

Présentation de la gamme d'avions **C SERIES**



**L'avenir dès
maintenant :
*C Series***

Philippe Poutissou
Vice-président, Marketing
Avions commerciaux

Revue Sterne Agee Rolling Thunder
septembre 2010

CSERIES
NOW IS THE FUTURE

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, à notre 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 notre dépendance 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.

La gamme d'avions CSERIES : la *nouvelle norme de l'industrie* dans sa catégorie



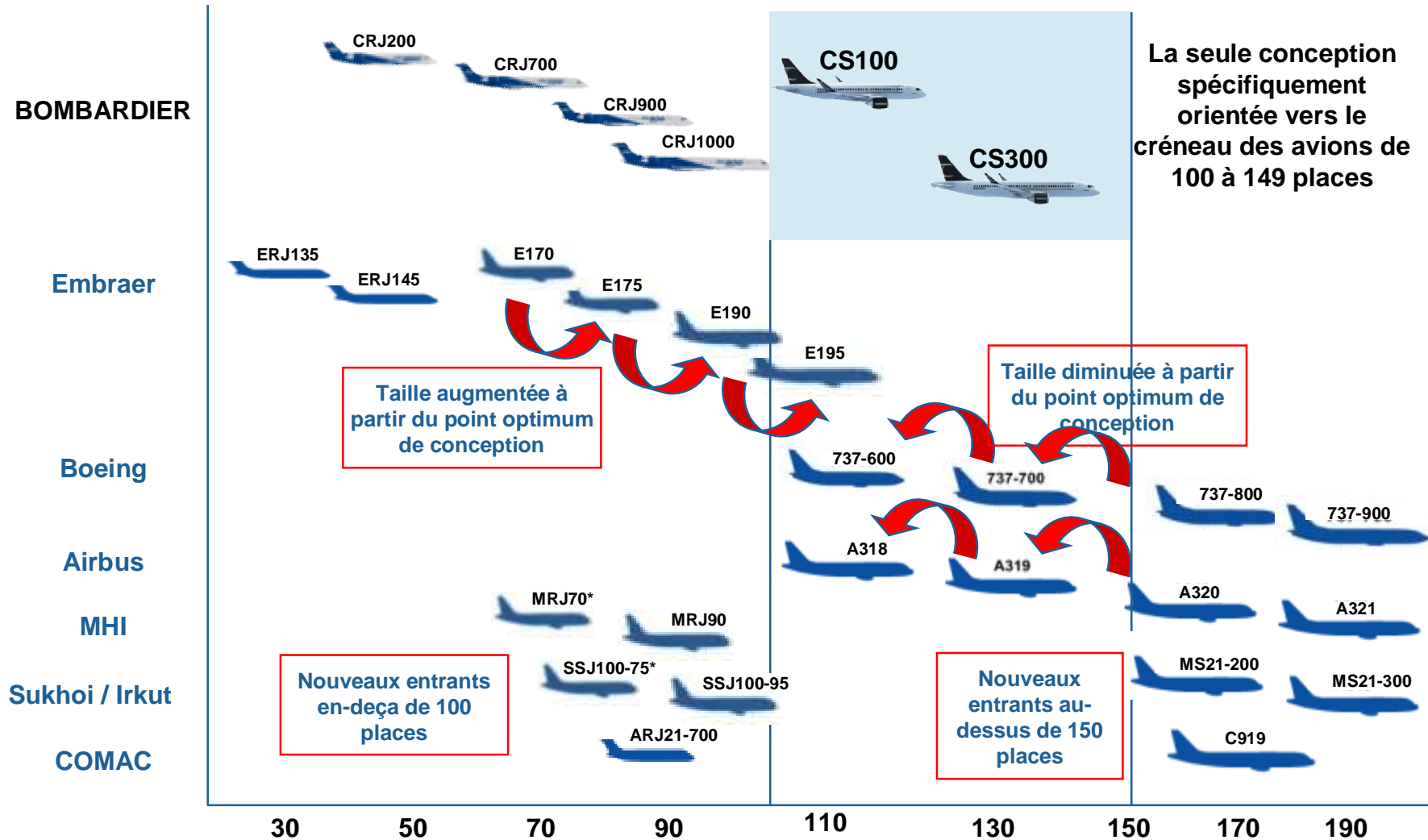
- Gamme d'appareils possédant une communauté opérationnelle complète**
- Réduction inégalée de l'empreinte environnementale**
- Amélioration du coût total du cycle de vie**
- Jusqu'à 15 % de gain en matière de coûts directs d'exploitation – gain de 20 % en matière d'économie de carburant**
- Confort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

* Sous certaines conditions d'exploitation

C SERIES • Introduction



C SERIES • La gamme d'avions optimisée pour le segment de marché des avions de 100 à 149 places



* Programmes qui ne sont pas encore lancés ou sont en cours d'étude



MD-80

700 en Service
Âge moyen flotte
>20 années



B717

142 en Service
Âge moyen flotte
>8 années



AVRO RJ

246 en Service
Âge moyen flotte
>16 années



Fokker 100

195 en Service
Âge moyen flotte
>17 années

CANDIDATS POUR LA MODERNISATION



DC9

174 en Service
Âge moyen flotte
>36 années



A319

1229 en Service
Âge moyen
flotte >6 années

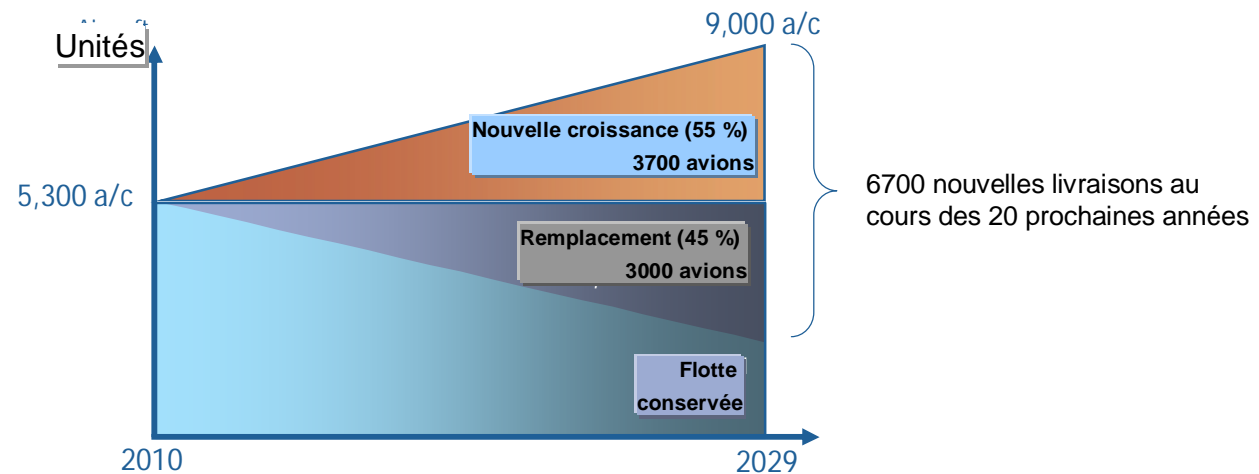


B737

1538 Classiques
en Service
Âge moyen flotte
>17 années

Prévisions de livraison de 6700 nouveaux avions dans le segment des avions de 100 à 149 places au cours des 20 prochaines années

Flotte en service à la fin de l'année (100 à 149 places)



	Flotte 2010	Livraisons	Retraits	Flotte 2029
20 à 59 places	3700	200	2600	1300
60 à 99 places	2200	5900	1100	7000
100 à 149 places	5300	6700	3000	9000
Nombre d'avions total	11 200	12 800	6700	17 300



Source : Prévisions de marché Avions commerciaux Bombardier, 2010-2029

CSERIES • Clients de lancement 90 commandes fermes + 90 options*



Groupe Lufthansa / Suisse
30 CS100 + 30 options



Lease Corp. Intl. (LCI)
20 CS100/CS300 + 20 options



Republic Airways
40 CS300 + 40 options

*État du programme au 31 juillet 2010

BOMBARDIER

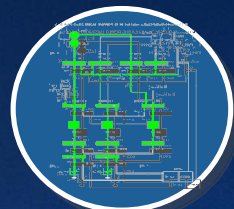
C SERIES • Introduction



C SERIES • Conception et technologies concentrées sur l'optimisation



Confort et souplesse - cabine la meilleurs de leur catégorie



Avionique intégrée et systèmes optimisés



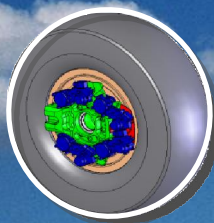
Poste de pilotage de pointe FBW avec manches latéraux



Moteur Pratt & Whitney PurePower® PW1000G



Freins électriques



Performances supérieures sur piste et souplesse en matière de distance franchissable



Matériaux de pointe Économie de poids de > 2000 lb



BOMBARDIER

C SERIES • Matériaux structuraux évolués

Économie de poids de plus de 2000 lb



Fuselage en aluminium de pointe

Matériaux composites de pointe

Ailes, empennage, fuselage arrière, nacelle

C SERIES • Conception de pointe du poste de pilotage par Bombardier Rockwell Collins Pro Line Fusion™



- Cinq grands écrans de 15,1 po LCD
- Commandes de vol électriques de pointe avec enveloppe de protection complète et stabilisation de la vitesse
- Contrôles avec manches latéraux
- Automanette (manettes de poussée mobiles)
- Auto-approche Cat IIIa
- Tableau plafond intégré
- Système de gestion de vol intégré
- Curseur et clavier
- Liste de vérification électronique
- Radar météorologique de pointe à multi-balayage
- Lien de données avec imprimante plein format

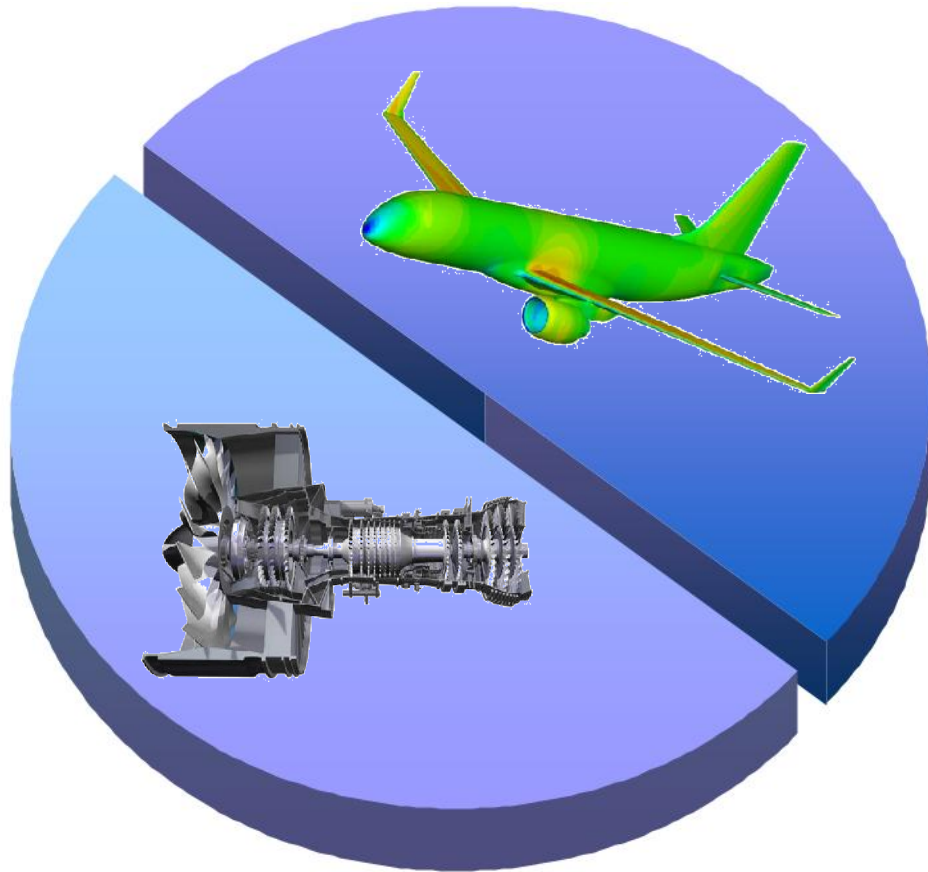
Certaines options disponibles :

- Auto-approche Cat IIIa
- Écrans tête haute du système de guidage
- Sacoche de vol électronique – classe 2

Illustration conceptuelle – modification possible en cours de conception

BOMBARDIER

C SERIES • La conception optimisée et l'utilisation de technologie permettant une efficacité énergétique inégalée



Intégration optimale de l'avion

- Technologie des systèmes de génération la plus récente
- Aérodynamisme à la fine pointe de la technologie
- Structure plus légère par l'utilisation de matériaux de pointe

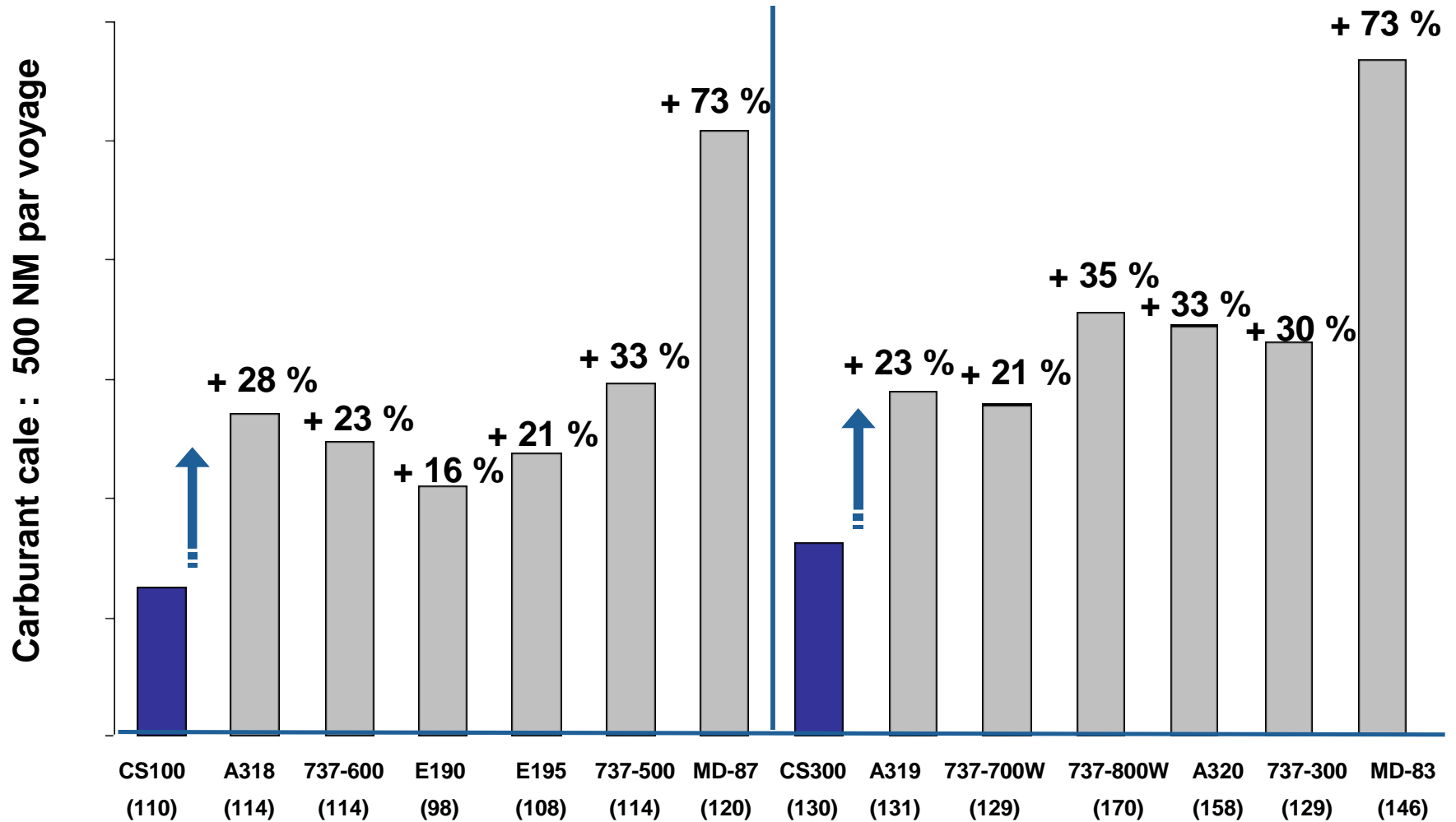
+

• Moteur révolutionnaire

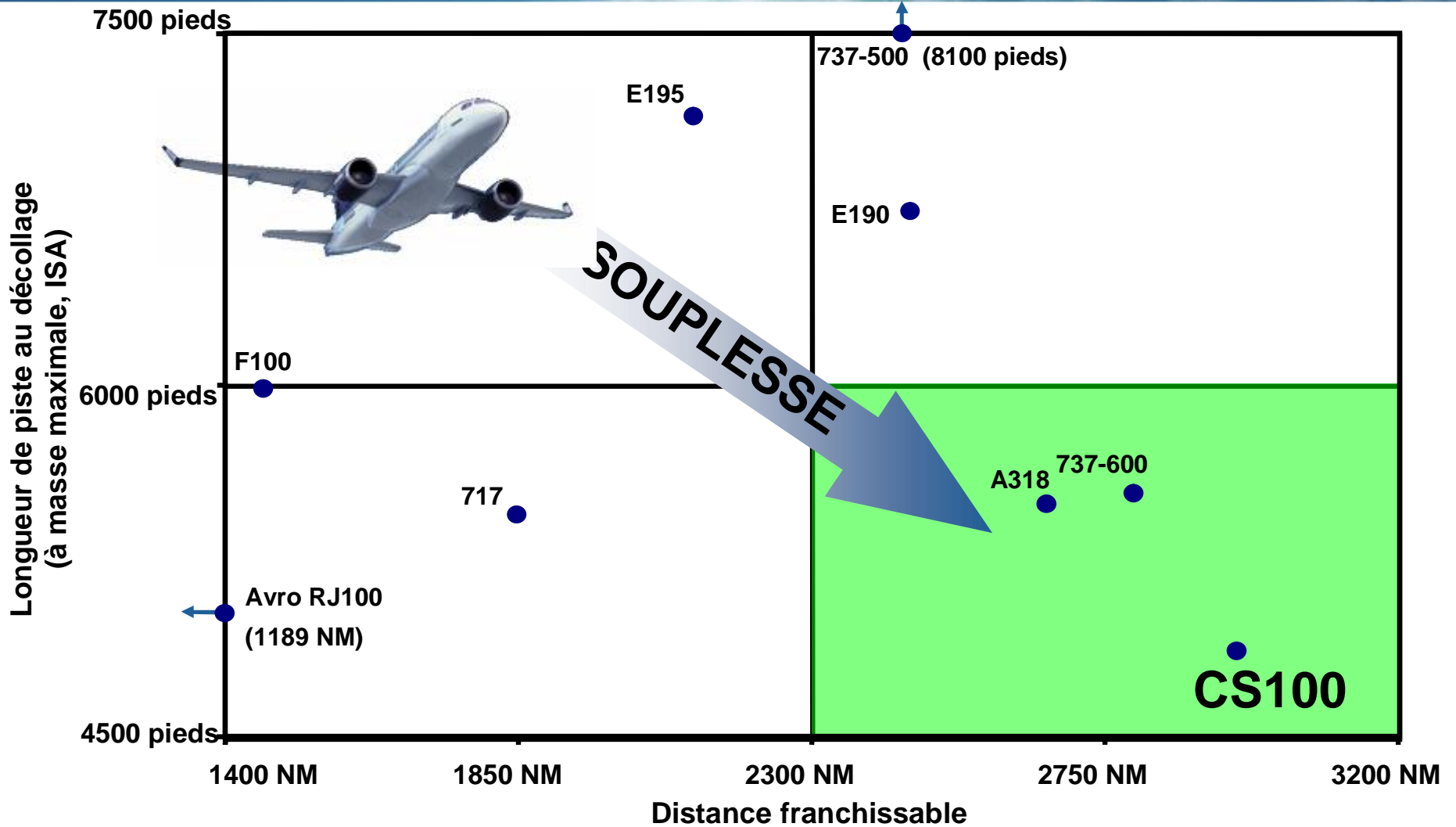
PurePower® PW1000G

Toutes ces caractéristiques mènent à une réduction de la consommation de carburant de 20 %

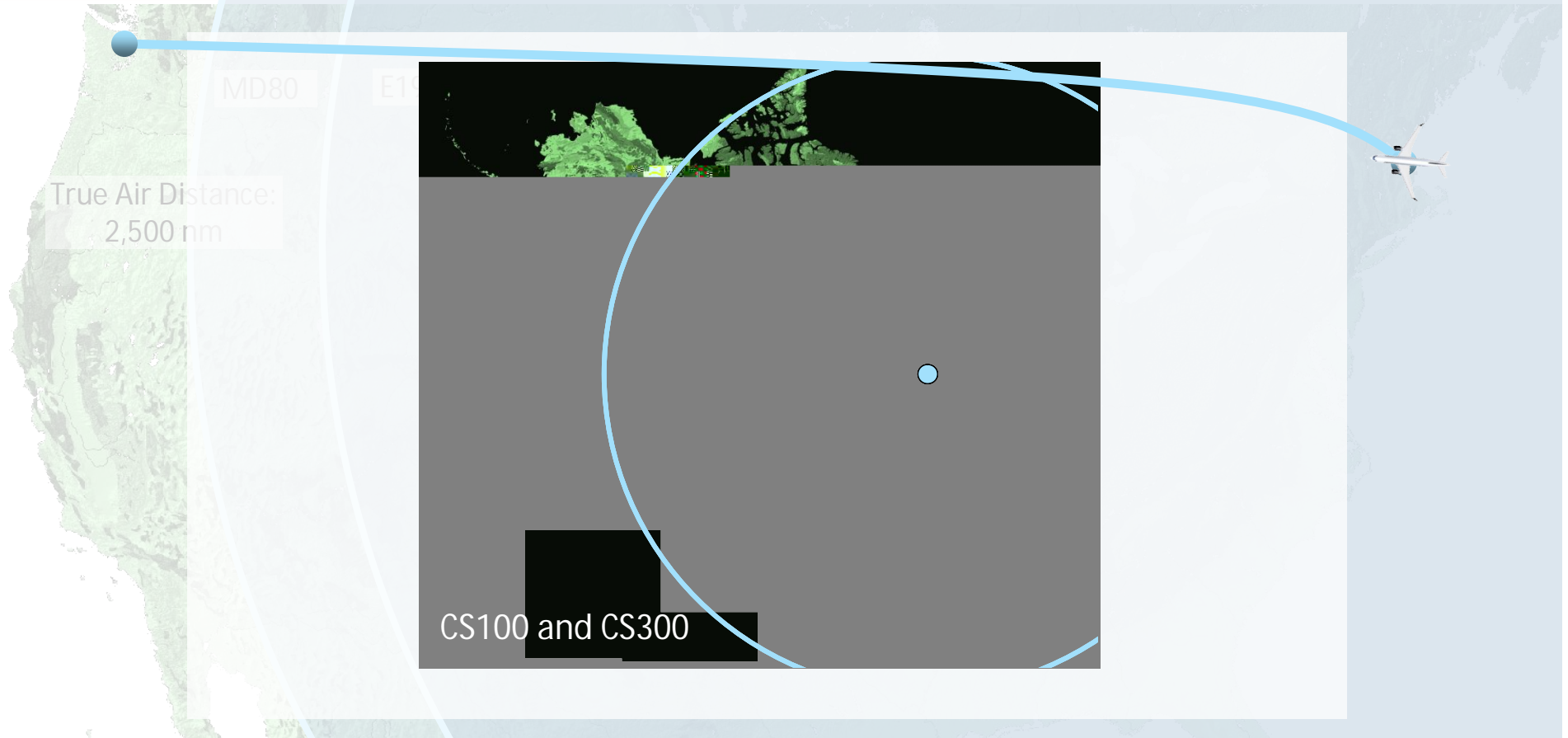
C SERIES • Avantage révolutionnaire en matière de consommation de carburant



C SERIES • La distance franchissable et les performances sur courte piste créent plus d'occasions sur le marché



C SERIES • Distance franchissable BOSTON → SEATTLE



Distance franchissable

C SERIES



A319



B737



E195



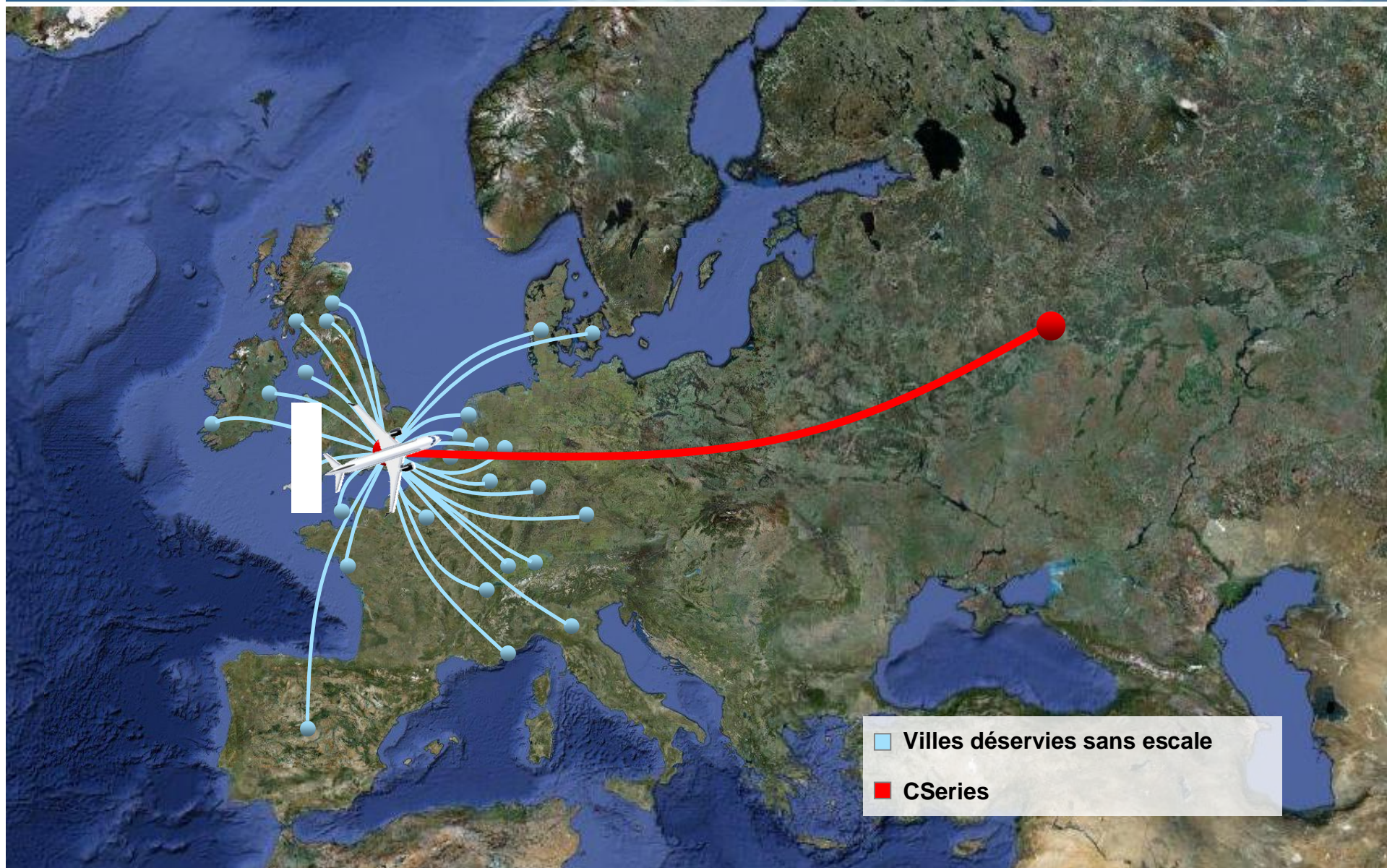
MD80



A320



CSERIES • Plus de souplesse pour des aéroports présentant des défis • LONDON CITY → MOSCOW



C SERIES • Réduction inégalée de l'empreinte environnementale

C SERIES

20%

MOINS
CO₂

C SERIES

50%

MOINS
NO_x

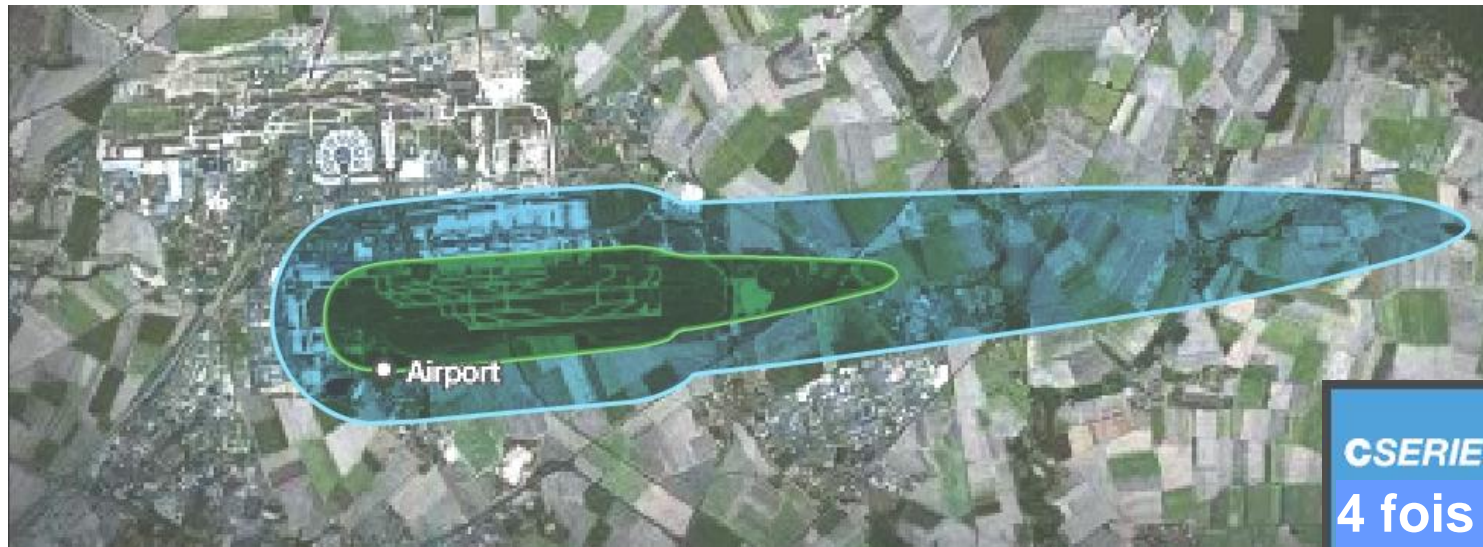
C SERIES

4 fois plus
SILENCIEUX



BOMBARDIER

C SERIES • Empreinte de bruit quatre fois moindre



COURBE ISOPSOPHIQUE 70dBA

■ CS300

■ Avions de 130 places en production

C SERIES
4 fois plus
SILENCIEUX



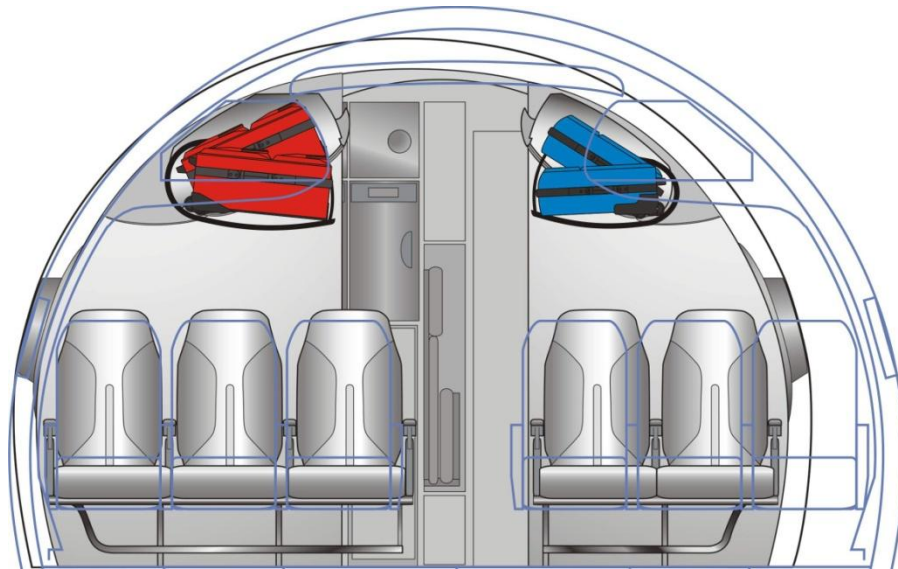
BOMBARDIER

C SERIES • Confort d'un avion à large fuselage dans un appareil à couloir unique



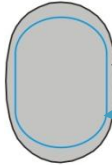
BOMBARDIER

CSERIES • Offre des compartiments à bagages en cabine beaucoup plus grands que ceux des avions actuels à fuselage étroit



CS100 vs. A320

Avantages des appareils CSeries :

- ✓ 25 % plus d'espace de compartiment à bagage par passager
 - ✓ 20 % plus de valises à roulettes par passager
 - ✓ Les appareils CSeries peuvent transporter des valises surdimensionnées (24" X 17" X 11") les roulettes en premier
 - ✓ Hauteur de chargement des compartiments à bagages
 - ✓ 6 po plus bas
 - ✓ Hublots plus grands
- 

CS100 : 11 po X 16 po

A320 : 9 po X 13 po
- ✓ Espace accru pour les épaules (+16 %) et yeux* (+33%) à partir de la la paroi latérale

	Largeur de la cabine	Largeur du couloir / hauteur	Largeur des sièges
CS100	129 po	✓ 20 po / 84 po	✓ 18,5 po / 19,0 po
A320	145 po	19 po / 84 po	18,0 po

*Espace libre entre la paroi latérale et le milieu du siège côté hublot

C SERIES • Compartiments à bagages profonds optimisés pour un meilleur accès de chargement



**90 valises à roulettes peuvent être rangées dans compartiments à bagages
Cela répond aux besoins de 80 %* des passagers**

Dans la configuration standard du CS100

BOMBARDIER

C SERIES • Entrée en service Éléments clés du programme *C SERIES*

- Implication du service de soutien à la clientèle à compter du premier jour du développement
- Système de pointe de la gestion de la santé (SEGS)
- Solide équipe d'entrée en service
- Réduction des coûts directs et indirects de maintenance et de cycle de vie utile
- Amélioration de la collaboration et de la connectivité en temps réel par le biais de solutions Internet
- Offre d'un soutien du nez à la queue de l'appareil et de services de gestion de la flotte



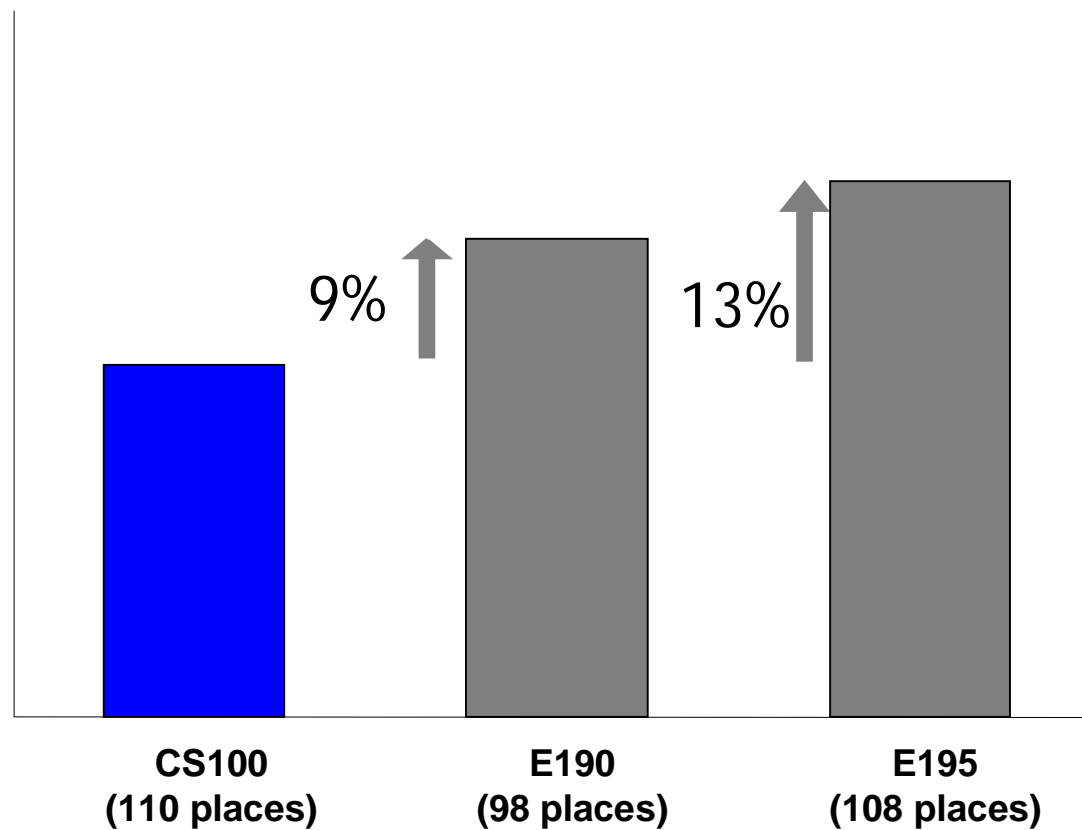
**Excellence du
service à la
clientèle**

C SERIES • Introduction



CS100 : ÉCONOMIE DE COÛTS

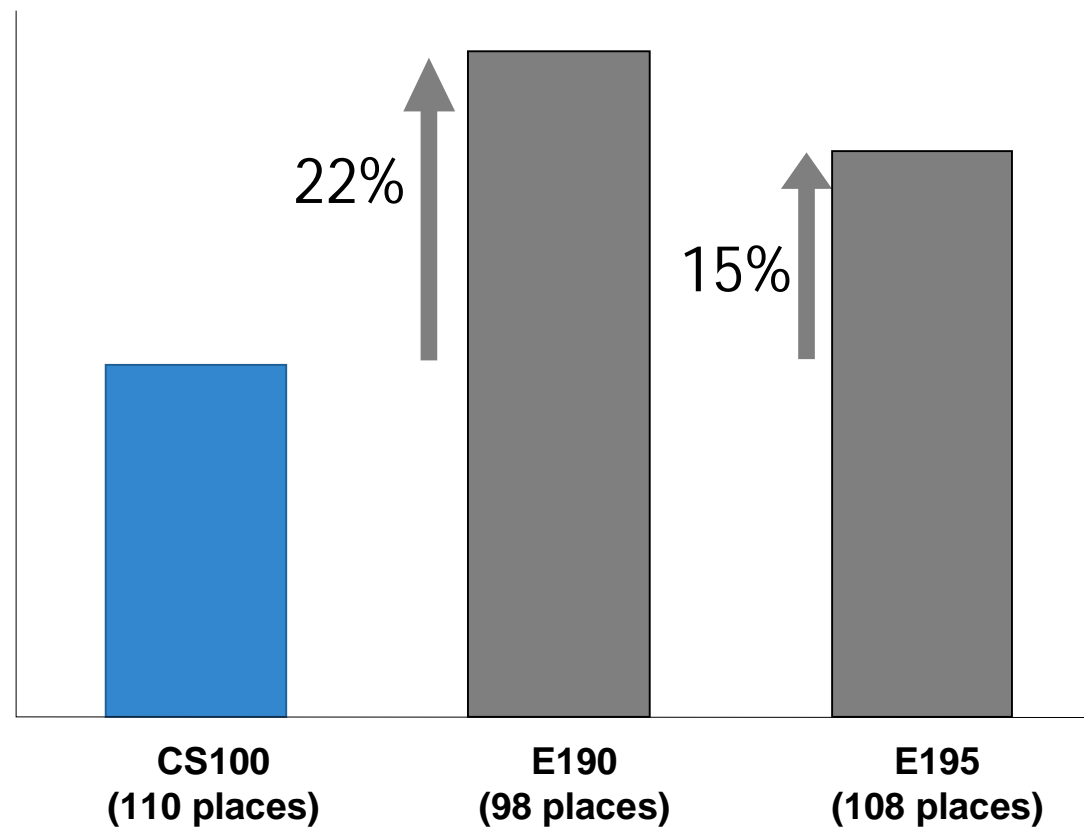
Coût directs d'exploitation par voyage



Mission de 500 NM Carburant à 2,40 \$ US/gallon américain (80 \$ US /baril de pétrole brut)

CS100 : ÉCONOMIE DE COÛTS

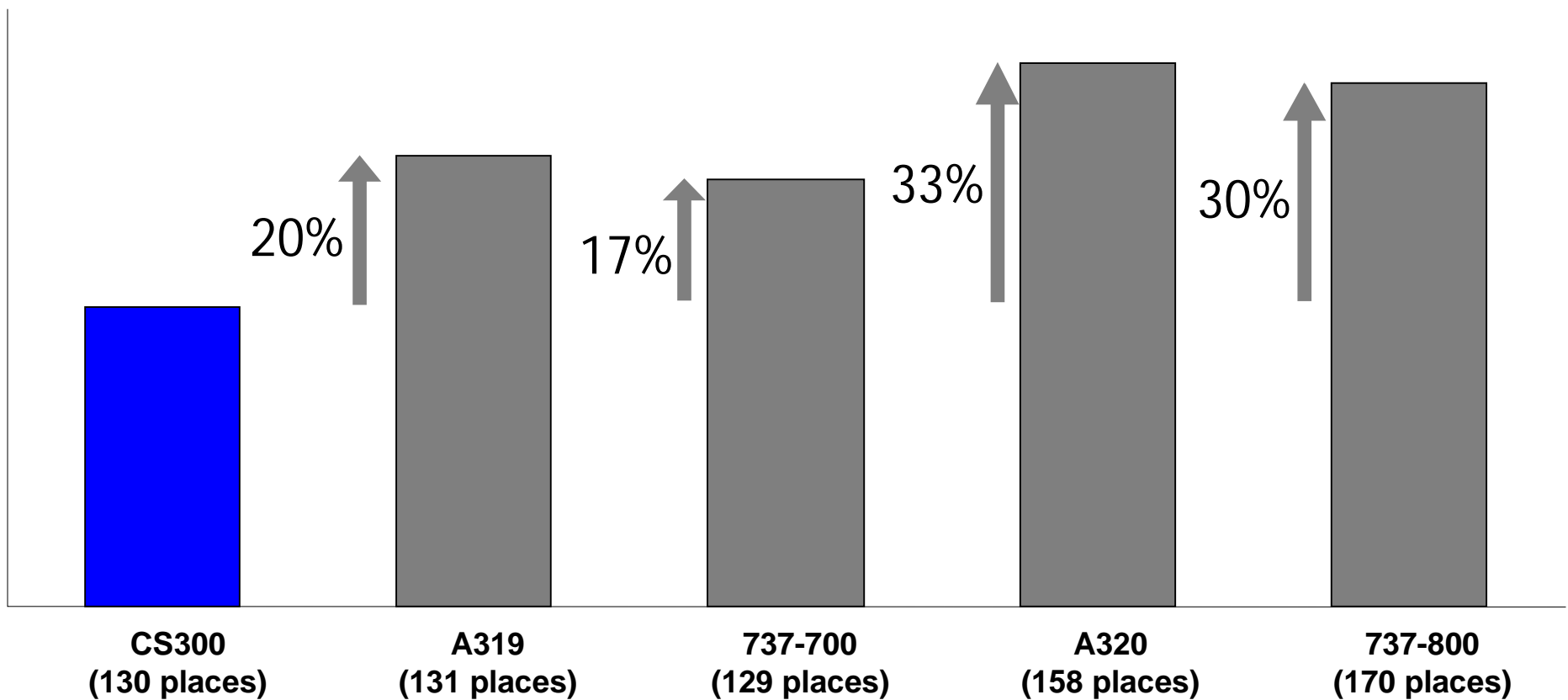
Coût directs d'exploitation par siège



Mission de 500 NM Carburant à 2,40 \$ US/gallon américain (80 \$ US /baril de pétrole brut)

CS300 : ÉCONOMIE DE COÛTS

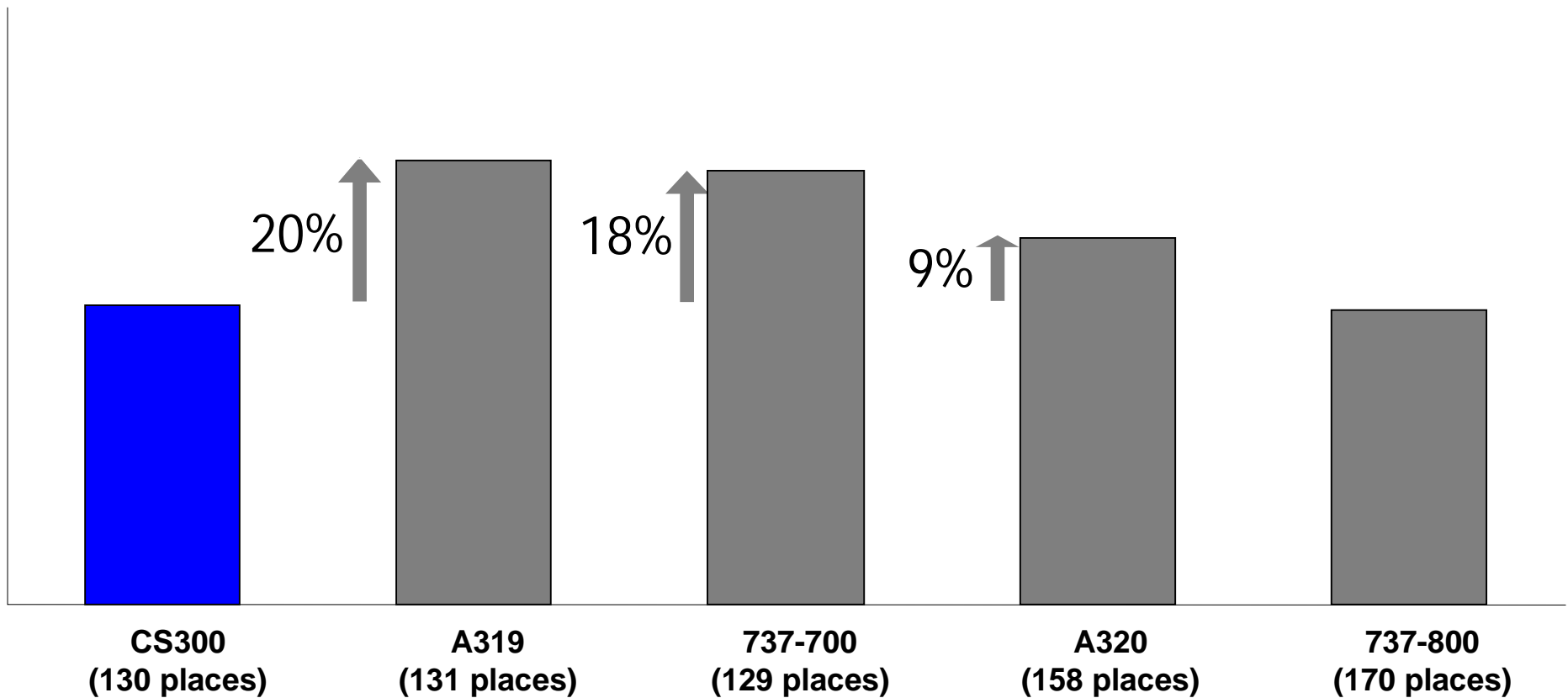
Coût directs d'exploitation par voyage



Mission de 500 NM Carburant à 2,40 \$ US/gallon américain (80 \$ US /baril de pétrole brut)

CS300 : ÉCONOMIE DE COÛTS

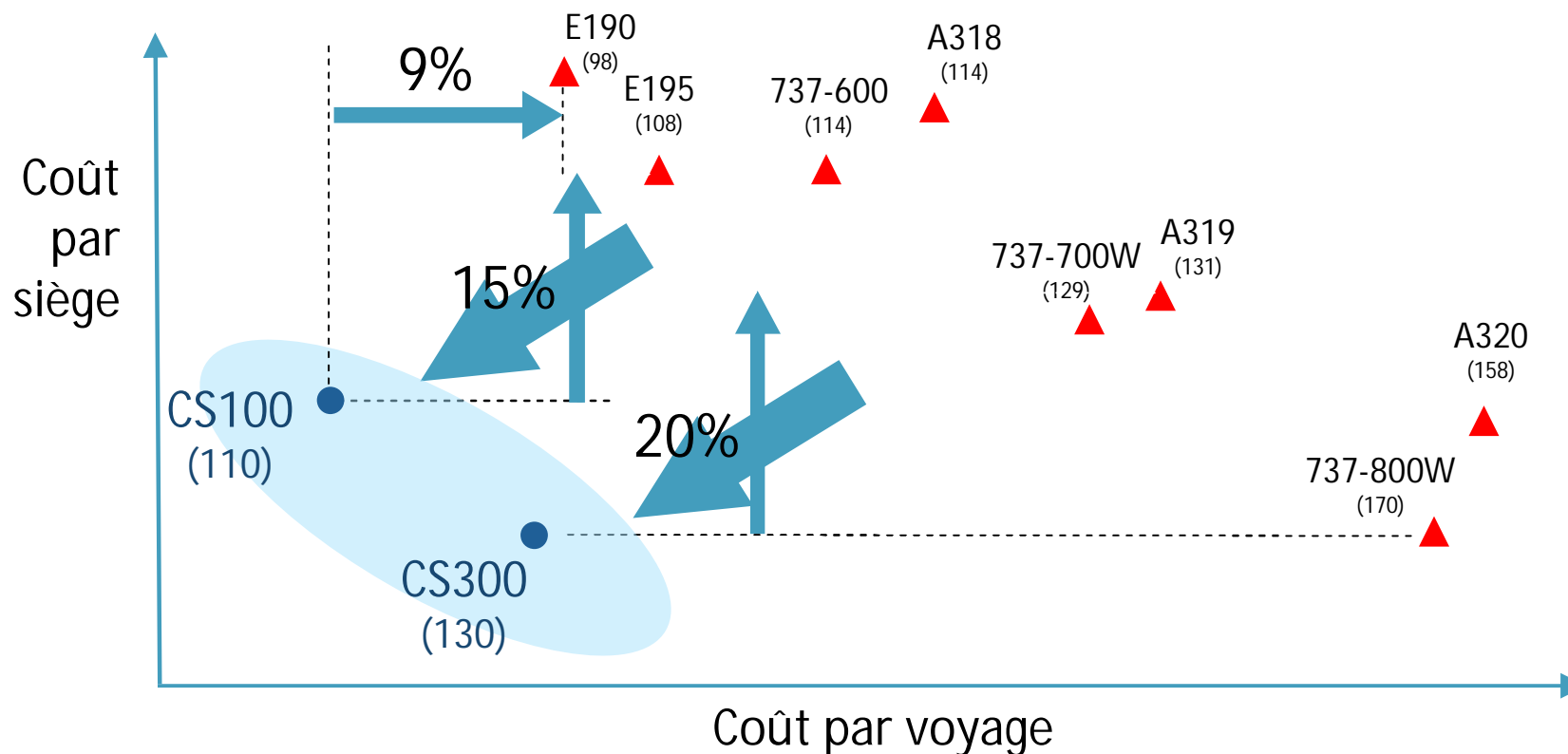
Coût directs d'exploitation par siège



Mission de 500 NM Carburant à 2,40 \$ US/gallon américain (80 \$ US /baril de pétrole brut)

C SERIES • Révolutionnaires pour la croissance de rentabilité

- FAIBLE COÛT UNITAIRE POUR LES MARCHÉS NE GÉNÉRANT PAS SUFFISAMMENT DE RENDEMENT POUR LES AVIONS ACTUELS DE 100 À 149 PLACES
- BONNE TAILLE POUR LES MARCHÉS NE GÉNÉRANT PAS SUFFISAMMENT DE DEMANDE POUR LES AVIONS DE 150 PLACES +



Rentabilité (faible coût unitaire)

More New Markets (Low Trip Cost)

C SERIES

E190/195

737-700W

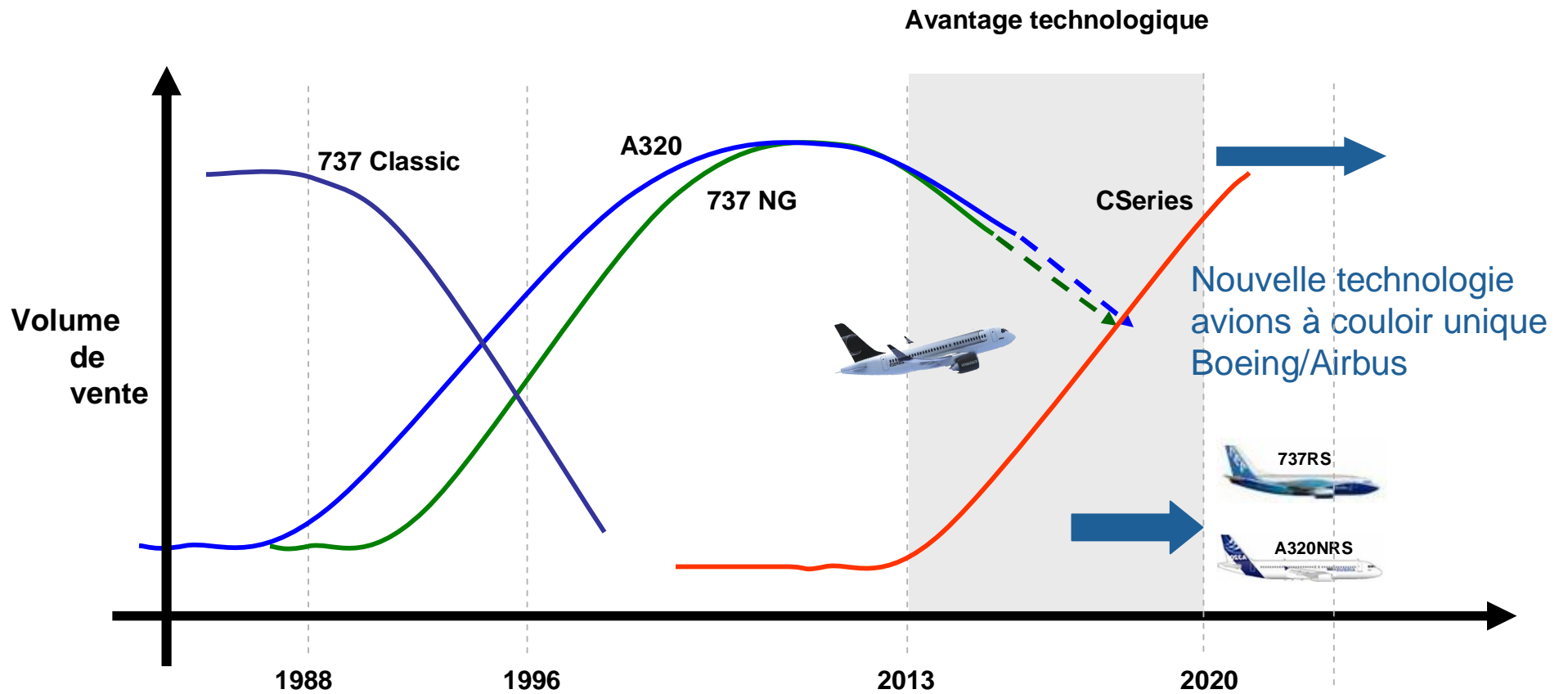
737-800W

A319

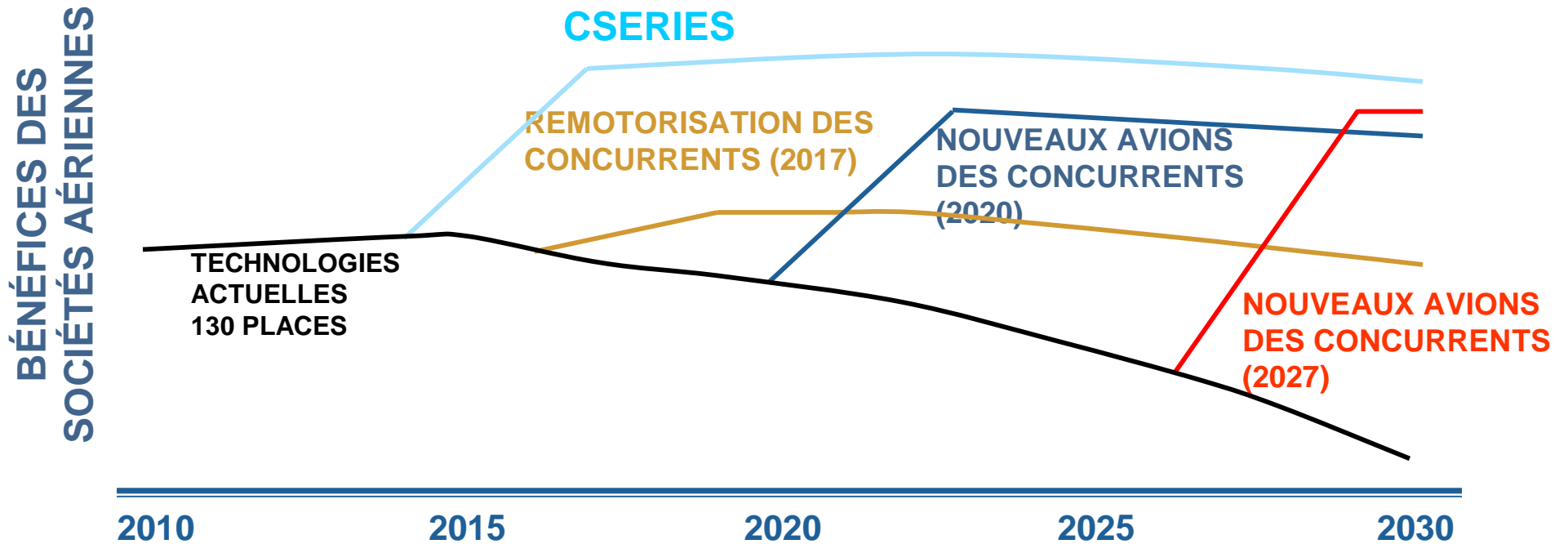
A320



C SERIES • L'échéancier comble l'écart entre les cycles de vie des avions 737/A320



C SERIES • Échéancier = Plus de bénéfices



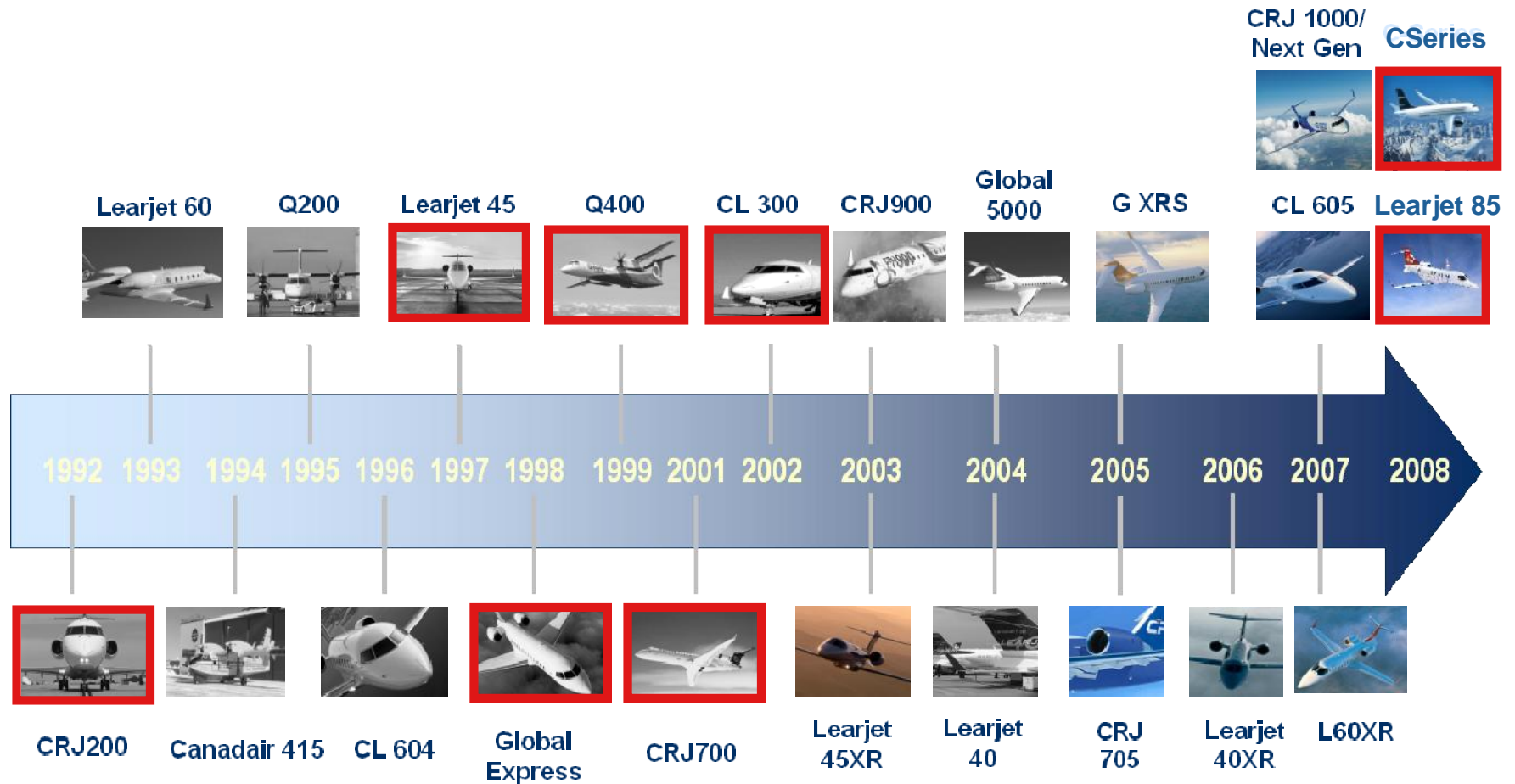
MEILLEURE SOLUTION :

Un avion optimisé avec de toutes nouvelles technologies ... **MAINTENANT !**

C SERIES • Aperçu du programme



Bombardier Aéronautique : bâtir sur un héritage de développement de produit long et fructueux




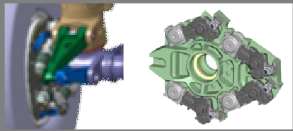
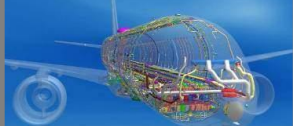
25 programmes d'avions depuis 1989



Conception nouvelle et principaux dérivés

BOMBARDIER

C SERIES • 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, phase de définition détaillée, technologies de démonstration, installations	

C SERIES • Transition de la PDC à la PCD

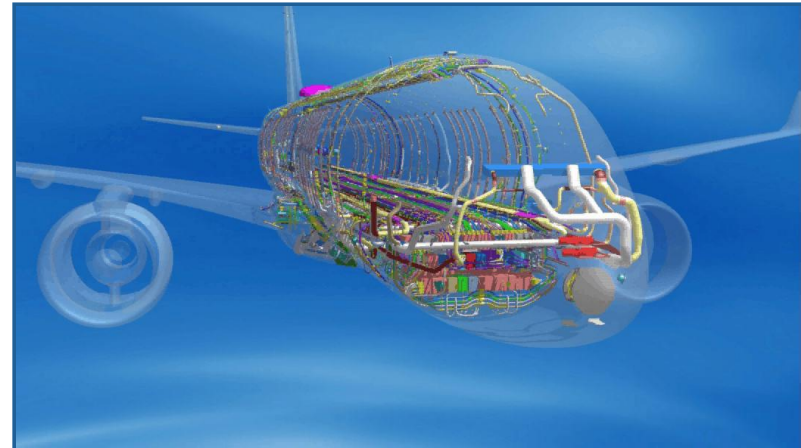
PDC : Phase de définition conjointe

Définition et fixation des interfaces de l'architecture de la structure et des systèmes

Achèvements des démonstrateurs de technologie

Confirmation des performances globales de l'avion

Validation de la transition auprès des clients clés



PCD: Phase de conception détaillée

S'engager pleinement dans les activités de la phase de conception détaillée

Diffusion des premiers ensembles de données détaillées

Transition achevée en juillet 2010

C SERIES • Accélération du déploiement des ressources selon le plan D'importants effectifs à l'échelle mondiale

300
employés
des
fournisseurs
sur site

Montréal

1400
employés
pour la
C Series

Montréal

300
employés
pour la
C Series

Belfast



Équipes des fournisseurs et des partenaires



Équipes dédiées de Bombardier

BOMBARDIER

CSeries • Nos partenaires et fournisseurs



Propulsion



LIEBHERR



senior
Aerospace



Honeywell



GOODRICH



Mécanique



GOODRICH

MEGGITT



LIEBHERR

Aménagements intérieurs



GOODRICH

Panasonic
Panasonic Avionics Corporation

Avionique /
électricité



GOODRICH

Honeywell

Fokker Elmo



Structures



RioTinto Alcan



BOMBARDIER

Simulateurs/Test/
Certification



BOMBARDIER

C SERIES • Investissements de Bombardier et des partenaires dans de nouvelles installations



Site de Mirabel (CIASTA & assemblage C Series)
860 000 pi. carrés additionnels



Site de Belfast : aile en matériaux composites
600 000 pi. carrés additionnels



Rénovation de l'usine St-Laurent



Nouvelles installations de SAC à Shenyang
pour la Cseries 226 000 pi. carrés additionnels

C SERIES • Investissements dans les installations à Belfast



Autoclave installé



Salle blanche de 15 000 m²



Secteur de l'autoclave et de la production -14 000 m²

C SERIES • Validation exhaustive des technologies et du produit Assemblage du prototype d'aile achevé



C SERIES • Validation exhaustive des technologies et du produit Prototype de l'aile en matériaux composites au banc d'essai

Réussite du test de charge ultime de 150 %



C SERIES • Validation exhaustive des technologies et du produit

Essais structuraux



- ✓ Cylindre du fuselage arrivé en août 2009
- ✓ Essais débutés en décembre 2009
- ✓ Premiers 60 000 cycles réalisés avec succès

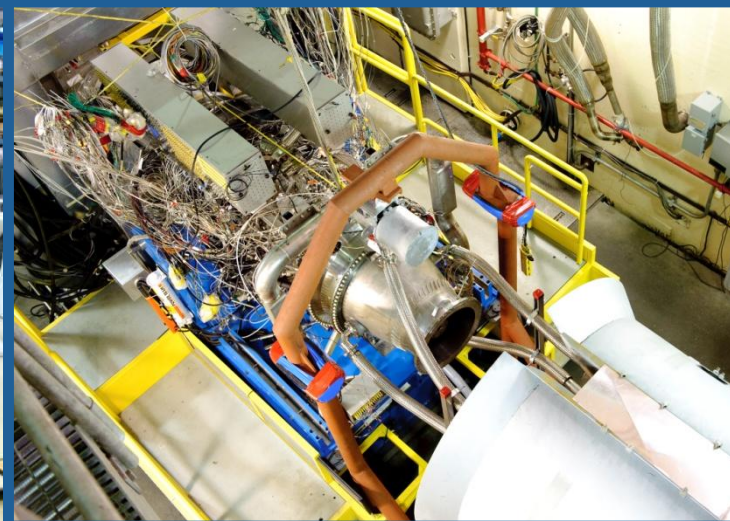
C SERIES • Validation exhaustive des technologies et du produit
Essais des systèmes : essais au sol pour valider dans les airs

CIASTA : centre d'essai intégré des systèmes avion





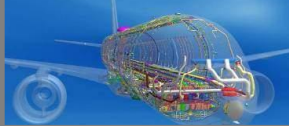




Systeme d'essai au sol de l'avion selon les objectifs

C SERIES • Les moteurs, selon les objectifs



Performances et développement
en bonne voie pour réaliser les
essais du premier moteur

CSERIES • Exécution selon les objectifs

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, phase de définition détaillée, technologies de démonstration, installations	
2011	Libération de la définition complète de produit Construction et mise en application des systèmes d'essai d'avion	
2012	Vol inaugural	
2013	Entrée en service de l'appareil CS100	
2014	Entrée en service de l'appareil CS300	

Merci



CSERIES
NOW IS THE FUTURE

BOMBARDIER