



Bombardier Aéronautique, Belfast

25 septembre 2014

BOMBARDIER
l'évolution de la mobilité

Nouvelle structure organisationnelle

Le 23 juillet 2014, Bombardier Inc. a annoncé une nouvelle structure organisationnelle.

Cette nouvelle structure comprend quatre secteurs d'activité :

- Bombardier Transport
- Bombardier Avions d'affaires
- Bombardier Avions commerciaux
- **Bombardier Aérostructures et Services d'ingénierie – sous laquelle se situent les activités de Belfast**

Un plan de déploiement détaillé sera développé durant les prochains mois, et la nouvelle structure sera en place le 1^{er} janvier 2015

Bombardier Aéronautique en Europe

- **Bombardier Aéronautique, Irlande du Nord**
Une des plus larges entreprises aéronautiques au R.U. et le plus grand manufacturier en Irlande du Nord
- **Bureau de soutien régional de Farnborough**
Centre de service
- **Bombardier Aéronautique Ventes d'avions d'affaires, Farnborough, R.U.**
- **Centre de service de l'aéroport de Schiphol à Amsterdam**
Ouvert en 2010, le premier centre de service en Europe détenu à 100 % par Bombardier pour les exploitants d'avions d'affaires Bombardier
- **Plaque tournante de distribution des pièces de Francfort**
Expédiant quotidiennement des pièces en Europe, au Moyen-Orient, en Asie et en Afrique
- **Bureau de soutien régional de Munich**
Appuyant les exploitants d'avions *CRJ* et *Q-Series* en Europe, au Moyen-Orient, en Asie et en Afrique
- **19 centres de service agréés (*incluant celui de la Russie*) et un centre de formation agréé**



Belfast – qui sommes-nous et que faisons-nous?

- Le plus grand manufacturier en Irlande du Nord – 10 % des exportations manufacturières
- Investissements de Bombardier de presque 2,5 G£ depuis 1989
- Centre d'excellence – fuselages, nacelles, ailes, matériaux composites et révision de composants
- Responsable de la gestion du site de production de Bombardier au Maroc
- Main-d'œuvre d'approximativement 6 000 employés

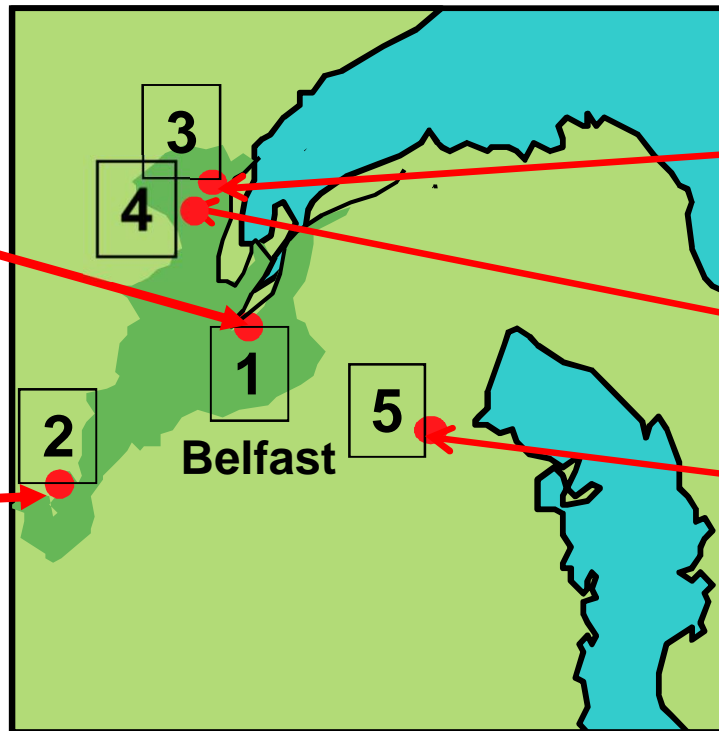
Emplacement de nos installations

1 Complexe de Queen's Island :

- Ingénierie
- Usinage chimique / liant métallique
- Atelier d'usinage / assemblage de fuselages
- Nouvelles installations pour les ailes

2 Dunmurry

- Fabrication de composites et assemblage



3 Newtownabbey

- Fabrication et assemblage de matériaux composites

4 Aérostructures et Services

- Révision et réparation de nacelles et composants

5 HawImark, Newtownards

- Fabrication des composants de métal en feuilles

Une photographie d'une des premières rencontres de développement d'affaires



Wright Flyer

Île de Sheppey en 1909

Rangée arrière: Oswald, Horace et Eustace Short

Rangée avant : JTC Moore-Brabazon, Wilbur Wright,
Orville Wright et C.S. Rolls

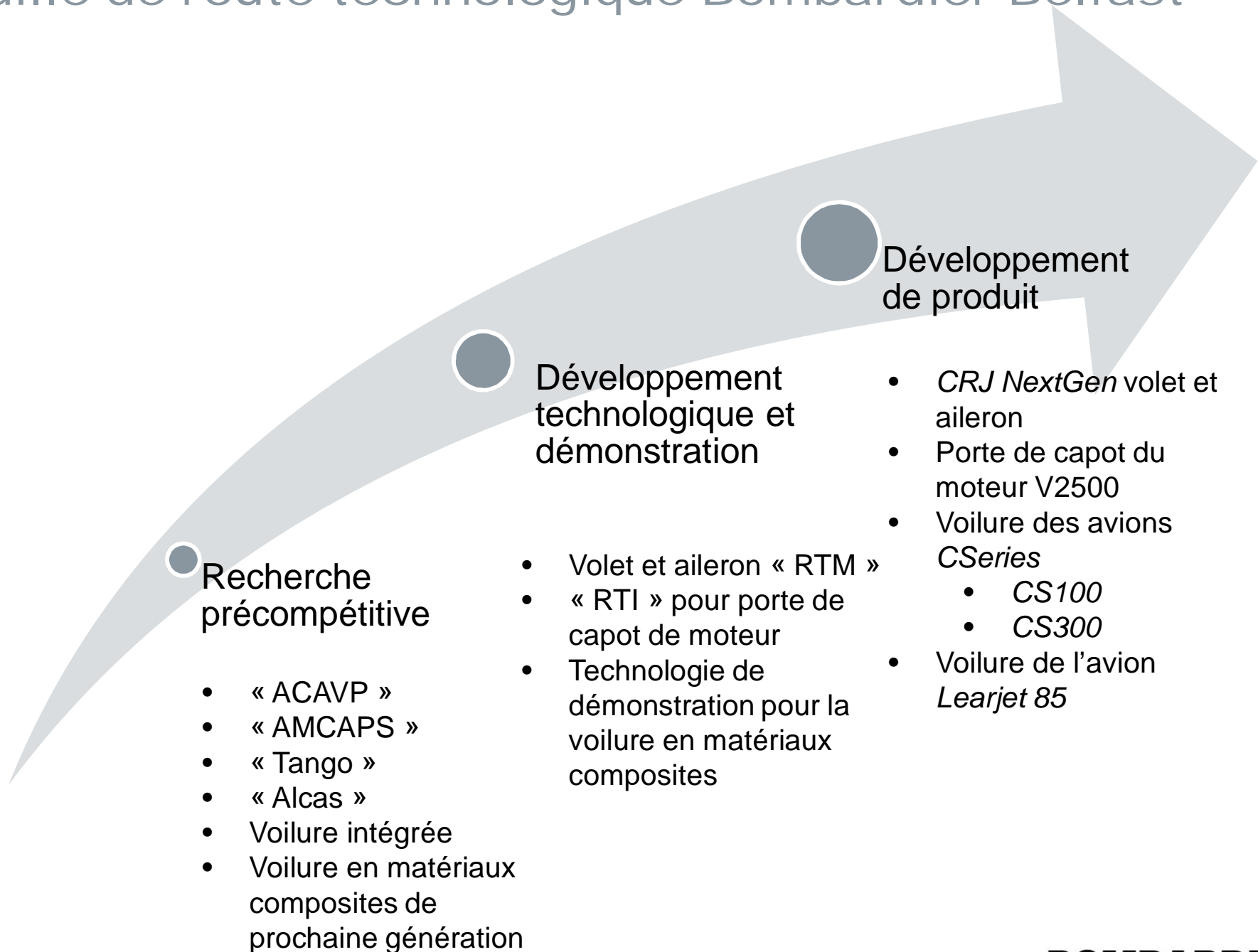
Plus de 100 ans d'innovation



- 1909 Premier contrat d'avion commercial au monde portant sur 6 avions « Wright Flyer »
- 1912 Premier décollage d'un avion à partir d'un bateau avec l'avion « S.38 »
- 1922 Premier avion au monde en métal à revêtement travaillant, l'avion « Silver Streak »
- 1959 Premier avion au monde à faire la transition d'un décollage vertical à un décollage horizontal, l'avion « SC.1 »
- 1974 Premier avion régional au monde construit à cet effet avec l'avion « Shorts 330 »

AUJOURD'HUI Les premières ailes d'avion en fibres de carbone au monde destinées à des fins commerciales selon le procédé d'infusion de résine (RTI)

Feuille de route technologique Bombardier Belfast



Nouveau centre de technologie pour faire évoluer nos capacités

Centre de composites de pointe et d'ingénierie d'Irlande du Nord (NIACE)



« Partenariat de croissance en aéronautique » (AGP)



Investir **2 G£** en technologie aéronautique...

- 2 G£ pour créer l' « Aerospace Technology Institute » (ATI) grâce à un investissement industriel-gouvernemental



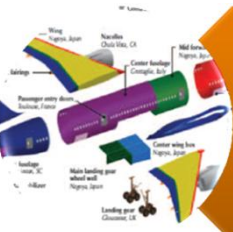
S'engager sur **7 ans**...

- La certitude de l'investissement permet à l'industrie de planifier



Pour créer et sécuriser des emplois...

- **115 000 emplois** pourraient être créés dans le secteur à la suite d'investissements dans le cadre de l'ATI



À tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement.

- L'AGP appuie des **entreprises de toutes tailles** incluant des PME

Le site de Belfast impliqué dans toutes les familles d'avions de Bombardier



CRJ100/200 (1989)



Learjet 45 (1992)



Challenger 604 (1993)



Global Express (1993)



Q400 (1995)



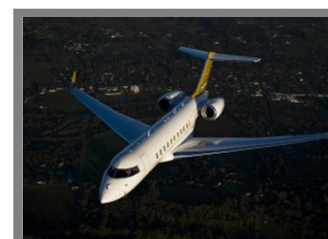
CRJ700 (1997)



Challenger 300 (1999)



CRJ900 (2000)



Global 5000 (2001)



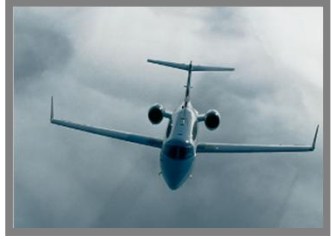
Learjet 45 XR (2002)



Learjet 40 (2002)



Global XRS (2003)



Learjet 40 XR (2004)



Challenger 605 (2005)



CRJ700 NextGen (2007)



CRJ900 NextGen (2007)



CRJ1000 NextGen (2007)



Learjet 85 (2007)



Global Vision (2007)



CSeries CS100/CS300 (2008)



Global 7000/8000 (2010)



Learjet 70 (2012)



Learjet 75 (2012)



Challenger 350 (2013)

(année de lancement)

Pour plus d'information, veuillez visiter <http://www.belfast.aero.bombardier.com/categories/69/bombardier-aircraft-programmes.aspx>

Développement des activités du site de Belfast

De la conception à la fabrication service après-vente, le site de Belfast **se spécialise dans les principales structures d'avion** incluant fuselages, **voilure, nacelles de moteur et surfaces de commande de voilure (volets)** en métal et en matériaux composites de pointe.

Nos activités jouent un rôle central pour toutes les gammes d'avions commerciaux et d'avions d'affaires de Bombardier.

Et... nous produisons aussi des composants de nacelles pour Rolls-Royce, Airbus et General Electric.

- Le site de Bombardier à Belfast a plus de 40 ans d'expérience en conception, développement, fabrication et service après-vente de nacelles pour moteurs d'avion
- Notre usine fournit des nacelles complètes, des capots avant, des portes de capot de moteur, des aires de trafic et des unités de génération de moteur (« EBU »)

« La création du secteur d'activité Aérostructures et Services d'ingénierie nous aidera également à **commercialiser notre expertise** dans ce domaine au sein de l'industrie aéronautique, **générant ainsi de nouveaux revenus.** »

- Pierre Beaudoin
23 juillet 2014

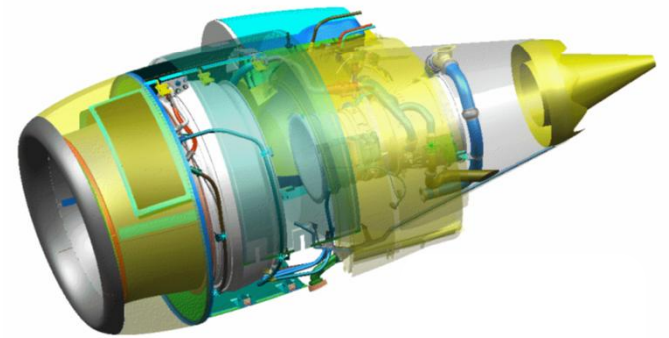
Développement des activités à Belfast

Une équipe dédiée au développement des activités,
avec mandat d'exploiter notre expertise dans les segments de marché suivants :

- Structures **de nacelle** et intégration de nacelle
Nacelle complètement intégrée pour le moteur PW1440G
 - **Structures de voilure** et intégration de voilure, et structures complexes en matériaux composites
Voilure de l'avion *CSeries* utilisant le procédé d'infusion de résine (RTI) à faibles coûts et poids
Revêtement de la voilure de l'avion *Learjet 85* et stabilisateur horizontal de l'avion *Global 7000 / 8000*
- Et, en complément à ce qui précède :
- Développement de nos activités de service après-vente
Assistance 24/7 et réseau mondial pour pièces de rechange et réparations

L'histoire des nacelles chez Bombardier à Belfast

- Le site de Belfast développe une activité de nacelles de moteur d'avion depuis son entrée sur le marché en 1968 avec des composantes de nacelle pour le moteur RB211-22B (L1011)
- Notre activité de nacelles de moteur d'avion représente une proportion importante du total de nos activités



1968-78

**Composants
d'extrémité froide
et méthodes
d'analyse**

1978-84

**Structures en
matériaux
composites**

1984-95

**Élargissement du
portefeuille**

1995-03

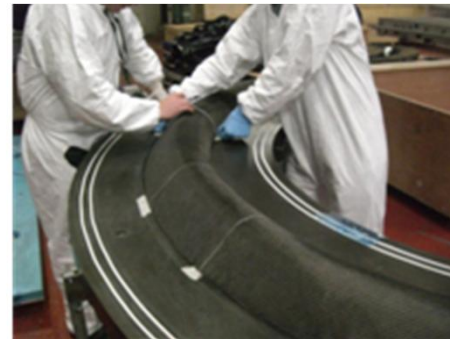
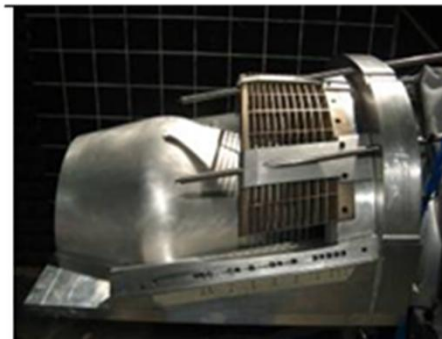
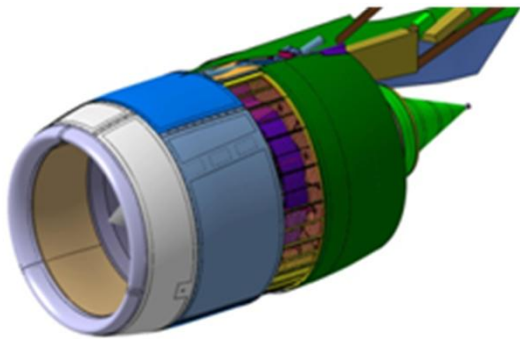
**Nacelle complète
incluant
l'inverseur de
poussée**

2004 - Aujourd'hui

**Conception
évoluée de
nacelle**

Développement de technologie de nacelle de pointe

- Développement d'un système motopropulseur intégré (« IPS ») et / ou de composants de technologie de nacelle de pointe destinés à de futurs avions – axé sur les objectifs de « ACARE »
- Nous soutenons aussi la croissance des activités de service à la clientèle

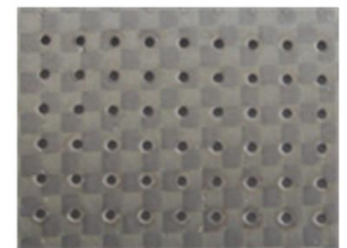
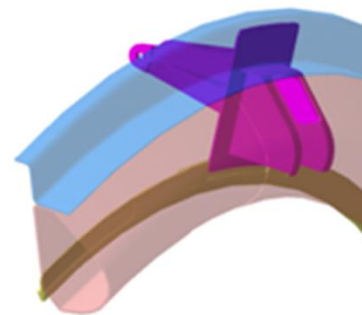
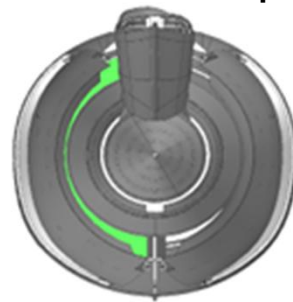
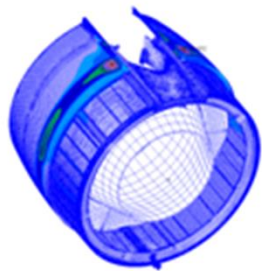


Études de conception des IPS

Essais des inverseurs de poussée

Démonstrateurs de fabrication

Évaluation en service



Stratégie compétitive pour le marché des nacelles

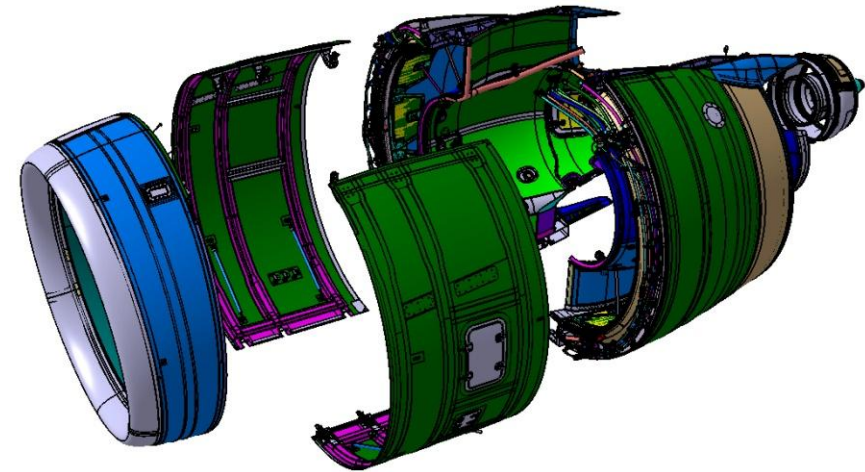
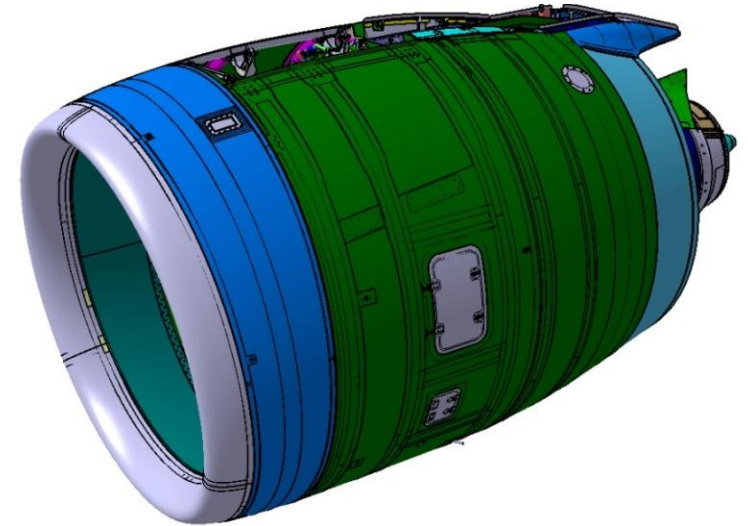
1. Exploiter les occasions offertes par les programmes d'avions établis

- Airbus A320 / IAE V2500A5
- Airbus A330 / Rolls-Royce Trent 700
- Bombardier *Global 5000* et *Global 6000* / Rolls-Royce BR710
- Bombardier *CRJ700/900/1000* / GE CF34-8
- Bombardier *Challenger 605/850* / GE CF34-3
- Gulfstream GV / Rolls-Royce BR710




Stratégie compétitive pour le marché des nacelles

2. Développer et bâtir sur les occasions offertes par les programmes en phase de développement (PW1400G / MC-21)
3. Centrer nos investissements sur des technologies stratégiques
4. Maintenir la position de centre d'excellence en conception et fabrication de nacelles complètes du site de Belfast
5. Tirer parti de notre structure de coûts compétitive et maximiser les avantages de la stratégie industrielle du site




Le marché des composites est appelé à croître, représentant un bon potentiel de revenus pour notre site de Belfast



* Le **marché des composites aéronautiques est appelé à croître, de moins de 10 G\$ aujourd'hui à environ 20 G\$ d'ici 2022**, avec l'accélération de la production des programmes à produits à haute teneur en composites



81 % des composites utilisés le sera pour des **avions commerciaux et des avions régionaux**



Il y a **d'importants contrats à gagner** sur les marchés des composants en composites de voilures, d'empennages et de surfaces de commande de la voilure (volets)

*Source Aérostructures 2013

** Revenus potentiels totaux au cours du cycle de vie des programmes

Programme de voilure en matériaux composites des avions *CSeries* – Belfast



- Investissement de 520 M£ à Belfast – le plus important investissement étranger jamais réalisé en Irlande du Nord et un des plus importants au R.U.
- Changement radical dans la technologie de voilure d'avions – développement du procédé d'infusion de résine (RTI)
- Système unique de production RTI sous un même toit : de la réception des matières premières à la livraison des voilures achevées et testées

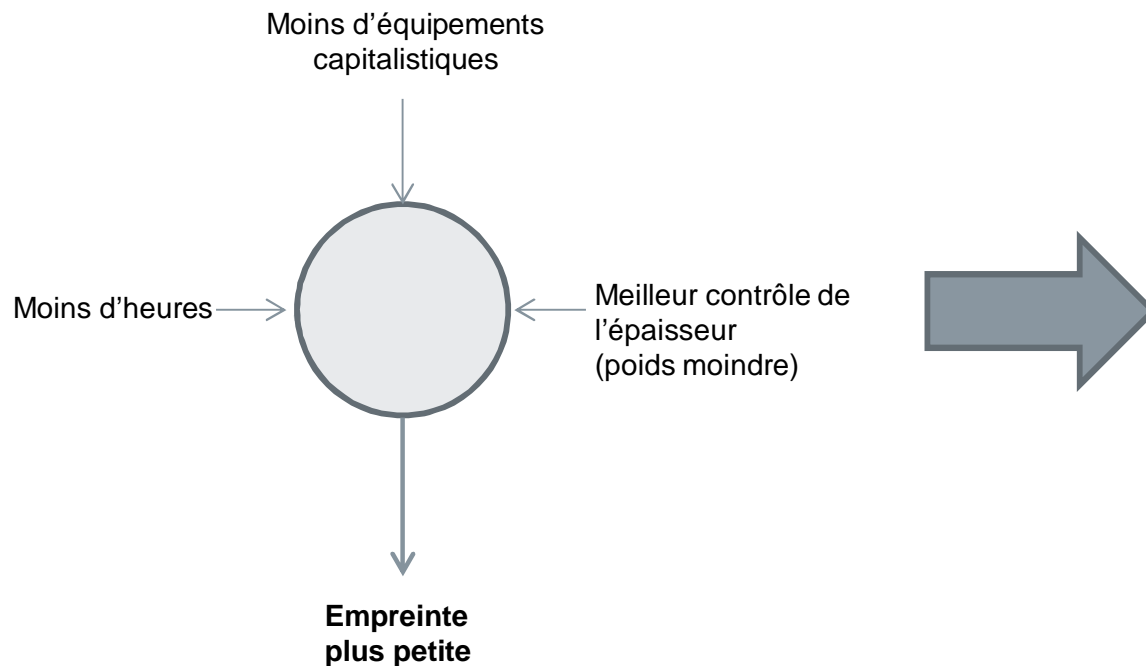
Projets clés de développement de produits à utiliser comme levier – la voilure des avions C Series



BOMBARDIER
l'évolution de la mobilité

Avec une forte expertise en composites, le site de Belfast est bien positionné pour livrer concurrence sur ce marché

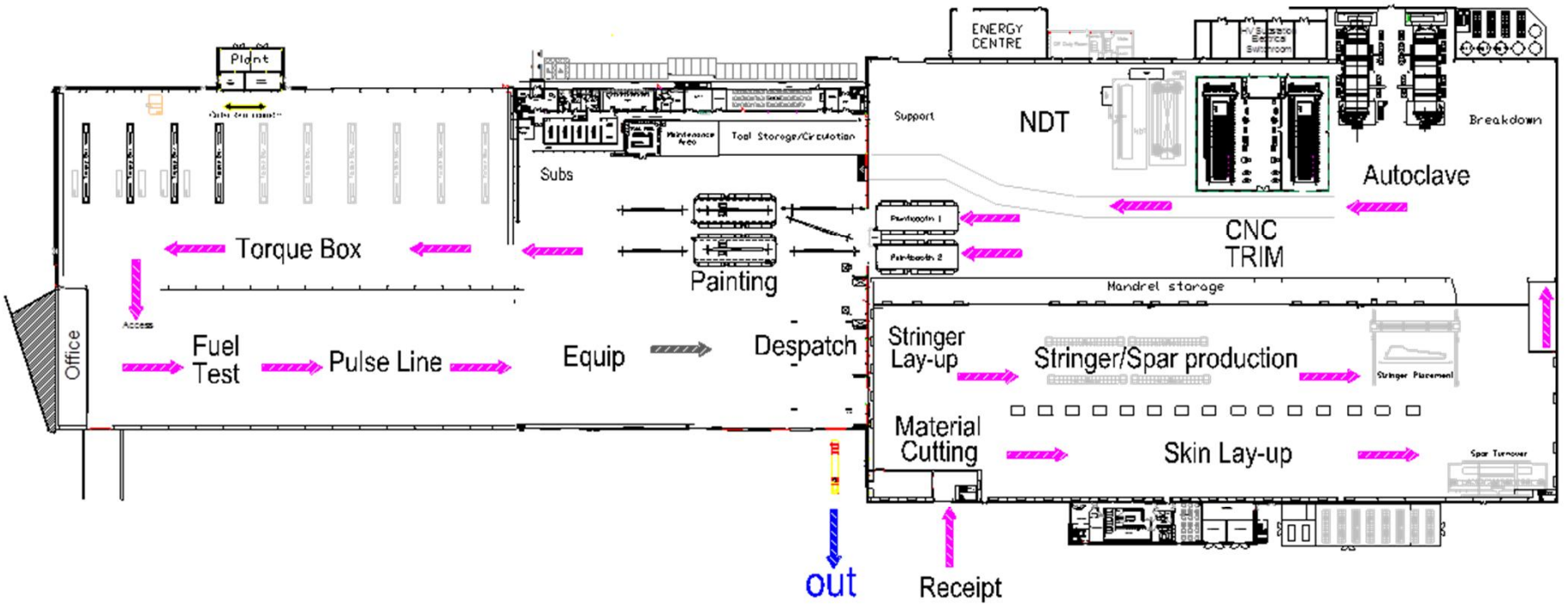
Avantages du RTI



- Caisson de voilure
- Composants de voilure
- Empennage
- Surfaces de commande de la voilure (volets)

Notre expertise en matériaux composites est compétitive et s'applique à plusieurs lots de travaux




Flux de production de voilures de l'unité de produit



Privé et confidentiel

© Bombardier Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés

Conclusion

-  Nous avons une vaste expertise en fabrication des composants
-  Nous approvisionnons toutes les gammes d'avions développées par Bombardier
-  Nous allons maintenant commercialiser cette expertise dans l'industrie aéronautique afin de générer de nouveaux revenus

BOMBARDIER

l'évolution de la mobilité