

# SE POSITIONNER POUR LA CROISSANCE DU MARCHÉ

## UNE REVUE DU PLAN DE VOL DES AVIONS CSERIES



Éric A. Martel  
Vice-président principal  
Bombardier Avions commerciaux



Beverly Hills, Californie  
8 mars 2011

**BOMBARDIER**

# ÉNONCÉS PROSPECTIFS

Cette présentation contient des énoncés prospectifs. Les énoncés prospectifs se reconnaissent habituellement à l'emploi de termes comme « pouvoir », « prévoir », « avoir l'intention de », « estimer », « planifier », « entrevoir », « croire », « continuer », la forme négative de ces termes, leurs variations, ou une terminologie semblable. De par leur nature, les énoncés prospectifs exigent que nous formulions des hypothèses et ils sont assujettis à d'importants risques et incertitudes, connus et inconnus, de sorte que nos résultats réels de périodes futures pourraient différer de façon importante des résultats prévus. Bien que nous jugions nos hypothèses raisonnables et appropriées selon l'information à notre disposition, il existe un risque qu'elles ne soient pas exactes. Pour en savoir davantage sur les hypothèses sous-jacentes aux énoncés prospectifs formulés dans cette présentation, se reporter aux rubriques Énoncés prospectifs respectives des sections BA et BT dans la section du rapport de gestion du rapport annuel de l'exercice 2010 de la Société.

Parmi les facteurs qui pourraient faire en sorte que les résultats réels diffèrent de manière importante des résultats prévus dans les énoncés prospectifs, notons les risques liés à la conjoncture économique, au contexte commercial (tels les risques liés à la situation financière de l'industrie du transport aérien), à l'exploitation (tels les risques liés au développement de nouveaux produits et services, aux partenaires commerciaux, aux pertes découlant de sinistres et de garanties sur le rendement des produits, aux procédures réglementaires et judiciaires, à l'environnement et à la santé et sécurité, à la dépendance de la société à l'égard de certains clients et fournisseurs, aux ressources humaines, aux engagements à modalités fixes, et à la production et à l'exécution de projets), au financement (tels les risques liés aux liquidités et à l'accès aux marchés financiers, à certaines clauses restrictives de conventions d'emprunt, au financement en faveur de certains clients et à la dépendance à l'égard de l'aide gouvernementale) et au marché (tels les risques liés aux fluctuations des taux de change, des taux d'intérêt et des prix des produits de base). Pour plus de détails, se reporter à la rubrique Risques et incertitudes de la section Autres du rapport de gestion du rapport annuel de l'exercice 2010 de la Société. Le lecteur est prévenu que la présente liste de facteurs pouvant influencer sur la croissance, les résultats et le rendement futurs n'est pas exhaustive et qu'il ne faudrait pas s'y fier indûment. Les énoncés prospectifs décrits aux présentes reflètent les attentes de la société à la date de cette présentation et pourraient subir des modifications après cette date. À moins qu'elle n'y soit tenue selon les lois sur les valeurs mobilières applicables, la société nie expressément toute intention ou obligation de mettre à jour ou de réviser tout énoncé prospectif, que ce soit à la lumière de nouveaux renseignements, d'événements futurs ou autrement.

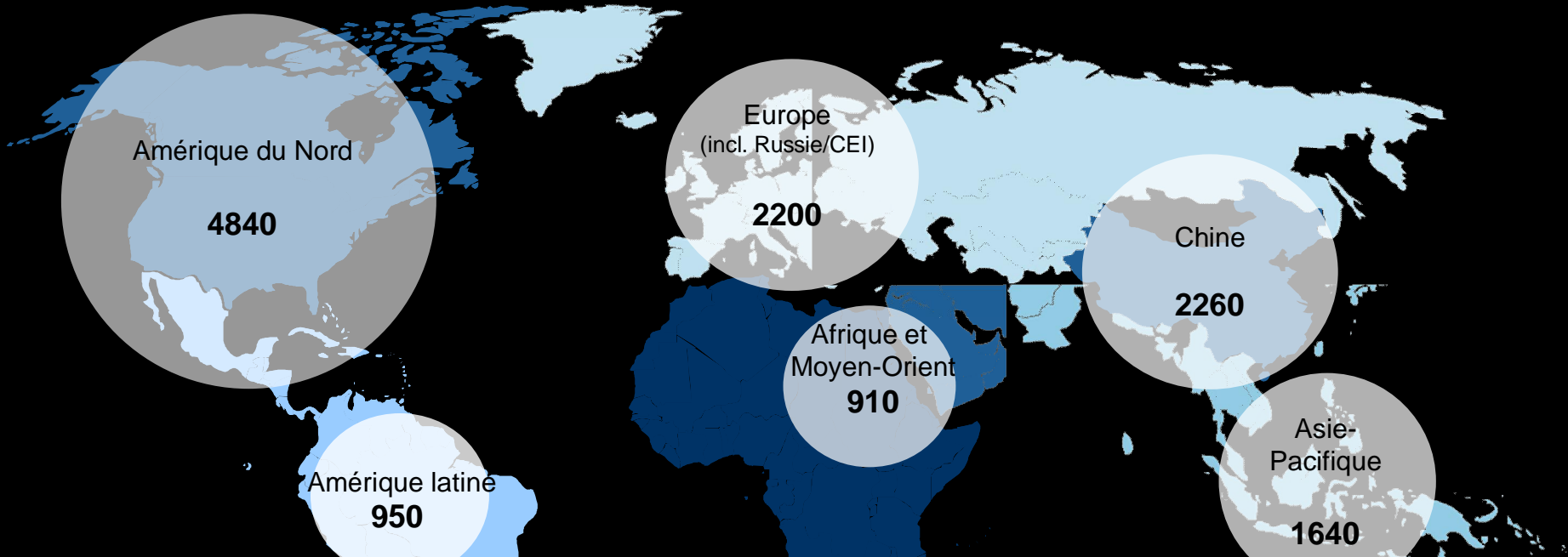
*Tous les montants sont en dollars américains, à moins d'indication contraire*

SAISIR  
L'OCCASION.

**BOMBARDIER**

# PRÉVISIONS DE MARCHÉ 2010 DE BOMBARDIER

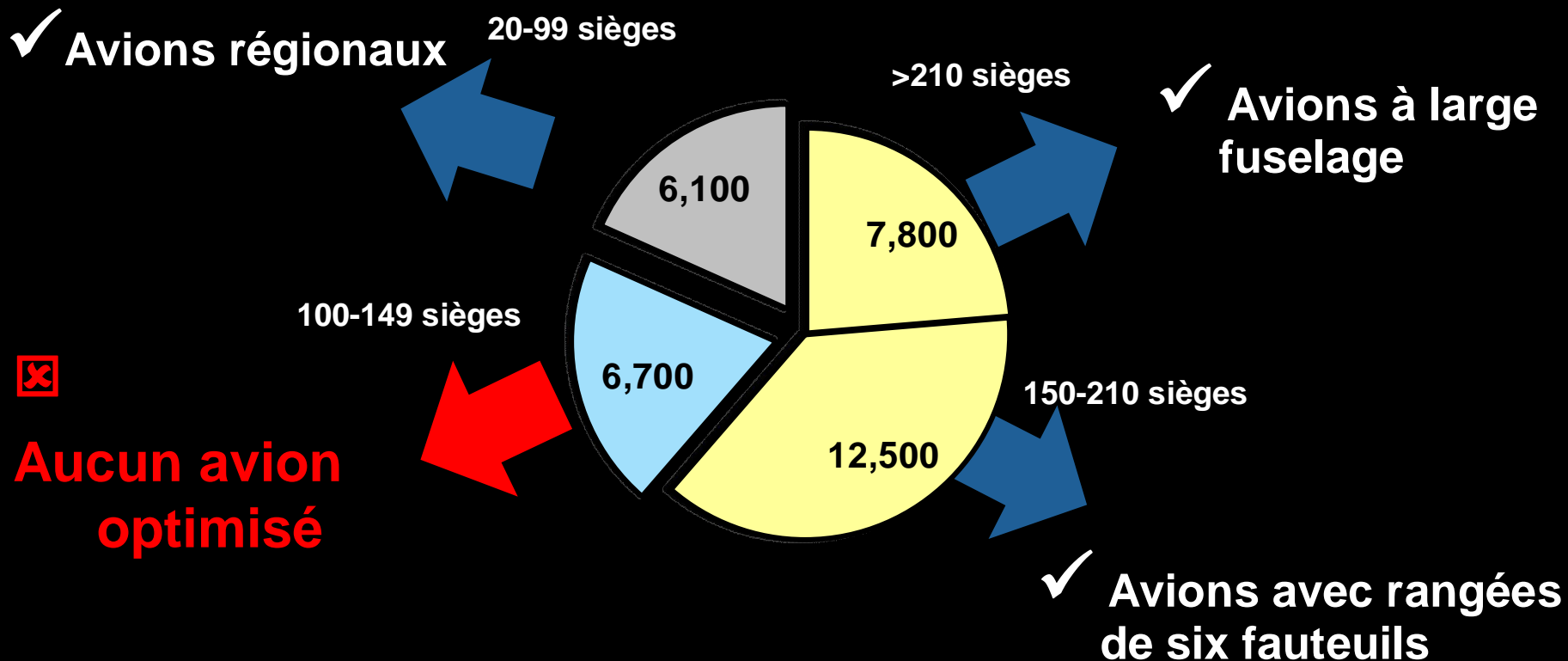
## LIVRAISONS D'AVIONS COMMERCIAUX SUR 20 ANS



Segments	Flotte 2009	Livraisons	Retraits	Flotte 2029
20 à 59 sièges	3700	200	2600	1300
60 à 99 sièges	2200	5900	1100	7000
100 à 149 sièges	5300	6700	3000	9000
<b>Total (20 à 149 sièges)</b>	<b>11 200</b>	<b>12 800</b>	<b>6700</b>	<b>17 300</b>

# UNE LACUNE IMPORTANTE EXISTE ENCORE

## SEGMENT DE MARCHÉ DES APPAREILS DE 100 À 149 SIÈGES



Prévisions de marché des livraisons pour les avions commerciaux 2010-2029

Source : Prévisions de Bombardier, Prévisions de Boeing et Airbus

Marché total : 33 100 avions

**BOMBARDIER**

# GAMME D'AVIONS CSERIES

## CRÉER DES APPAREILS RÉVOLUTIONNAIRES



- ✓ **Souplesse opérationnelle - performance sur courte piste et distance franchissable**
- ✓ **Jusqu'à 15 % de gain en matière de coûts directs d'exploitation – gain de 20 % en matière d'économie de carburant**
- ✓ **Réduction inégalée de l'empreinte environnementale**
- ✓ **Confort d'une cabine d'avion à large fuselage dans un appareil à couloir unique**
- ✓ **Amélioration du coût total du cycle de vie**
- ✓ **Atteinte de la fiabilité à 99 % lors de l'entrée en service**
- ✓ **Gamme d'appareils possédant une communauté opérationnelle complète**

EXÉCUTION.  
EXÉCUTION.  
EXÉCUTION.

# L'EXÉCUTION SANS FAILLE DU PROGRAMME PAS UNE SIMPLE LISTE DE CONTRÔLE

Checklist



TRANSFORMATION BOMBARDIER  
SYSTÈME ATTEINDRE L'EXCELLENCE

BOMBARDIER TRANSPORT  
CULTURE DE GESTION DE PROJET

INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE  
ÉQUIPES MULTIDISCIPLINAIRES

PILOTER LE PROGRAMME D'AVIONS *C*SERIES :  
**L'APPROCHE BOMBARDIER**



# L'EXÉCUTION DU PROGRAMME *CSERIES* S'APPUIE SUR TROIS PRINCIPAUX PILIERS



**ATTÉNUATION  
DES RISQUES**



**PLANIFICATION  
ÉVOLUÉE DE LA  
QUALITÉ**



**SOLIDE  
GOUVERNANCE**

**LEÇONS DÉGAGÉES DE BOMBARDIER ET DE L'INDUSTRIE**

# L'EXÉCUTION DU PROGRAMME *CSERIES* S'APPUIE SUR TROIS PRINCIPAUX PILIERS



**ATTÉNUATION  
DES RISQUES**



**PLANIFICATION  
ÉVOLUÉE DE LA  
QUALITÉ**



**SOLIDE  
GOUVERNANCE**

# Atténuation des risques technologiques

## SIX TECHNOLOGIES CLÉS TESTÉES EN 2010

✓ Essai en charge ultime de 150 %



✓ Assemblage d'aile réussi



✓ Production confirmée



✓ 120 000+ cycles du fuselage



✓ Commandes de vol électriques avancées



✓ Moteur Cseries : ~200 heures



AILE EN  
MATÉRIAUX  
COMPOSITES  
(Procédé RTI)

DÉMO DE  
L'ASSEMBLAGE  
DES AILES

FUSELAGE  
ARRIÈRE EN  
MATÉRIAUX  
COMPOSITES

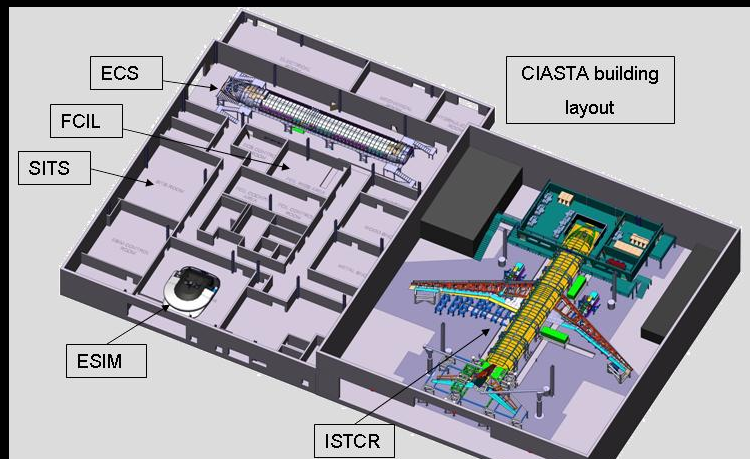
FUSELAGE  
CENTRAL EN  
AL-LI

CONTRÔLES  
DES  
COMMANDES  
DE VOL  
ÉLECTRIQUES

MOTEUR  
PUREPOWER®  
PW1524G

# ATTÉNUATION DES RISQUES PAR L'INTÉGRATION DES SYSTÈMES CENTRE D'ESSAI INTÉGRÉ DES SYSTÈMES AVION

## Investissement en amont pour des essais précoces et extensifs



**REFS** Simulateur de vol technique reconfigurable

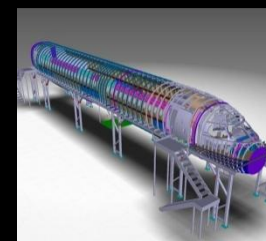
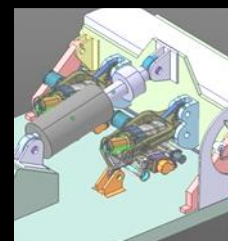
**ISTCR** Banc d'essai des systèmes intégrés et de certification

**E-SIM** Simulateur technique

**SITS** Banc d'essai de l'intégration des systèmes

**FCIL** Laboratoire de l'intégration des commandes de vol (FBW)

**ECS** Système de contrôle environnemental / circuit cabine



**ESSAI AU SOL...VALIDATION DANS LES AIRS !**

# L'EXÉCUTION DU PROGRAMME *CSERIES* S'APPUIE SUR TROIS PRINCIPAUX PILIERS



**ATTÉNUATION  
DES RISQUES**



**PLANIFICATION  
ÉVOLUÉE DE LA  
QUALITÉ**



**SOLIDE  
GOUVERNANCE**

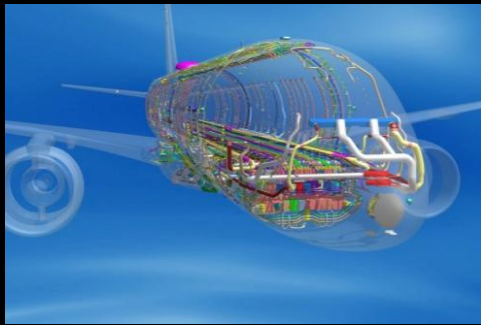
# PLANIFICATION ÉVOLUÉE DE LA QUALITÉ

MEILLEURES PRATIQUES PROVENANT D'AUTRES INDUSTRIES

## POURQUOI ?

Aéronautique : 10 000+ défauts par million

Automobile : < 100 défauts par million



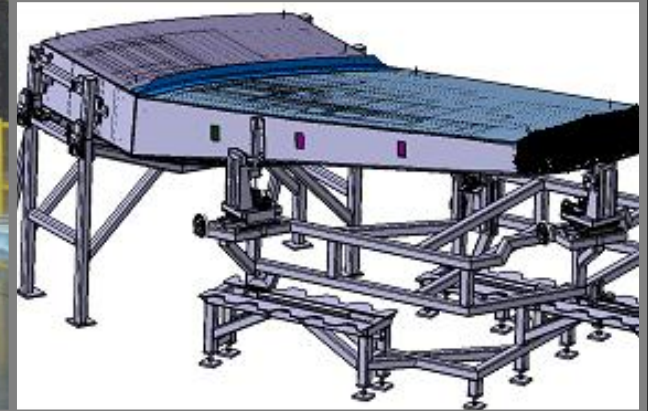
**PARTAGER LES MEILLEURES PRATIQUES AVEC TOUS LES PARTENAIRES CLÉS POUR ASSURER LA QUALITÉ DU PREMIER COUP**

# PLANIFICATION ÉVOLUÉE DE LA QUALITÉ

## UN EXEMPLE CONCRET : DÉMO D'ASSEMBLAGE

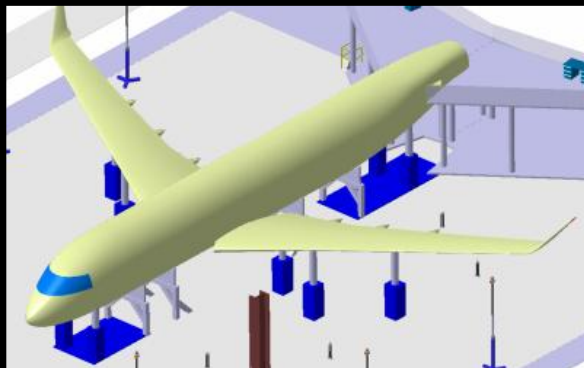


L'ASSEMBLAGE DE  
L'AILE EXTRÊME AU  
CAISSON DE VOILURE  
CENTRAL : UNE  
ÉTAPE MAJEURE !



# PLANIFICATION ÉVOLUÉE DE LA QUALITÉ

## INSTALLATIONS ET OUTILLAGE À LA FINE POINTE



NOTRE  
ÉDIFICE  
CIASTA À  
MIRABEL

NOTRE CHAÎNE  
D'ASSEMBLAGE  
FINAL  
À MIRABEL

NOTRE SITE DE  
PRODUCTION  
À ST-LAURENT

NOTRE SITE À  
BELFAST

SITE DU  
PARTENAIRE  
SAC À  
SHENYANG

SITE DU  
PARTENAIRE  
PWC À  
MIRABEL

**BOMBARDIER**



# L'EXÉCUTION DU PROGRAMME *CSERIES* S'APPUIE SUR TROIS PRINCIPAUX PILIERS



**ATTÉNUATION  
DES RISQUES**



**PLANIFICATION  
ÉVOLUÉE DE LA  
QUALITÉ**



**SOLIDE  
GOUVERNANCE**

# SOLIDE GOUVERNANCE À L'ÉCHELLE MONDIALE

## FOURNISSEURS DE PREMIÈRE CATÉGORIE ET EMPLOYÉS DE BOMBARDIER

AleniaAeronautica	中航工业沈阳飞机工业(集团)有限公司 AVIC SHENYANG AIRCRAFT CORPORATION	<b>BOMBARDIER</b>	CAE	Esterline Korry Electronics
Vertical & Horizontal Stabilizers	Center Fuselage, Center Wing Box, Doors	Wing, Cockpit, Rear Fuselage	Simulation Tools (ESIM) Fixed Flight Simulator (FFS)	Cockpit Control Panel
FALGAYRAS	<b>Fokker Elmo</b>	GOODRICH	Hamilton Sundstrand Aircraft Technology Company	<b>Honeywell</b>
Wipers	Wiring	Flap/Slat, Ice Detection, Lighting, Air Data, Crew Seat	Electrical System	APU, Emergency Locator, Inertial Reference System
Kidde Aerospace & Defense	communications	<b>LIEBHERR</b>	MEGGITT	MICHELIN
Fidex	Flight Data & Cockpit Voice Recorder	Air Management System, Landing Gear	Brake Control System, TPIS	Tires
WOODWARD	Panasonic Panasonic Avionics Corporation	Parker	Pratt & Whitney Aircraft Technology Company	<b>RioTintoAlcan</b>
Throttle Quadrant Assembly, Rudder Pedals	Cabin Management System	Fly-by-Wire, Hydraulics, Fuel & Inerting	PurePower™ PW1500G Engine	Aluminum Lithium
Rockwell Collins	senior Aerospace	SONACA	SPIRIT CORPORATION	<b>C&amp;D ZODIAC</b>
Avionics, Primary Flight Control Computers	ECS LP & HP Ducting	Wing Ice Protection	Pylons	Interiors



FOURNISSEURS C SERIES



2100+ personnes

Employés  
Bombardier (Montréal, Belfast et Shenyang)

EMPLOYÉS C SERIES

TRAVAIL D'ÉQUIPE EFFICACE S'APPUYANT SUR UNE  
GOUVERNANCE SOLIDE ET ÉPROUVÉE ET DES OUTILS DE  
COLLABORATION

# CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT INTERNATIONALE BOMBARDIER : 20 ANS D'EXPÉRIENCE



## GLOBAL EXPRESS

Le premier programme d'avions de Bombardier Aéronautique à utiliser le nouveau modèle d'intégration de la chaîne d'approvisionnement internationale élaboré au début des années 1990

**BOMBARDIER AMÉLIORE CONTINUELLEMENT LE MODÈLE D'INTÉGRATION DE LA  
CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT INTERNATIONALE MIS EN PLACE IL Y A 20 ANS**

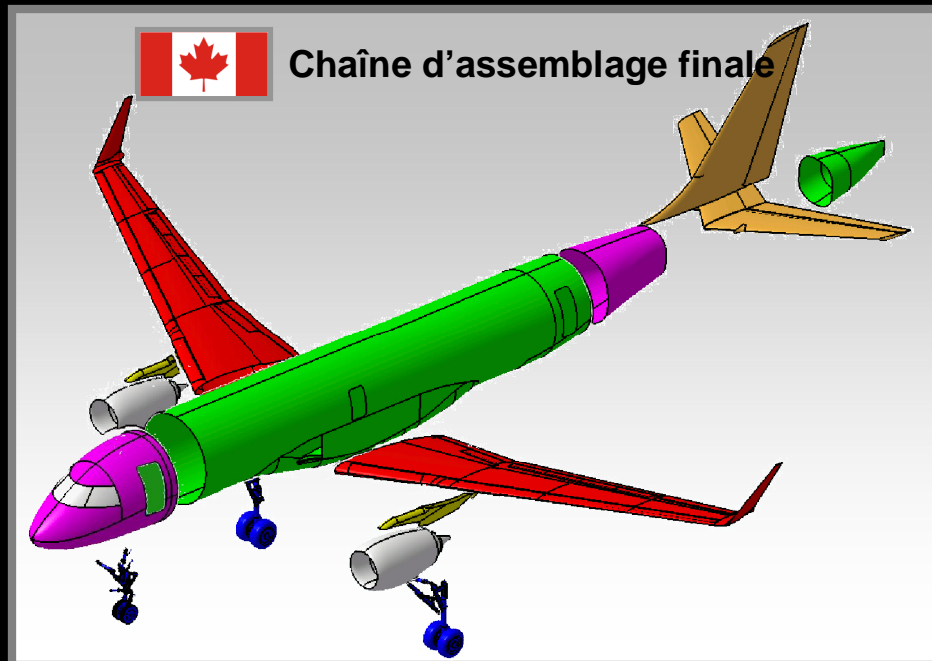


Chaîne d'assemblage final

## DÉPLOIEMENT EN 1996 : SUCCÈS INTERNATIONAL



# INTÉGRATION DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT MAXIMISATION DE LA VASTE EXPÉRIENCE DE BOMBARDIER



Propulsion	Pratt & Whitney <small>A United Technologies Company</small>	LIEBHERR	WSP	senior Aerospace
	SPRINT AEROSYSTEMS	Honeywell	WOODWARD GROUP	
	Parker	GOODRICH	Kidde Aerospace & Defense <small>A Hamilton Sundstrand Company</small>	SONACA
Mechanical	Parker	GOODRICH	MEGGITT	
	Rockwell Collins	MICHELIN	LIEBHERR	
Interiors	ZODIAC AEROSPACE	GOODRICH	Panasonic Panasonic Avionics Corporation	
Avionics/ Electrical	Rockwell Collins	GOODRICH	Honeywell	Fokker Elmo
	Esterline Kerry Electronics	Hamilton Sundstrand <small>A United Technologies Company</small>	L3 communications	FALGAYRAS <small>FACTORIALE ASSOCIATI E INGENIERIA</small>
Structures	中航工业沈阳飞机工业(集团)有限公司 AVIC SHENYANG AIRCRAFT CORPORATION	RioTintoAlcan		
	AleniaAeronautica	BOMBARDIER		
Sim/Test/ Cert	CAE			



GOUVERNANCE RIGOUREUSE  
DES FOURNISSEURS POUR  
ASSURER UN PROGRAMME  
D'AVIONS INTERNATIONAL  
FRUCTUEUX

**BOMBARDIER**

# L'EXÉCUTION DU PROGRAMME *CSERIES* S'APPUIE SUR TROIS PRINCIPAUX PILIERS



**ATTÉNUATION  
DES RISQUES**



**PLANIFICATION  
ÉVOLUÉE DE LA  
QUALITÉ**



**SOLIDE  
GOUVERNANCE**

**PILOTER LE PROGRAMME D'AVIONS *CSERIES* :  
L'APPROCHE BOMBARDIER**

HÉRITAGE DE  
L'EXPÉRIENCE  
DE BOMBARDIER.

**BOMBARDIER**

# BOMBARDIER = 28 AVIONS

## PROGRAMMES LANCÉS DEPUIS 1989



CRJ100/200 (1989)



Learjet 31-A (1990)



Learjet 60 (1990)



Bombardier 415 (1991)



Learjet 45 (1992)



Q200 (1992)



Challenger 604 (1993)



Global Express (1993)



Q400 (1995)



CRJ700 (1997)



Challenger 300 (1999)



CRJ900 (2000)



Global 5000 (2001)



Learjet 45 XR (2002)



Learjet 40 (2002)



Global Express XRS (2003)



Learjet 40 XR (2004)



Challenger 605 (2005)



Learjet 60 XR (2005)



CRJ700 NextGen (2007)



CRJ900 NextGen (2007)



CRJ1000 NextGen (2007)



Learjet 85 (2007)



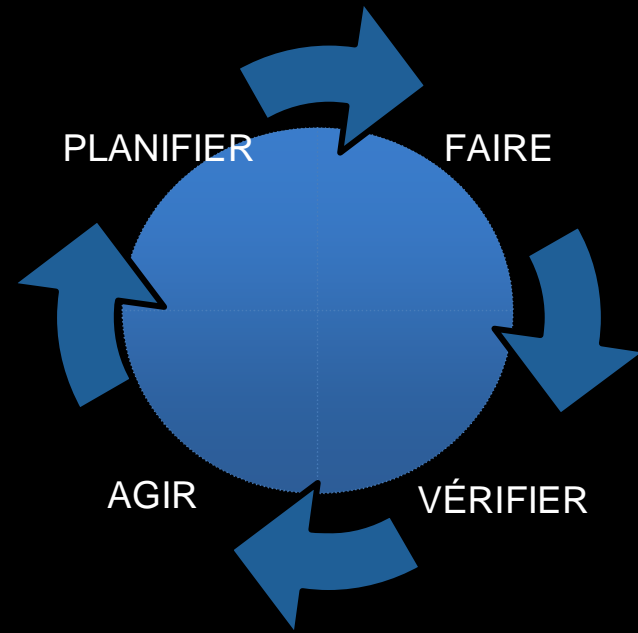
CSeries (2008)

Global Vision (lancé en 2007), gamme Global 7000 et Global 8000 (lancée en 2010) non illustrés

**BOMBARDIER**

# EXPÉRIENCE BOMBARDIER

PROCESSUS RIGoureux DE DÉVELOPPEMENT AVEC JALONS



L'HÉRITAGE DE BOMBARDIER, ALLIÉ À DE MULTIPLES PROGRAMMES, SE TRADUIT EN DES PROCESSUS ROBUSTES

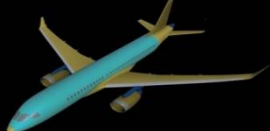






**BOMBARDIER**



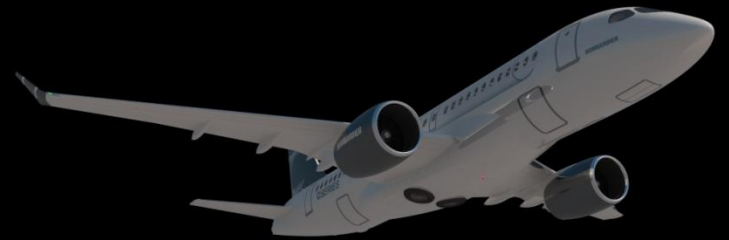
CALENDRIER  
RÉALISTE.

**BOMBARDIER**

# L'EXÉCUTION SELON LE PLAN

2008	Sélection des technologies et lancement du programme au salon aéronautique de Farnborough	
2009	Achèvement de la phase de conception et début de la définition des interfaces de système	
2010	Phase de définition conjointe, technologies de démonstration, installations	
2011	Achèvement de l'acceptation de la définition, construction et mise en service de l'appareil d'essai des systèmes	
2012	Vol inaugural	
2013	Entrée en service de l'appareil CS100	
2014	Entrée en service de l'appareil CS300	

LES GRANDS ESPRITS  
PENSENT EN AVANCE.



**BOMBARDIER**

# SE POSITIONNER POUR LA CROISSANCE DU MARCHÉ

## UNE REVUE DU PLAN DE VOL DES AVIONS CSERIES



Éric A. Martel  
Vice-président principal  
Bombardier Avions commerciaux

# QUESTIONS?

**SpeedNews®**  
THE SOURCE FOR AVIATION NEWS & INFORMATION →

Beverly Hills, Californie  
8 mars 2011

**BOMBARDIER**