Bombardier Learjet

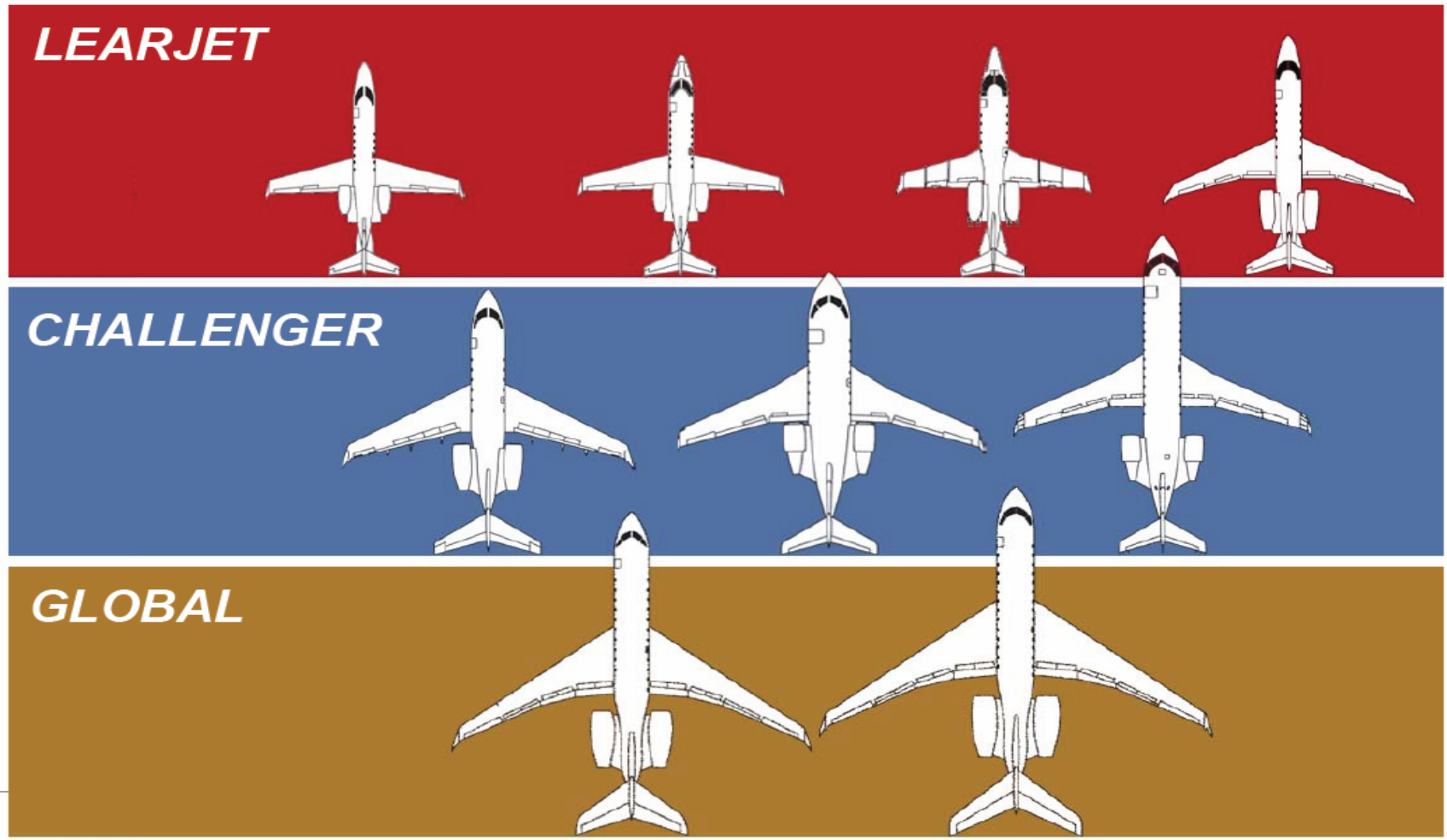
4 mars 2010

BOMBARDIER

Bienvenue chez Bombardier Learjet

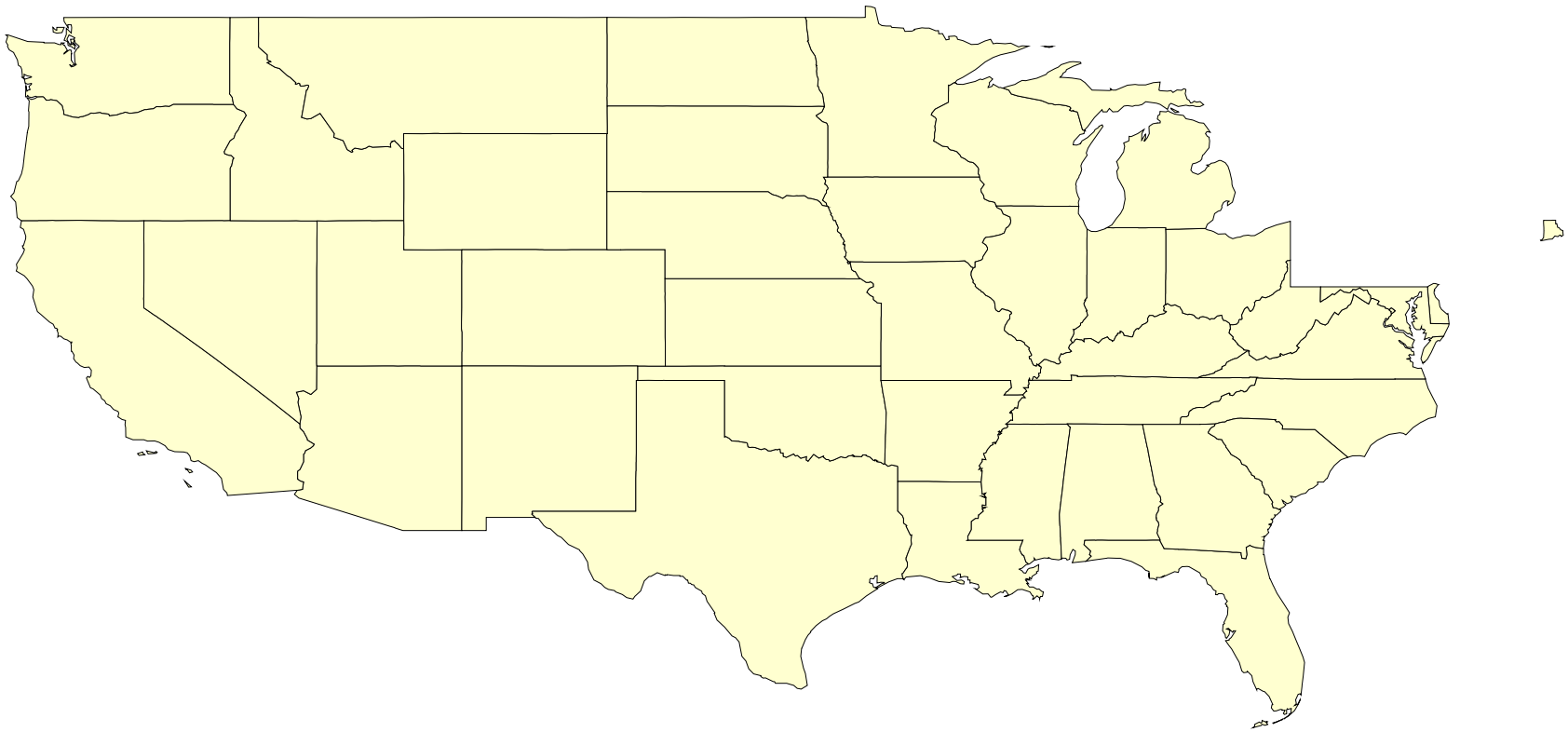
BOMBARDIER

Bombardier Avions d'affaires a le plus vaste portefeuille de produits de toute l'industrie



BOMBARDIER

Présence américaine de Bombardier Aéronautique (plus de 4060 employés à l'échelle du pays)



- Centre de service Bombardier
- Dépôt de pièces de rechange Bombardier
- Établissements de service autorisés Bombardier
- Bombardier *Learjet* et centre de service

BOMBARDIER

Conditions du marché

Could Wichita be the Detroit of aircraft?

BY MOLLY MCMILLIN

The Wichita Eagle, Feb 14, 2010

Wichita's business jetmakers sometim… automakers weren't too concerned ab…

Productivity was poor, costs were out … Aircraft CEO Jack Pelton. Eventually, …

Wichita, as the Air Capital of the World … never happen here, Pelton said.

"We have to work to make sure we do…

Hawker posts $451 million loss

BY MOLLY MCMILLIN

…Wichita Eagle, Feb 10, 2010

…nomy hasn't been kind to … Corp., which ended …s of $451 million, the …er reported Tuesday.

…ares with a net loss of … in 2008, it said. Sales for …e $3.2 billion compared with … in 2008. Further illustrating …eechcraft's troubles was a report …ay's Wall Street Journal that said …Sachs Capital Partners, one of …n down the value of …ercent.

Local plane deliveries in 2009 lowest in 12 years

BY MOLLY MCMILLIN

The Wichita Eagle, February 17, 2010

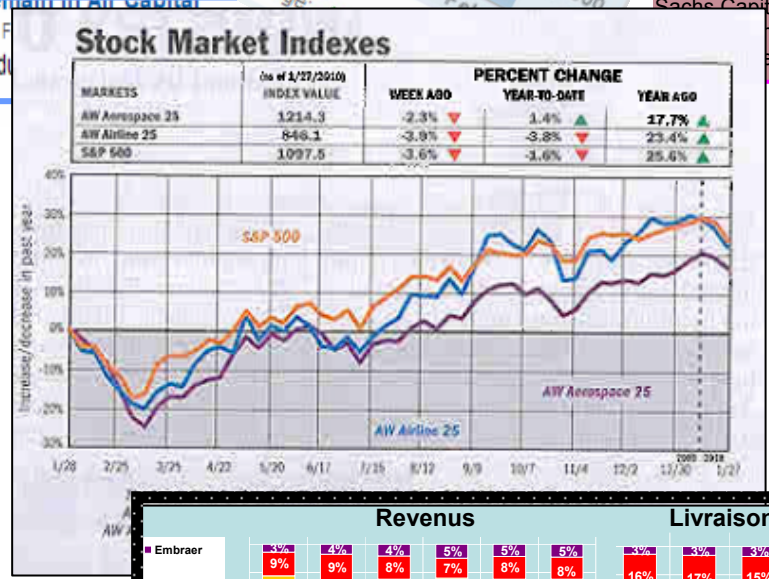
Planemakers in Wichita and worldwide … delivered fewer general … than they have in more t… according to a trade grou… figures. Shipments of pis… business aircraft by Cess… Bombardier Learjet and … totaled 1,061 last year, t… delivered 1,027 in 1997.

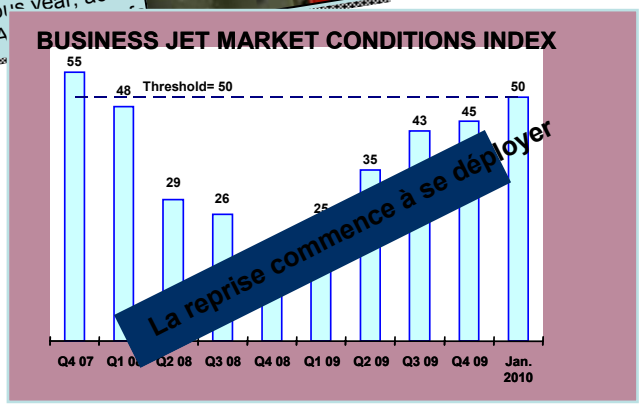
In all, aircraft manufactur… delivered 2,276 aircraft, … the previous year, accord… General A…

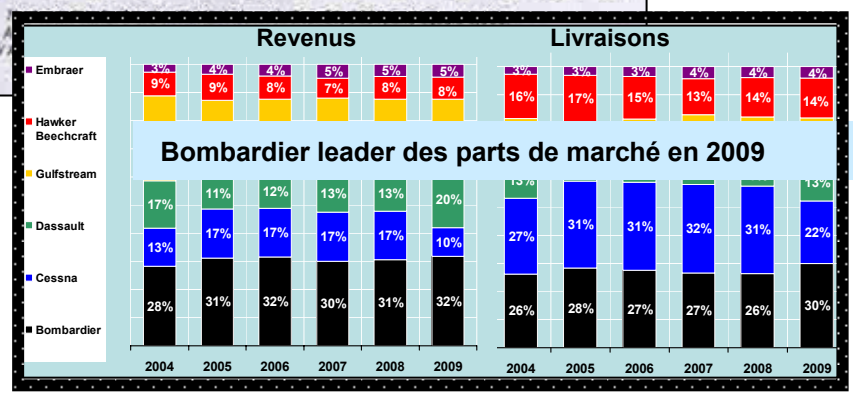
Gov. urges planemakers to remain in Air Capital

BY MOLLY MCMILLIN, The Wichita Eagle | F…

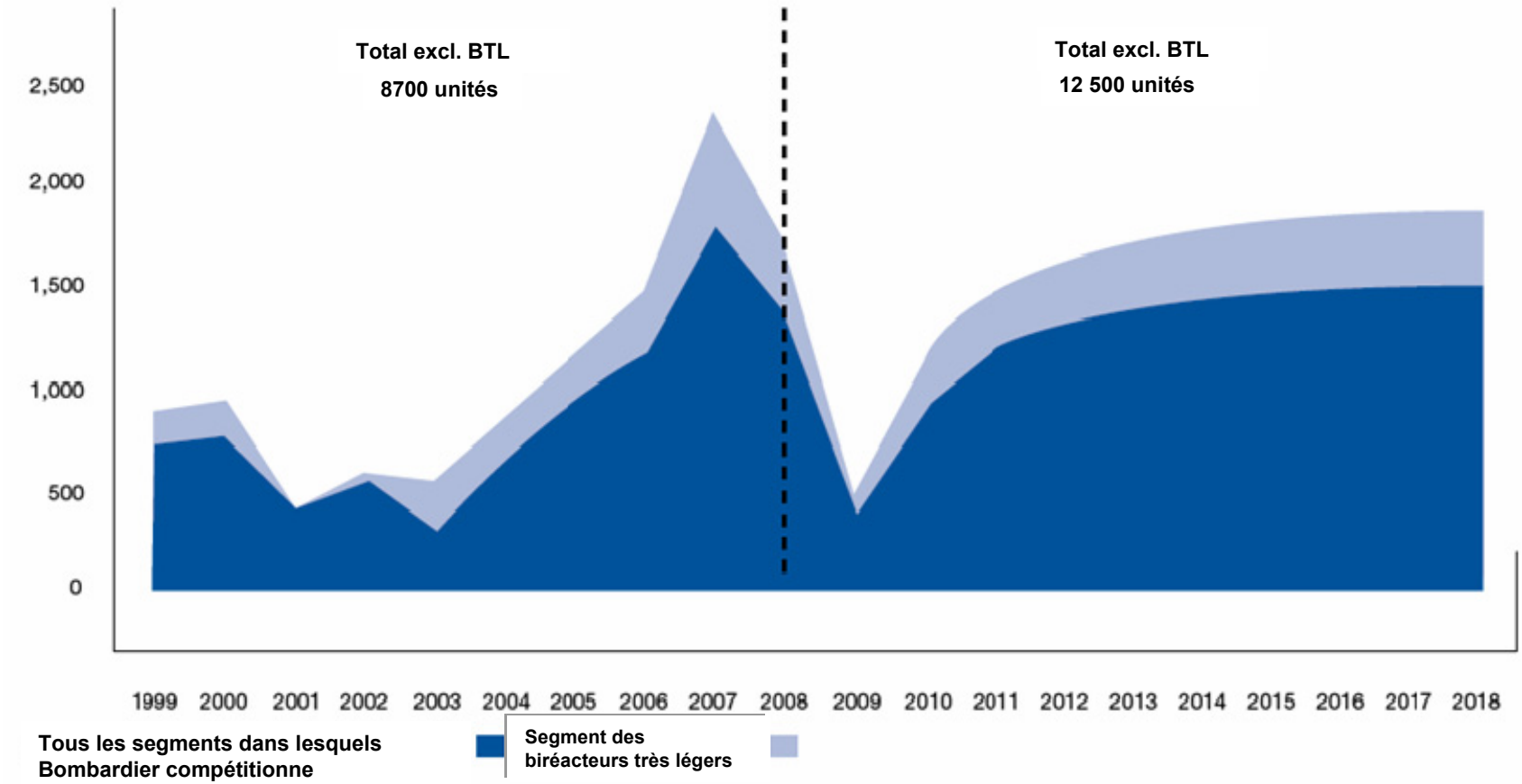
When it comes to Wichita's aviation indu… said Wednesday.







Perspectives des commandes sur une période de 10 ans de l'industrie des biréacteurs d'affaires



Source : modèle prévisionnel Bombardier. Les biréacteurs très légers incluent CJ1, CJ2, Mustang, Premier I, Phenom 100 et Eclipse 500. Excluent ACJ et BBJ.

BOMBARDIER

PROGRESS
IS
EVERYTHING
BOMBARDIER
LEARJET 85

Établissement Learjet – Wichita (Kansas)

Learjet (lēr’ jet’), n. 1. le biréacteur d’affaires original de la race des chasseurs. 2. la gamme d’appareils de réputation mondiale portant le même nom. 3. longtemps considérés comme chefs de file dans la catégorie des biréacteurs légers, renommés pour leur performance légendaire (vitesse, maniement, temps de montée, altitude d’exploitation). Synonymes de : une passion pour l’innovation et la perfection; le vrai bon choix; repousse les limites; style non classique. Voir jet set.

BOMBARDIER
LEARJET

Transformation stratégique de Bombardier– Learjet

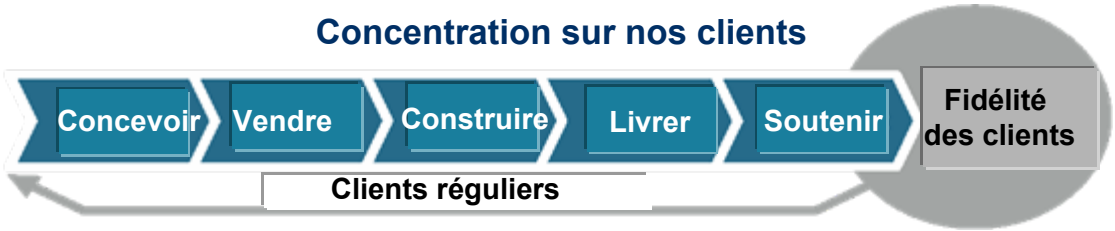
Prix annuel d'accomplissement 2009

Présentation ALS

BOMBARDIER

Rendement d'affaires soutenu

Livraison à temps, éléments en suspens (ODI), temps supplémentaire et assiduité



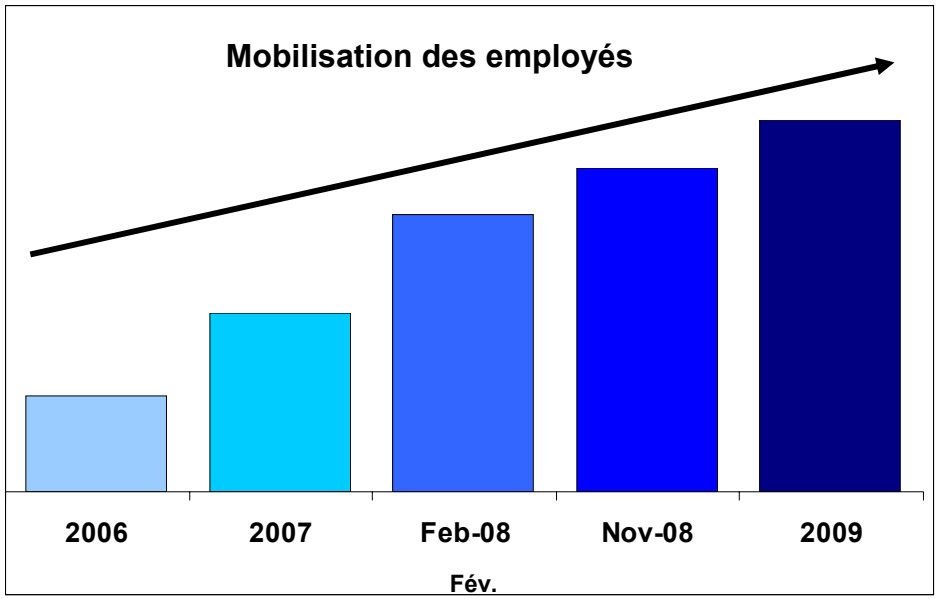
Améliorations significatives au cours des deux dernières années

- **Les livraisons à temps se sont améliorées de façon significative au cours des deux dernières années, atteignant plus de 90 % à l'E2010**
- **Éléments en suspens à la livraison (ODI) réduits de 40 %**
- **Pointages parfaits du sondage auprès des clients se sont accrus de 80 %**
- **Heures supplémentaires travaillées réduites de 85 %**
- **L'assiduité s'est également améliorée pendant cette période**

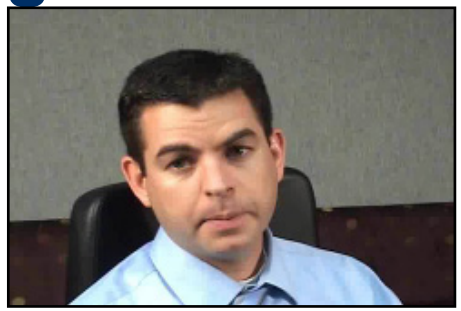
BOMBARDIER

Milieu de travail sécuritaire et gratifiant

Mobilisation et amélioration en santé et sécurité



La mobilisation de nos employés s'est améliorée au cours des quatre derniers sondages

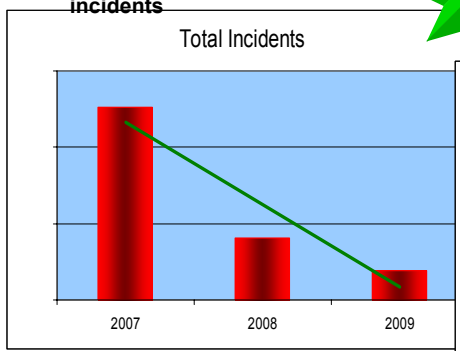


« La preuve réside ici...cela fonctionne ! Une réduction de 38 % de la gravité et de la fréquence

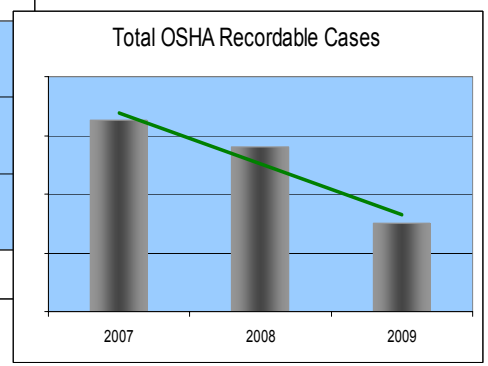
Jean-Francois Dubé
Directeur, Santé, sécurité et environnement

Incidents

Total des incidents



Total des cas enregistrables OSHA



BOMBARDIER

Expérience client extraordinaire

Résultats des sondages clients

GALLUP

Learjet – 4,27
Deux années meilleur de sa catégorie

"« Relancer l'usine comme outil de vente »

Ed Thomas
Vice-président régional
Ventes É.-U., Centre

PROFESSIONAL PILOT OUR 43rd YEAR

Top 4	Overall Avg
1 Gulfstream	8.37
2 Cessna	8.14
3 Dassault	7.76
4 Bombardier	7.61
Learjet	7.71
Challenger & Global	7.53

Chaque catégorie s'est améliorée

Learjet s'est le plus amélioré

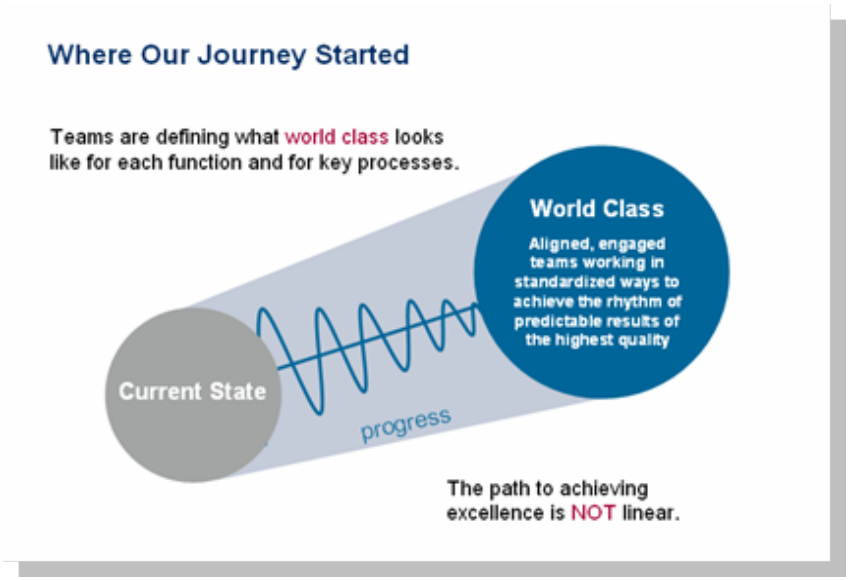
Overall Average Ratings of Newer and Older Aircraft Combined
(in order of 2009 ratings)

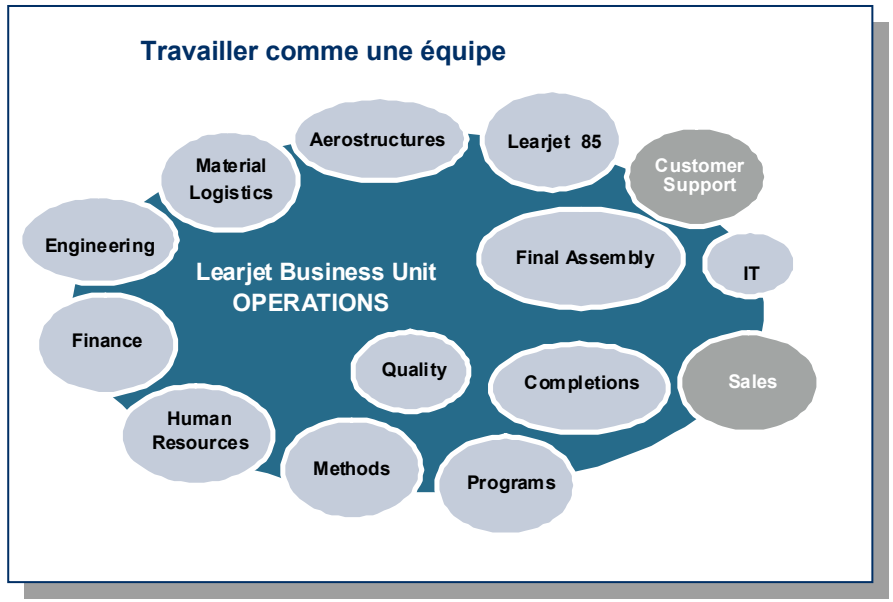
The chart below provides the overall average rating of each manufacturer when the newer and older aircraft scores are combined. This gives OEMs and readers a glimpse of a manufacturer's overall support ratings for all its products. The chart is broken down by jets and turboprops, as the level of service and support can vary widely between the two segments.	Overall Average 2009	Overall Average 2008	Rating Change from '08 to '09	% Change

[redacted]

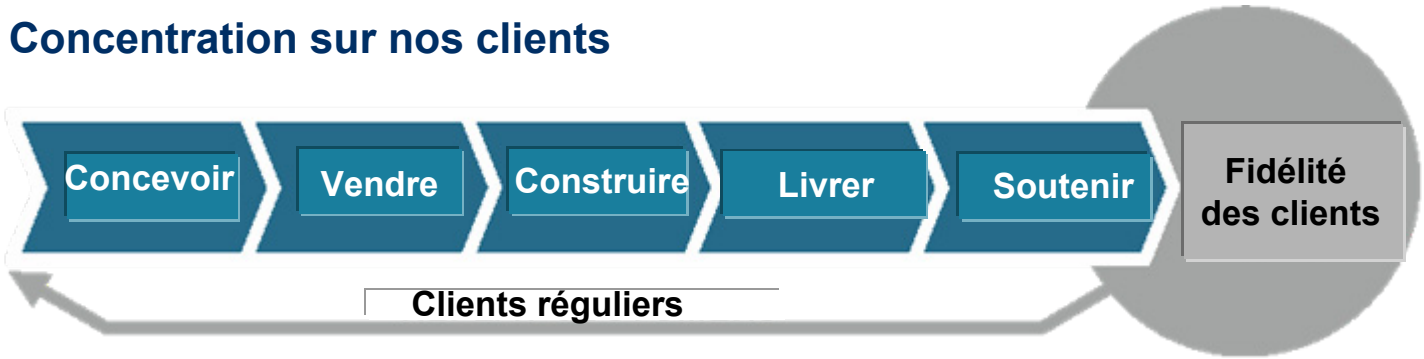
BOMBARDIER

Faits saillants de la transformation SAE





Concentration sur nos clients



BOMBARDIER

Notre histoire en images

BOMBARDIER

SAE
Améliorer le cycle complet d'affaires. . .

À la fin, tout converge vers nos clients !

- ***Prix annuel d'accomplissement 2009***
  Prix interne prestigieux reconnaissant les efforts remarquables résultant en améliorations soutenues pour les employés, les clients et l'entreprise
- ***En harmonie avec 3 priorités d'affaires et les attributs de leadership souhaités***

BOMBARDIER

Un total de 77 projets soumis – l'ensemble du prix décerné à Learjet.

Témoignages….

Point de vue personnel

« M'étant rendu à l'usine Learjet pendant 30 ans…Je ne l'ai jamais vue en si bonne condition. Le seul fait de marcher dans l'usine m'inspire et me rend fier de faire partie de la famille des avions d'affaires Bombardier. Et je peux constater la même fierté chez tous les employés de Learjet aujourd'hui…»

Incidence sur nos clients

« Ils sont captivés par l'histoire de la transformation de Learjet…Impressionnés par l'ampleur des progrès et la rapidité avec laquelle la transformation s'est opérée. Dans une industrie qui n'est pas nécessairement reconnue pour mettre de l'avant des pratiques organisationnelles, les gens de l'industrie ont tiré des leçons de Learjet. »

Centre United Way pour les employés en recherche d'emploi

Remise de notre prix à la collectivité

BOMBARDIER

Fonds caritatif 2009 / résultats United Way

	2006	2007	2008	Goal	2009 Campagne État	2009 Objectifs État
Participation	40%	45%	49%	53%	56%	Dépassé
Total des contributions	$340,800	$388,300	$400,700	$415,000	$469,500	Dépassé

Réponse exceptionnelle !
Encore une fois, les employés de Learjet ont démontré leur force, leur engagement et leur leadership au sein de la collectivité par leur soutien à ceux dans le besoin

LIVE UNITED

United Way

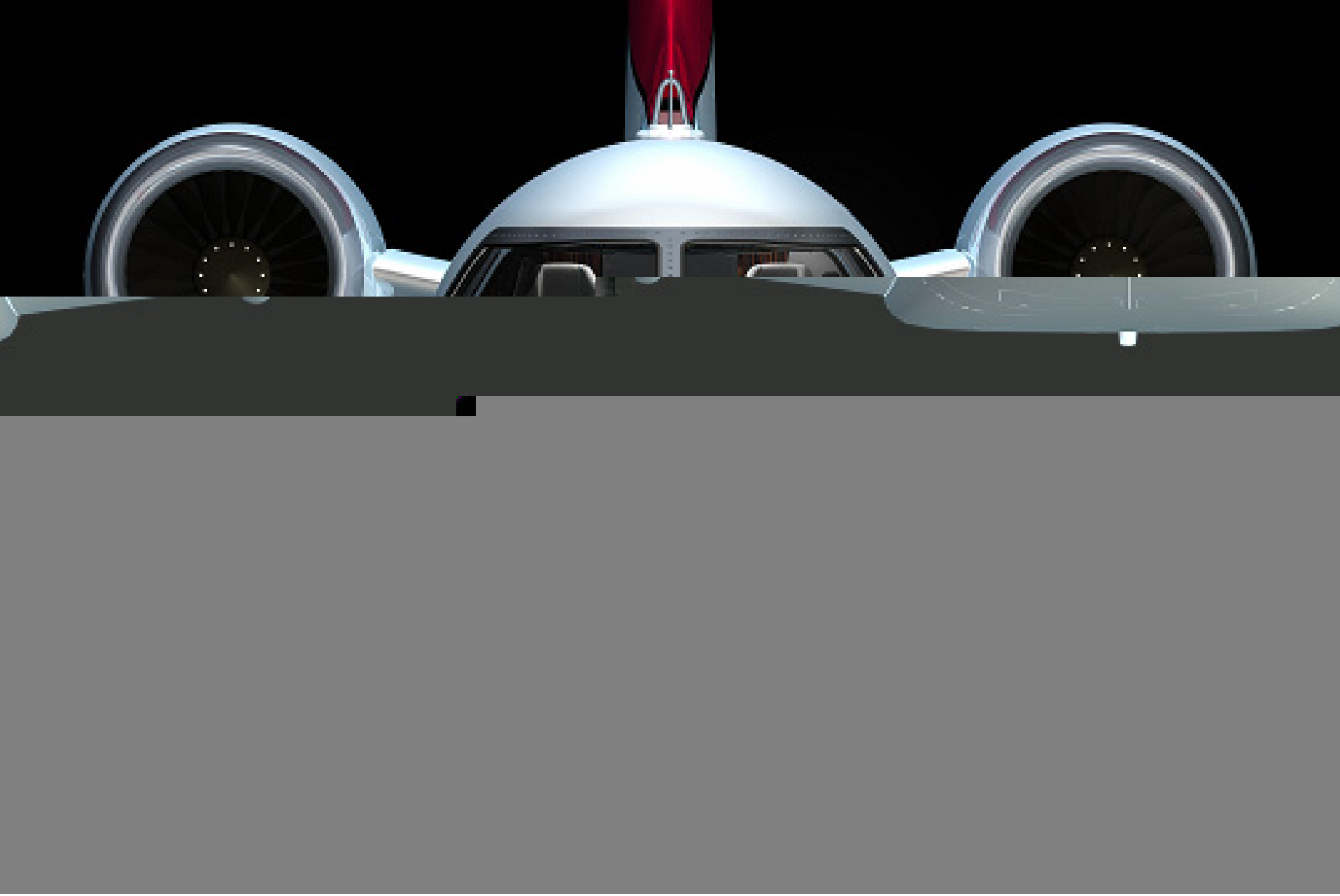
BOMBARDIER

BOMBARDIER

Aperçu du programme Learjet 85

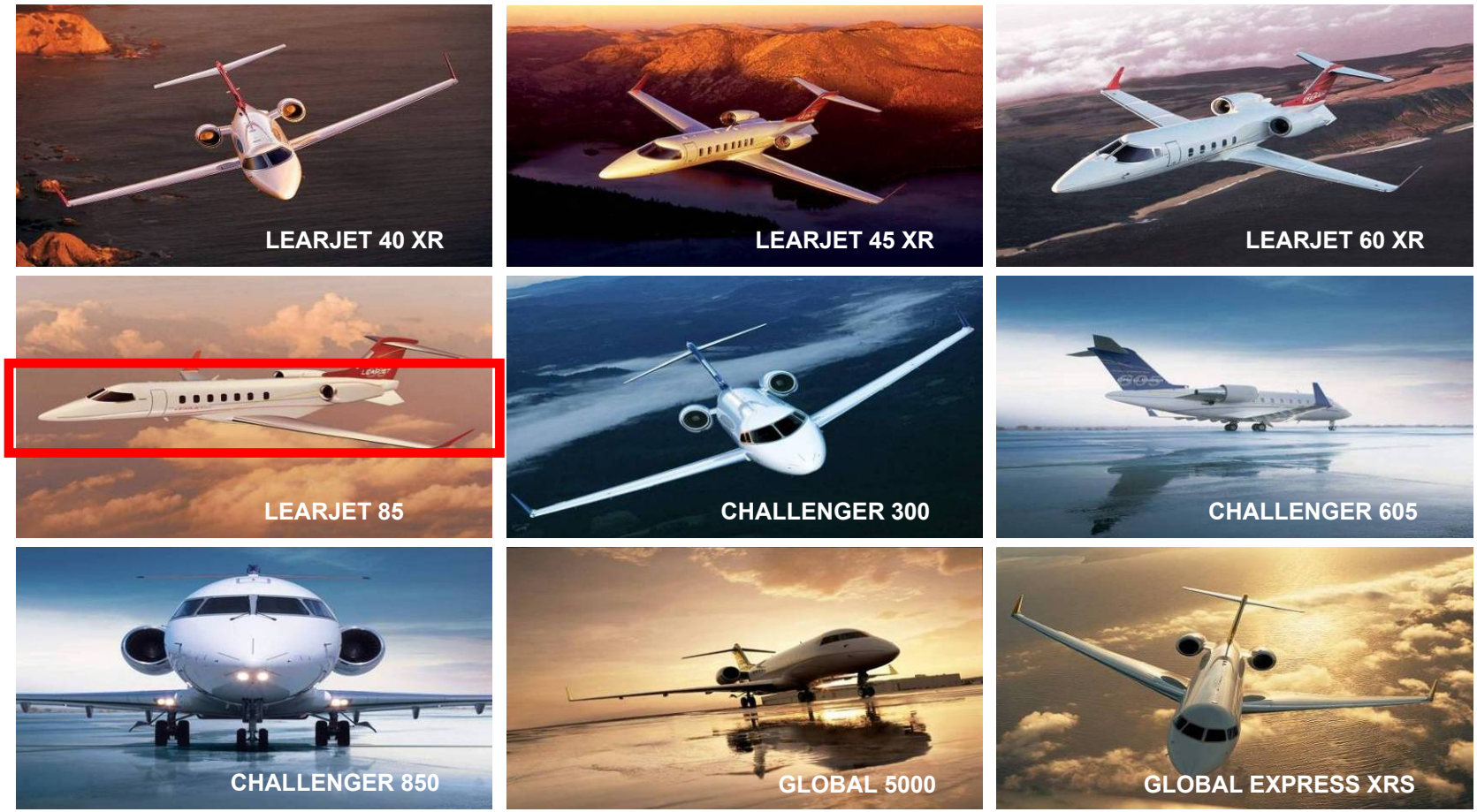
4 mars 2010

BOMBARDIER



Le *Learjet 85* définit le futur de Learjet

Le segment de marché des avions d'affaires Bombardier



Learjet 85 s'intègre à un vaste portefeuille de produits

BOMBARDIER

Résumé de la performance

Vitesse de croisière élevée **(à 43 000 pi, masse de croisière de 31 00 lb, conditions ISA)**	**M0,82**	**(470 KTAS)**
Vitesse de croisière optimale **(à 45 000 pi, masse de croisière de 31 200 lb, conditions ISA)**	**M0,78**	**(448 KTAS)**
Autonomie avec 4 passagers **(***Autonomie avec 2 membres d'équipage, 4 passagers (200 lb chacun) et des réserves NBAA IFR de 100 MM***)**	**3000 MM**	**(5556 km)**
Altitude de croisière initiale **(décollage au niv. de la mer, conditions ISA, masse op. max. au décollage)**	**43 000 pi**	**(13 106 m)**
Altitude de croisière maximale	**49 000 pi**	**(14 935 m)**
Distance de décollage (décollage au niv. de la mer, conditions ISA, masse op. max. au décollage) (± 5 %)	**4800 pi**	**(1463 m)**
Distance d'atterrissage (décollage au niv. de la mer, conditions ISA, masse op. max. au décollage) (± 5 %)	**2700 pi**	**(823 m)**

Le développement du *Learjet 85* progresse pour procurer la performance supérieure attendue d'un *Learjet*

BOMBARDIER

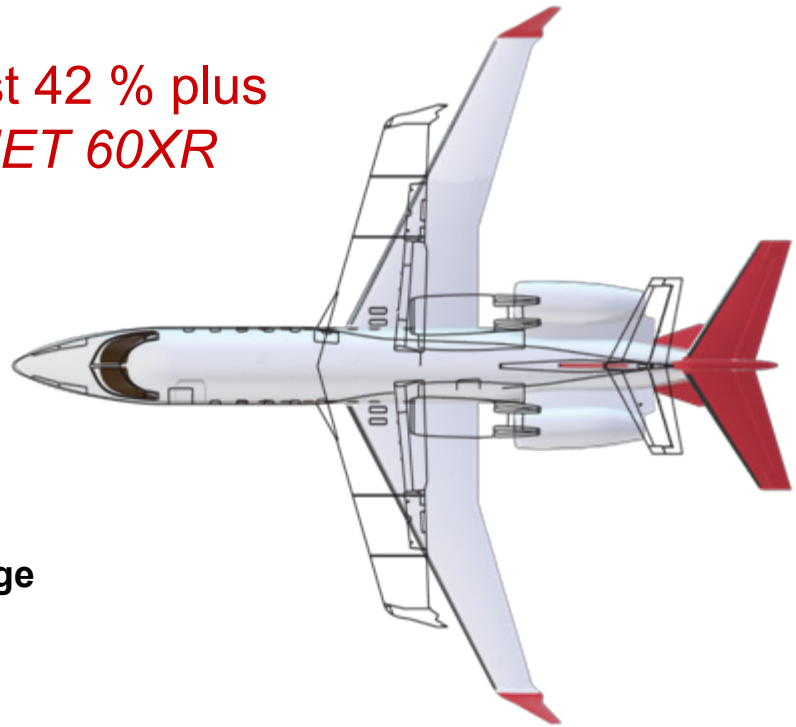
Coup d'œil sur le *Learjet 85*

- Première toute nouvelle conception d'un *Learjet* depuis plus d'une décennie
- Biréacteur d'affaires en matériaux composites conçu pour la certification de type en vertu du chapitre 25
- Performance légendaire d'un *Learjet* à laquelle les clients s'attendent
- Utilise de nouvelles technologies éprouvées
- Entre présentement dans la phase de définition des détails du programme
- Entrée en service en 2013

Le *Learjet* le plus large, le plus rapide et offrant la plus grande distance franchissable

Comparaison des dimensions extérieures avec le *Learjet 60XR*

- Le ***LEARJET 85*** est 42 % plus large que le *LEARJET 60XR*



Envergure
61,48 pi (18,74 m)

Masse op. max. au décollage

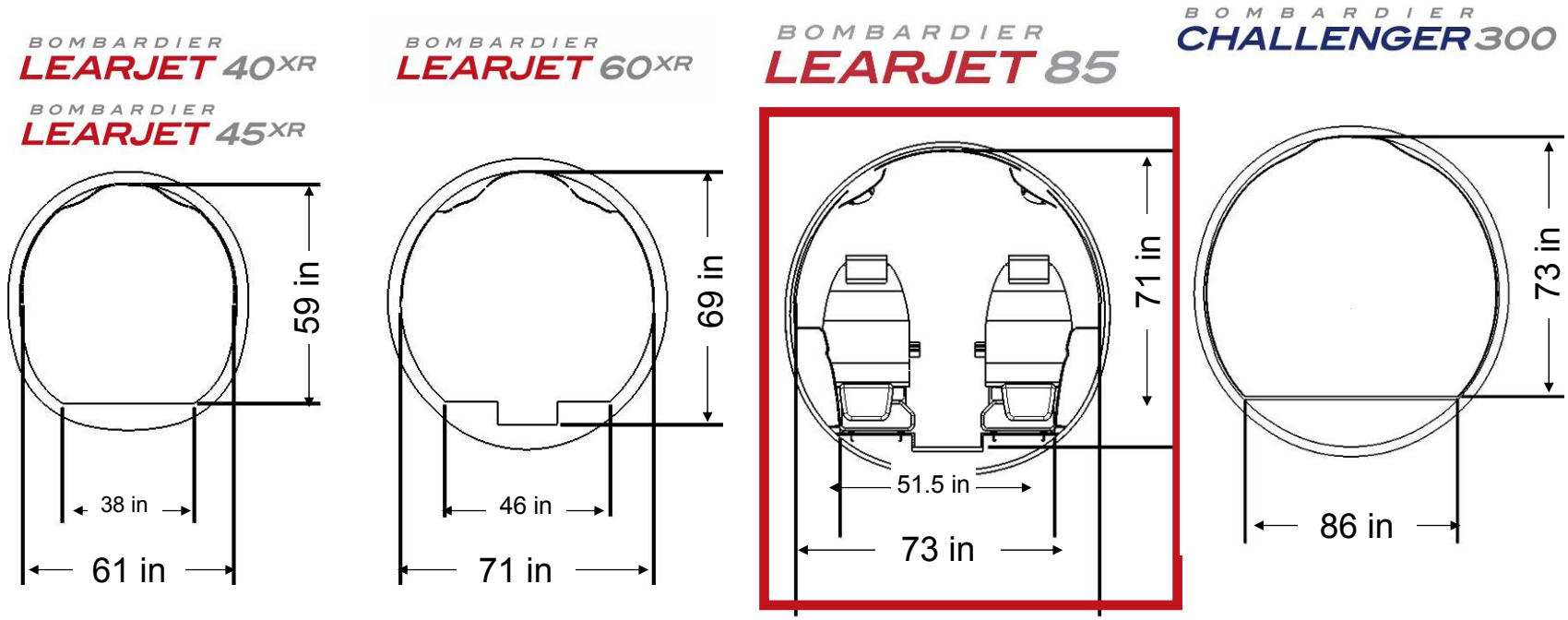
LEARJET 85 = 33 500 lb

LEARJET 60XR = 23 500 lb

Longueur
68,15 pi (20,77 m)

BOMBARDIER

Comparaison des coupes transversales de la gamme de produits Bombardier



- Le ***LEARJET 85*** s'insère bien dans le portefeuille des avions d'affaires Bombardier

Résumé des progrès du programme

- ✓ Le programme a terminé la phase de définition conjointe et est entré, à 90 %, dans la phase de définition des détails
- ✓ Complété 3 des 6 phases de préparation technologique pour déterminer et mettre à l'épreuve nos matériaux et processus de fabrication
- ✓ Conception, installation et intégration des systèmes selon l'échéancier
- ✓ Planification des exploitations pour l'état de préparation des usines à Wichita et au Mexique
  - ✓ Le site du Mexique fabrique présentement les prototypes des composants en matériaux composites
  - ✓ Construction de l'établissement en cours
- ✓ Nous avons établi un partenariat avec NIAR pour les essais des structures et des matériaux
- ✓ Mobilisation active des clients dans le processus de conception, solide plan de communication pour les médias et les fournisseurs

Le programme progresse selon l'échéancier

BOMBARDIER

Jalons significatifs du programme

2009 — 2013

Validation de la conception de la structure

Préparation technologique

Révision préliminaire de la conception

Achèvement de la JDP

Révision critique de la conception

Vol inaugural

Certification FAA & EASA

Premières livraisons aux clients

10 000

20 000

30 000

40 000

49 000

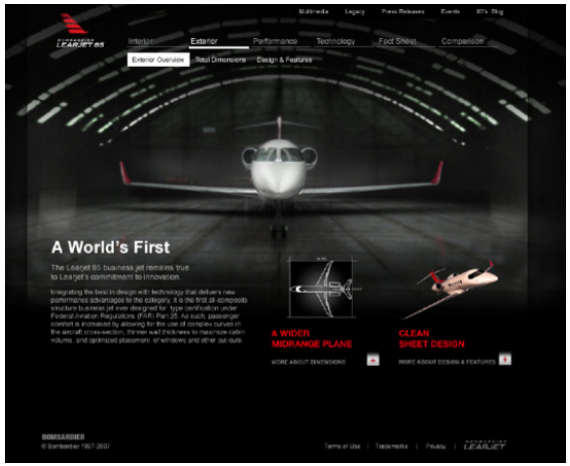
Tournée de la maquette du *Learjet 85*

- 4 au 6 mai EBACE – Genève (Suisse)
- 13 au 23 mai – Festival du film de Cannes
- 6 au 9 juillet - CBAA – Calgary
- 19 au 21 octobre - NBAA – Atlanta (GA)
- 7 au 9 décembre - MEBA – Dubai (provisoire)

BOMBARDIER

Learjet 85 a un solide plan de communication et de marketing

Site Internet
Learjet85.com



Vidéos

Salons aéronautiques

Maquette

BOMBARDIER

L’équipe est maintenant en poste dans les quatre sites

- *Responsabilités à Montréal :*
  - Centre de conception des structures
  - Conception de l’installation des systèmes

- *Responsabilités à Wichita :*
  - Conception des structures et de l’installation des systèmes et intégration / certification de l’appareil
  - Essai en vol, chaîne finale et soutien à la clientèle

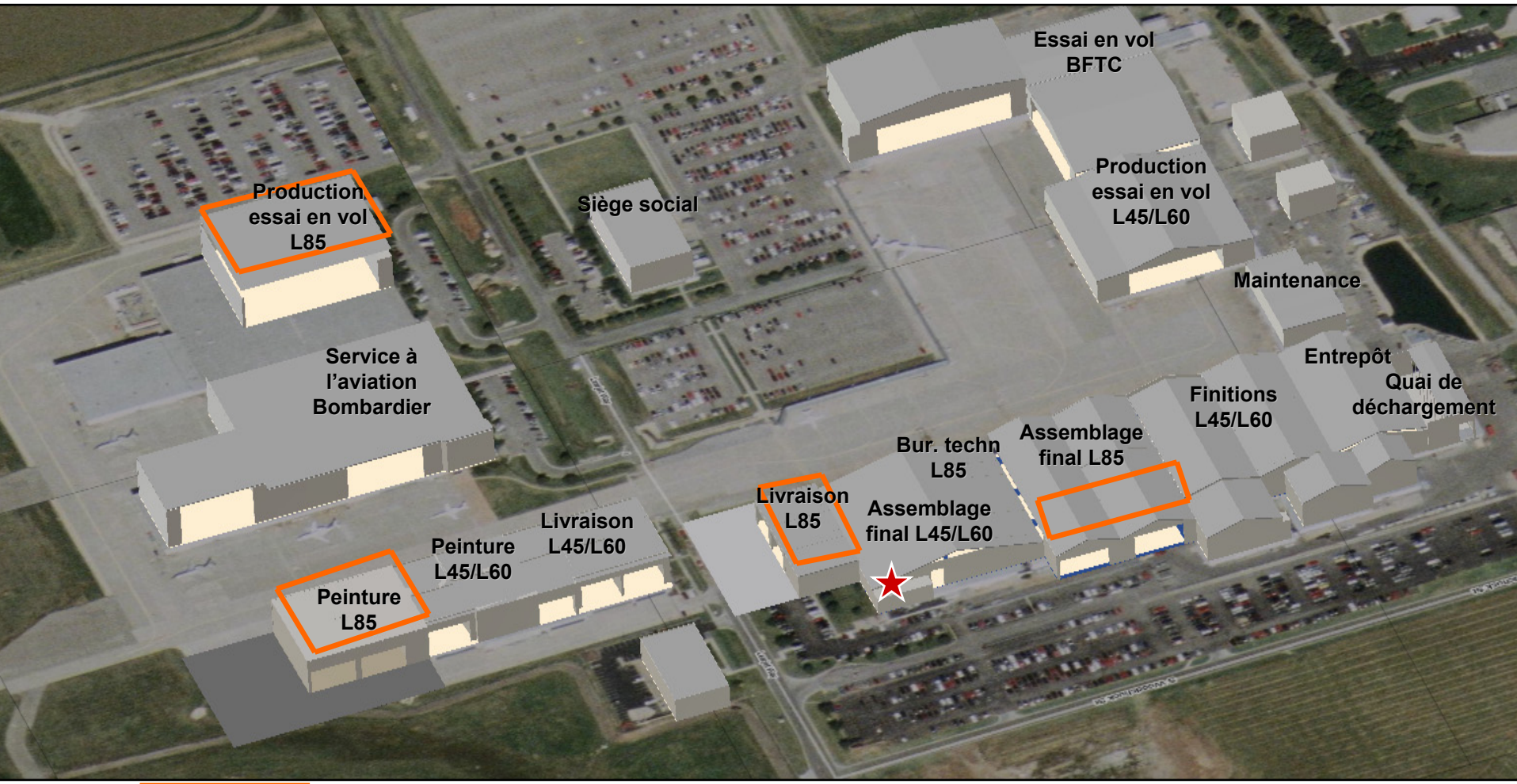
- *Responsabilités à Querétaro :*
  - Fabrication des structures en matériaux composites et des harnais électriques
  - Installations des systèmes de montages partiels

- *Responsabilités au R.-U.* **:**
  - Conception des détails des structures en matériaux composites
  - Conception de l’installation des systèmes

Programme entièrement intégré dans les quatre sites

BOMBARDIER

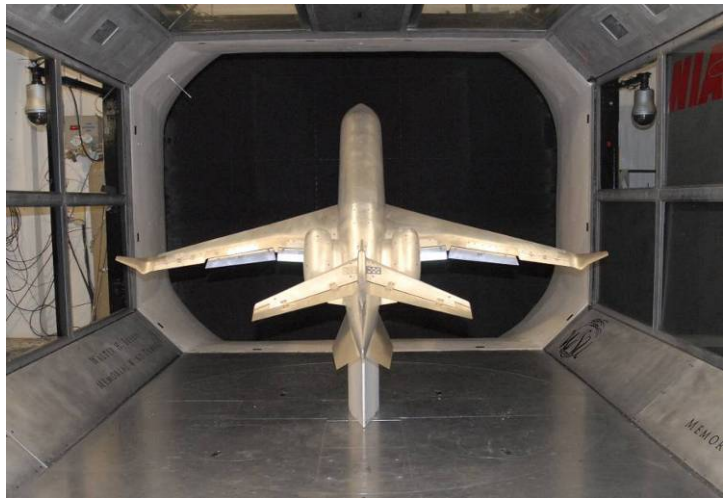
Besoins d'expansion des installations à Wichita



Nouveaux bâtiments / Expansion pour le programme Learjet 85

BOMBARDIER

Intégration de NIAR (National Institute for Aviation Research) dans le programme *Learjet 85*



- Soutient nos activités en matière de structures
- Rôle :
  - Membre du conseil des matériaux composites
  - Essai des matériaux
  - Essai en soufflerie
  - Essai statique et essai de fatigue

BOMBARDIER

Apport continu des clients à la conception par des groupes de discussion

Intérieur

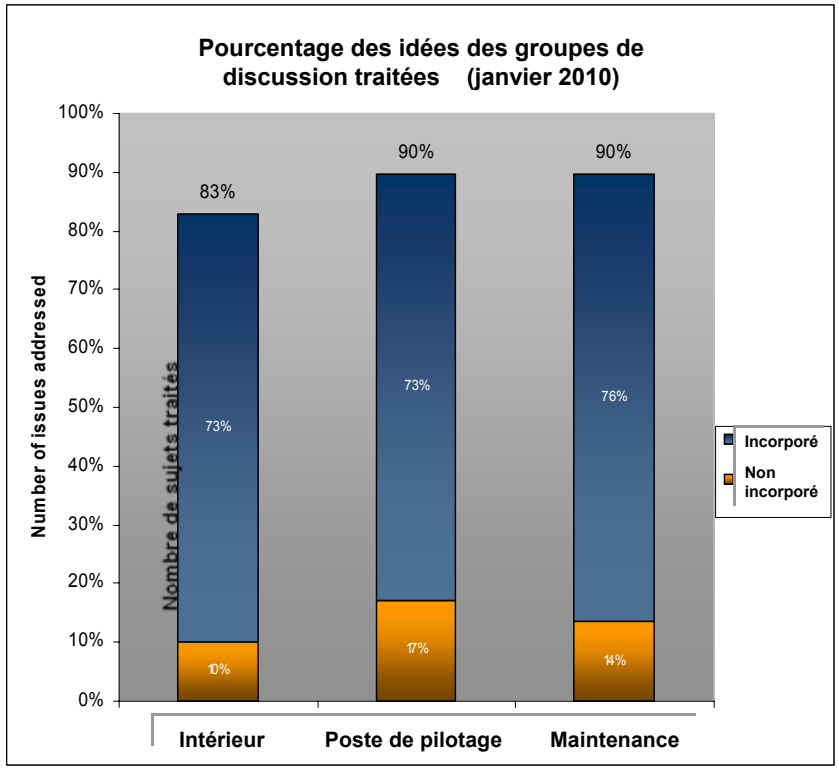
- Aménagement du plan de cabine
- Design d'intérieur

Maintenabilité

- Philosophie de maintenance
- Leçons apprises
- Procédures de réparation

Poste de pilotage

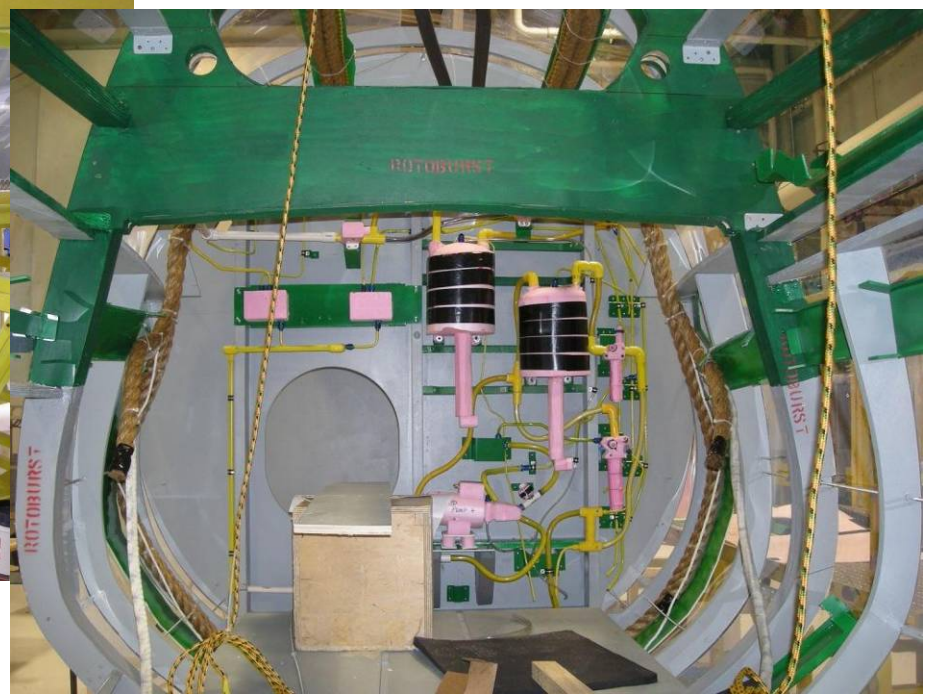
- Aménagement et ergonomie
- Conscience situationnelle des pilotes
- Performance de l'avion



Progrès significatifs en incorporant les idées des groupes de discussion dans la conception. Les groupes de discussion se rencontrent couramment par le biais de NBAA, et organisent régulièrement des réunions sur le Web

BOMBARDIER

Maquette du fuselage arrière en cours



La production d'une maquette permet la résolution rapide de problèmes d'ergonomie et fait évoluer la conception de l'installation

BOMBARDIER

Nouvelle installation pour le Learjet 85 au Mexique

Progrès de la construction

Fondations complétées – février
Charpentes d'acier complétées – mars
Achèvement du toit - avril
Date finale de livraison à l'utilisateur - juin

STEEL COLUMN ERECTION OPERATIONS

BOMBARDIER

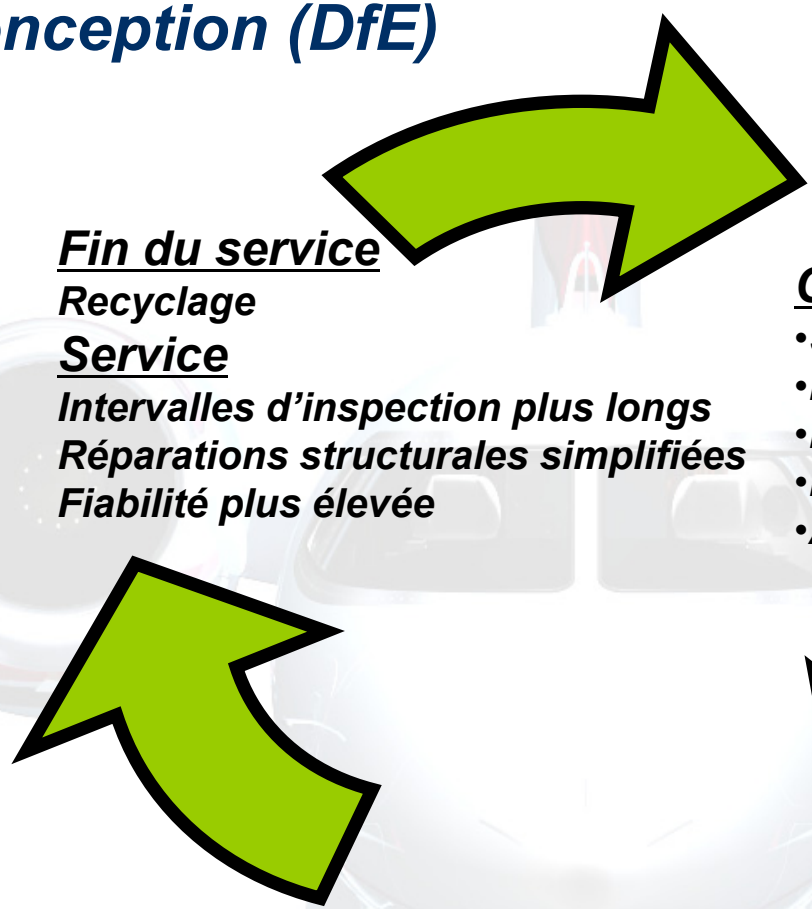
Learjet 85 - Centre de fabrication au Mexique

L85 Fuselage & stab.- H	1er édifice	162 500 pi 2
L85 assemblage des ailes	MA 1	18 500 pi 2
L85 assemblage partiel des ailes	El Marqués	17,750 pi 2

Grand total pour le Learjet 85 au Mexique 198 750 pi 2

BOMBARDIER

Appliquer une perspective de durée totale de vie utile à *l'éco-conception (DfE)*



Conception
- *Sélection des matériaux*
- *Processus manufacturiers*
- *Moteur à la fin pointe de la technologie*
- *Matériaux proscrits*
- *Aérodynamisme amélioré*

Fabrication
- **Émissions plus faibles de CO2 NMVM**
- **Sans chrome**
- **Déchets dangereux réduits**
- **Consommation énergétique moindre pour produire**

Fin du service
Recyclage

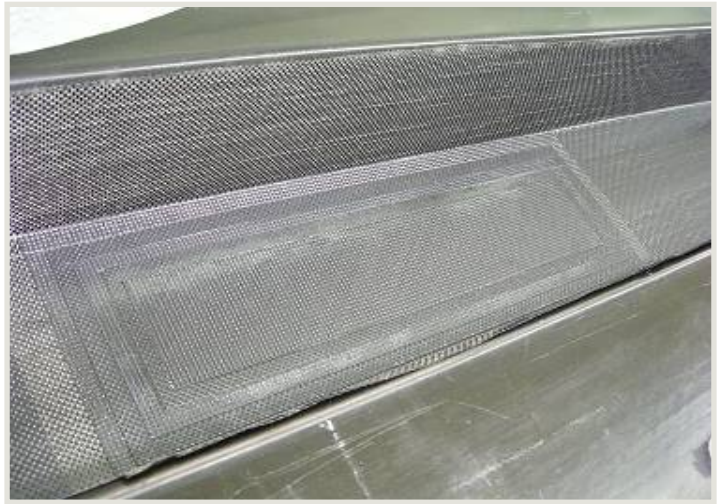
Service
Intervalles d'inspection plus longs
Réparations structurales simplifiées
Fiabilité plus élevée

BOMBARDIER

Prototypes de validation de concept

Validation de notre pocessus manufacturier en utilisant les moules existants du fuselage du *Global Express*

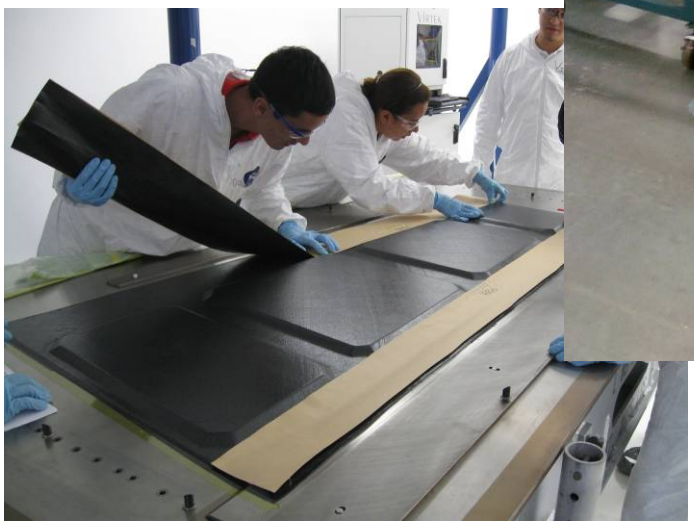
Essais manufacturiers des pièces en matériaux composites



Exemples de drapage manuel, de pli intérieur et de pièces monobloc en matériaux composites

BOMBARDIER

Préparation technologique
El Marqués : formation et essai



Poursuite des essais de préparation technologique de haut niveau

BOMBARDIER

Important outillage pour les moules dans le processus de construction

BOMBARDIER

Résumé

- **Le *Learjet 85* est bien positionné pour être le chef de file du segment de la catégorie intermédiaire supérieure, fournissant un plan de produit intégré à l'intérieur d'un vaste portefeuille de produits Bombardier**

- **La conception toute nouvelle, intégrant les plus récentes technologies, définit le futur du *Learjet*, assurant une solide viabilité dans l'avenir comme producteur important sur le marché des biréacteurs d'affaires.**

- **La préparation technologique constitue une activité parallèle d'apprentissage et d'essai au développement de produit, à la mise en place de technologies éprouvées dans la plateforme. NIAR constitue un aspect essentiel de cette activité.**

- **Le programme *Learjet 85* se poursuit selon l'échéancier, bénéficiant de l'appui total de la Société et d'une forte concentration sur l'exécution.**

MERCI !

BOMBARDIER