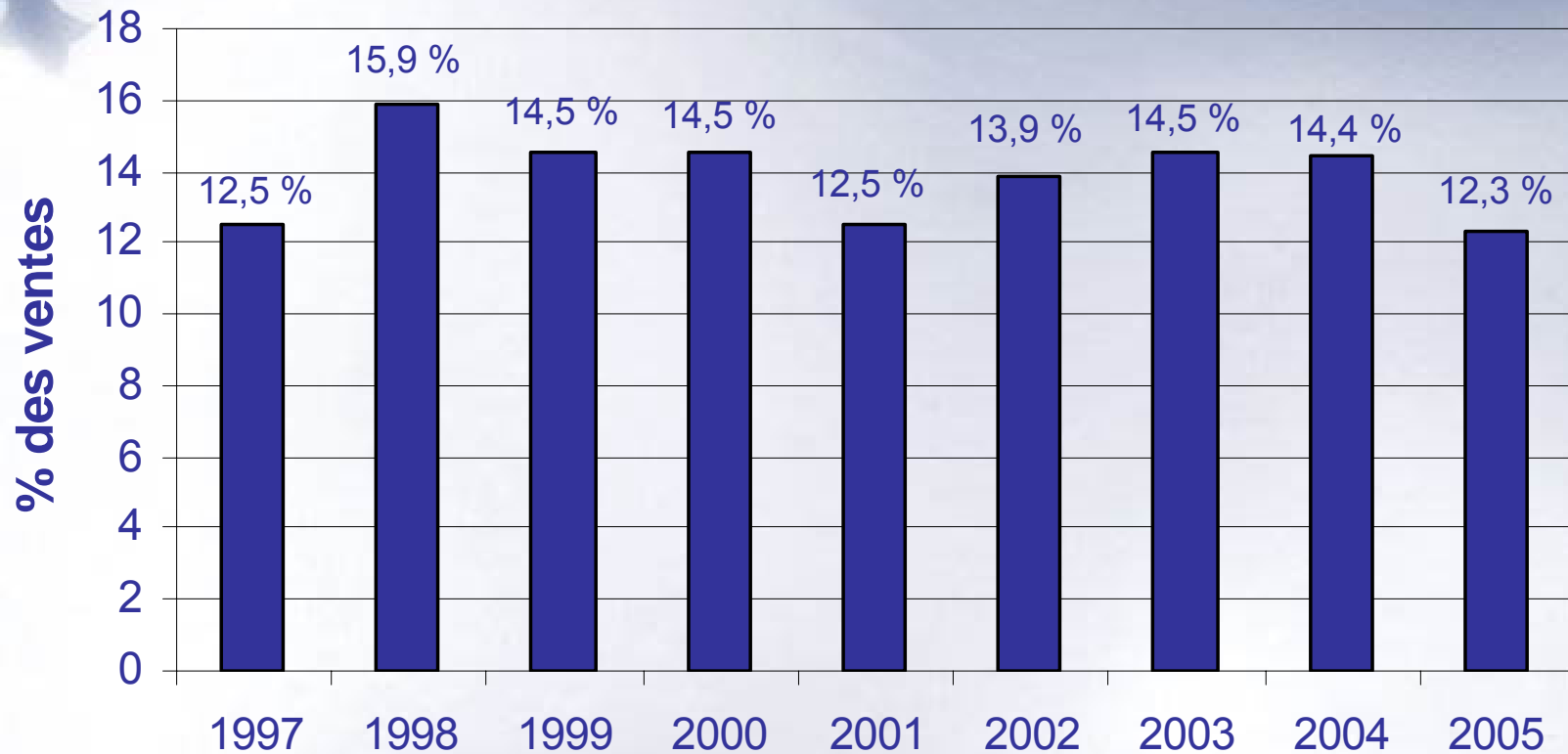




Dépenses de R-D des industries aérospatiales (Union européenne)

(en pourcentage des ventes)

➤ Dépenses de R-D en 2005 : 10,6 G€ (12,3 % du chiffre d'affaires de 86,5 G€)

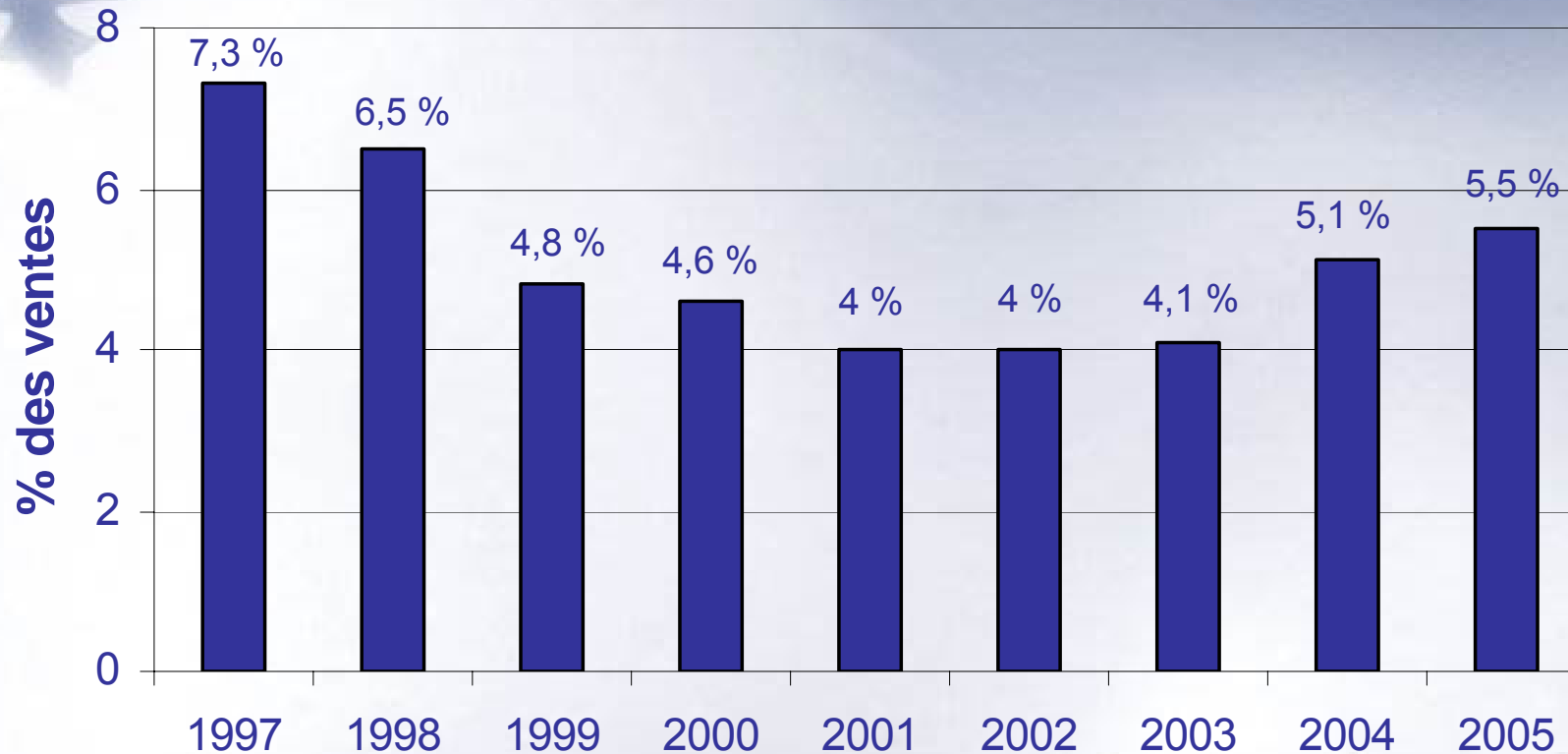




Dépenses de R-D des industries aérospatiales (Canada)

(en pourcentage des ventes)

- Dépenses de R-D en 2005 : 1,2 G\$ CAN (5,5 % du chiffre d'affaires de 21,8 G\$ CAN)





Les principaux joueurs dans la R-D aérospatiale au Canada

Entreprises	2000 (M\$)	2001 (M\$)	2002 (M\$)	2003 (M\$)	2004 (M\$)
P&WC	331	440	428	423	465
Bombardier	132	123	233	188	193
CAE	126	122	117	115	94
CMC	37	32	27	21	16
Total	626	717	805	747	768

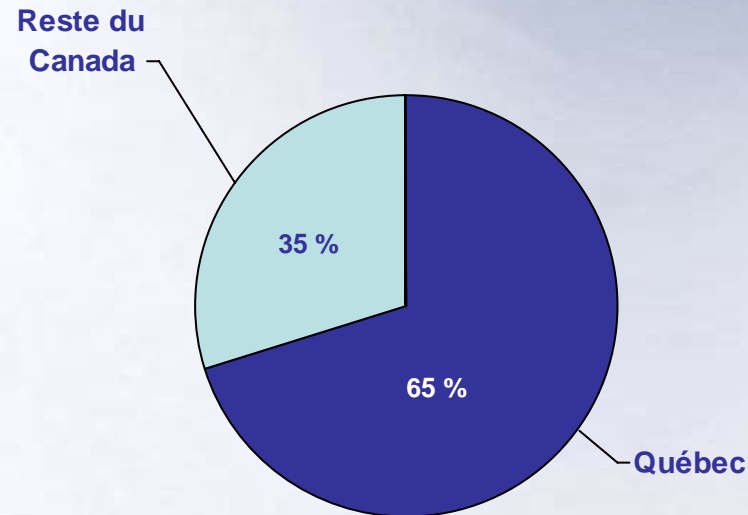
- P&WC et Bombardier sont parmi les dix premières entreprises canadiennes pour les dépenses de R-D
- L'industrie aérospatiale occupe le 1er rang en R-D au sein du secteur manufacturier



L'aérospatiale au Québec : un milieu de recherche actif

- Des investissements de 760 M\$ en R-D en 2005, soit 65 % de la R-D canadienne en aérospatiale

Investissements en R-D au Canada
(2005)



Total : 1,2G\$



Le modèle CRIAQ



1. Collaboration université/industrie pour la R-D précompétitive
2. Promotion des défis technologiques dans les universités québécoises
3. Ententes avec des organismes nationaux et internationaux



Investissement de l'industrie aérospatiale canadienne

Type d'investissement	2001 (M\$)	2002 (M\$)	2003 (M\$)	2004 (M\$)	2005 (M\$)
R-D	970	1 000	870	1 100	1 200
Investissements en capital	430	200	230	200	200
Investissements Totaux	1 400	1 200	1 100	1 300	1 400
% (R-D/total)	69	83	79	85	86
% (investissements en capital/total)	31	17	21	15	14

Source : Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC)



Investissement des manufacturiers canadiens

- Décroissance des investissements du secteur manufacturier québécois depuis 2004

**Immobilisations
en machines et
équipements (M\$)**

Évolution annuelle

Variation en %

	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
					Δ %	Δ %	Δ %	Δ %
Québec	4 158	3 923	3 875	3 770	14,6	-5,6	-1,2	-2,7
Ontario	8 441	8 037	8 629	8 656	6,4	-4,8	7,4	0,3
Canada	16 644	16 083	17 823	17 842	10,4	-3,4	10,8	0,1

Source : CRIQ, Statistique Canada, ISQ et ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (2005 : dépenses provisoires; 2006 : prévisions)



L'aérospatiale : une industrie stratégique fortement soutenue par les États

Une industrie stratégique étant donné :

- son importance pour la défense et les communications
- la part élevée des exportations, créatrices de richesse
- le développement de technologies de pointe, applicables à d'autres industries
- l'importance du savoir et d'un bassin de main-d'œuvre spécialisée et bien rémunérée
- son prestige, source de notoriété pour les États



Une industrie stratégique fortement soutenue par les États (suite)

Formes d'aides accordées :

- Contrats militaires (États-Unis, Europe et Brésil)
- Aides directes remboursables par redevances (Europe)
- Soutien aux fabricants nationaux (Chine, Japon et Russie)
- Aide financière publique à la R-D aérospatiale :
 - États-Unis : 60 %
 - Europe : 50 %
 - Canada et Québec : 30 %

Nota : Aux États-Unis et dans l'Union européenne, la participation financière de l'État dans les marchés de la défense est généralement non remboursable



L'industrie aérospatiale canadienne et québécoise

Au Canada

- Accord sur le partage du développement pour la défense (APDD) entre le Canada et les États-Unis, le Canada a abandonné le développement d'avions militaires (années 50)
- L'industrie aérospatiale est pénalisée par le manque de fonds de défense
- L'aide fédérale au développement :
 - le Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense (PPIMD ou en anglais DIPP) a permis dans les années 60, 70 et 80 le développement spectaculaire de ce secteur (le Canada maintenant parmi les leaders mondiaux)
 - le DIPP a été remplacé par le Partenariat technologique du Canada (PTC) avec des critères et des budgets beaucoup plus serrés
- Des opportunités avec les contrats de la défense actuelle



L'industrie aérospatiale canadienne et québécoise (suite)

Au Québec

- La stratégie de développement de l'industrie aéronautique québécoise, lancée le 16 juillet 2006, vise à maintenir le leadership et la compétitivité de l'industrie aéronautique québécoise à l'échelle mondiale en appuyant :
 - les maîtres d'œuvre et les équipementiers par un financement adapté des projets d'envergure sous la forme de prêts remboursables par redevances sur les ventes et d'un soutien compétitif au financement des ventes. Plus de 500 M\$ en soutien au cours des deux dernières années pour financer des projets d'un peu plus de 4 G\$
 - le développement des PME québécoises par en particulier une aide pour les projets de développement de produits

- La recherche et l'innovation (stratégie annoncée fin 2006 pour tous les secteurs)
 - 888 M\$ pour trois ans
 - Atteindre 3 % du PIB d'ici 2010