

# CAE Air1

Un respirateur conçu ici, au Québec, qui contribuera à sauver la vie des patients qui sont atteints de la COVID-19; Agilité et capacité d'innovation de CAE.

**Erick Fortin** – Directeur Ingénierie, Innovation et Gestion des projets – CAE Santé

Le 29 octobre 2020



# Conférencier



**Erick Fortin**

Directeur,  
Ingénierie, Innovation et Gestion  
des projets – CAE Santé

# CAE est une entreprise de haute technologie à la fine pointe de l'immersion numérique qui fournit des solutions pour rendre le monde plus sécuritaire

## Aviation civile



## Défense et sécurité



## Santé



Nous révolutionnons les solutions de formation et de soutien opérationnel

Plus de  
**10 000**  
employés

Plus de  
**160**  
établissements et  
centres de formation

Plus de  
**35**  
pays

Revenu annuel de  
**3,6 milliards \$**

# La simulation et la formation sauvent des vies

Aujourd'hui, voler est

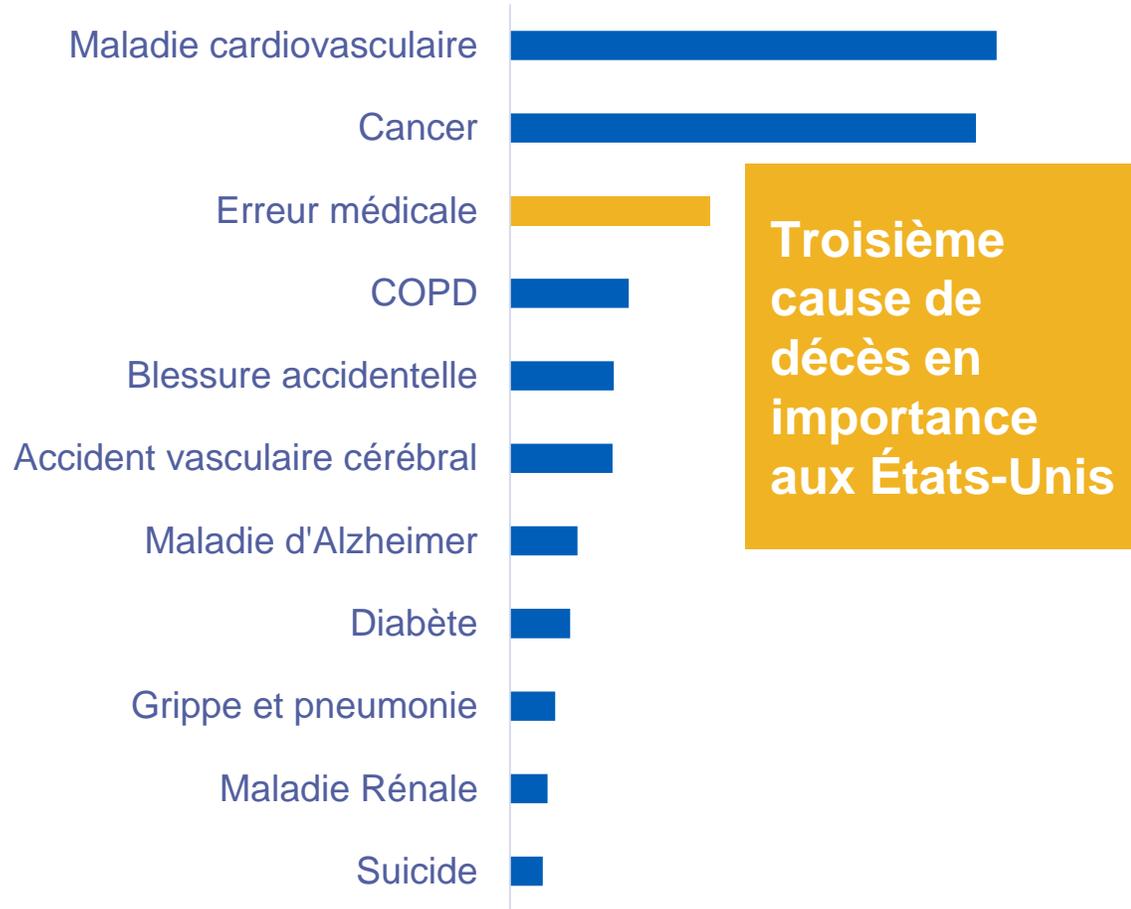


**22**

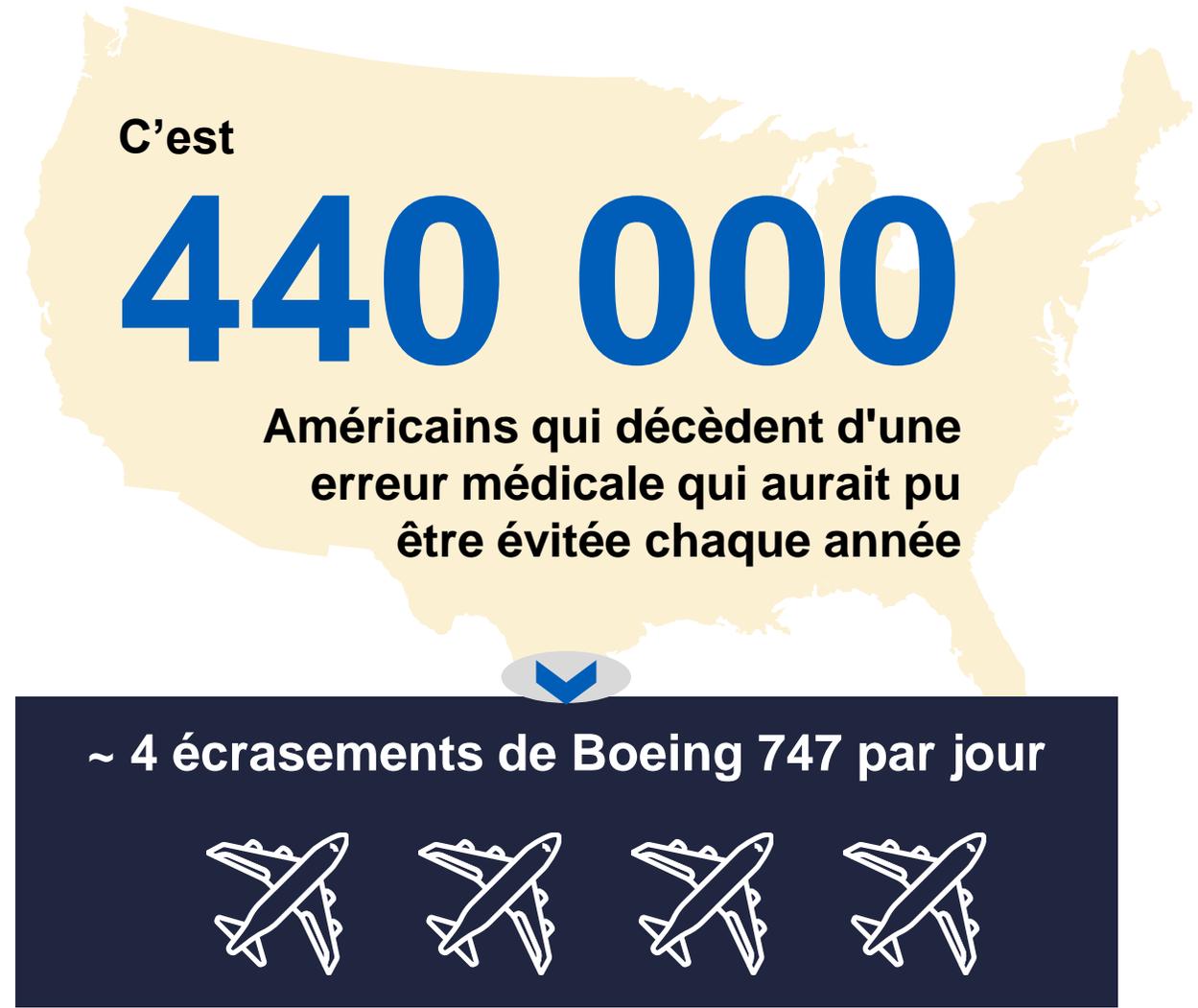
fois plus  
sécuritaire que de  
prendre la voiture



# Les erreurs médicales sont la troisième cause de décès en importance aux États-Unis



Sources: Centers for Disease Control and Prevention. BIU Publishing group, 2013



# Solutions dans le domaine de la santé

## Marché principal

### Simulation et formation



Simulateurs de patient



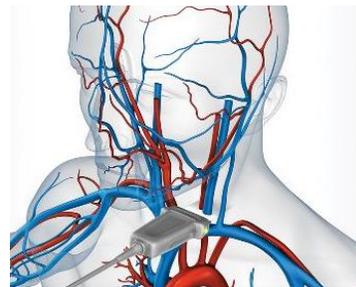
LearningSpace



Simulation d'échographie



Simulation d'intervention



Programme

## Nouveau marché

### Technologies médicales et soins intensifs



Surveillance du patient



Pompes à perfusion



Télémédecine



Défibrillateurs



Rayons X



Point d'intervention U/S





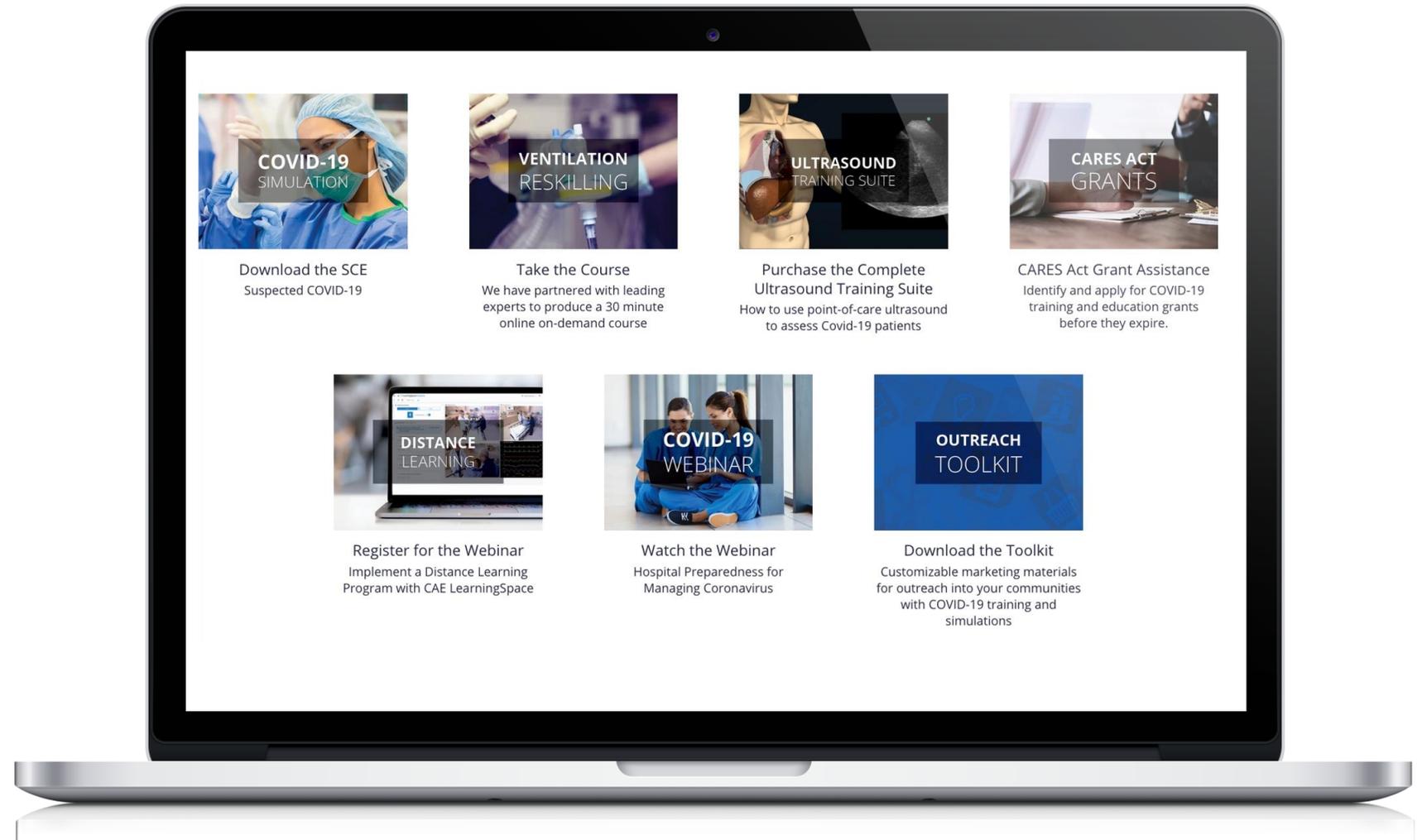
CLOSED DUE TO  
COVID-19



# Premier appel à l'action de CAE :

proposer du matériel de formation en ligne gratuit sur les crises sanitaires

Des solutions  
de formation  
fondée sur la  
simulation  
pour préparer  
le personnel  
médical à  
lutter contre  
la pandémie



# Premier appel à l'action de CAE :

proposer du matériel de formation en ligne gratuit sur les crises sanitaires

Des solutions  
de formation  
fondée sur la  
simulation  
pour préparer  
le personnel  
médical à  
lutter contre  
la pandémie

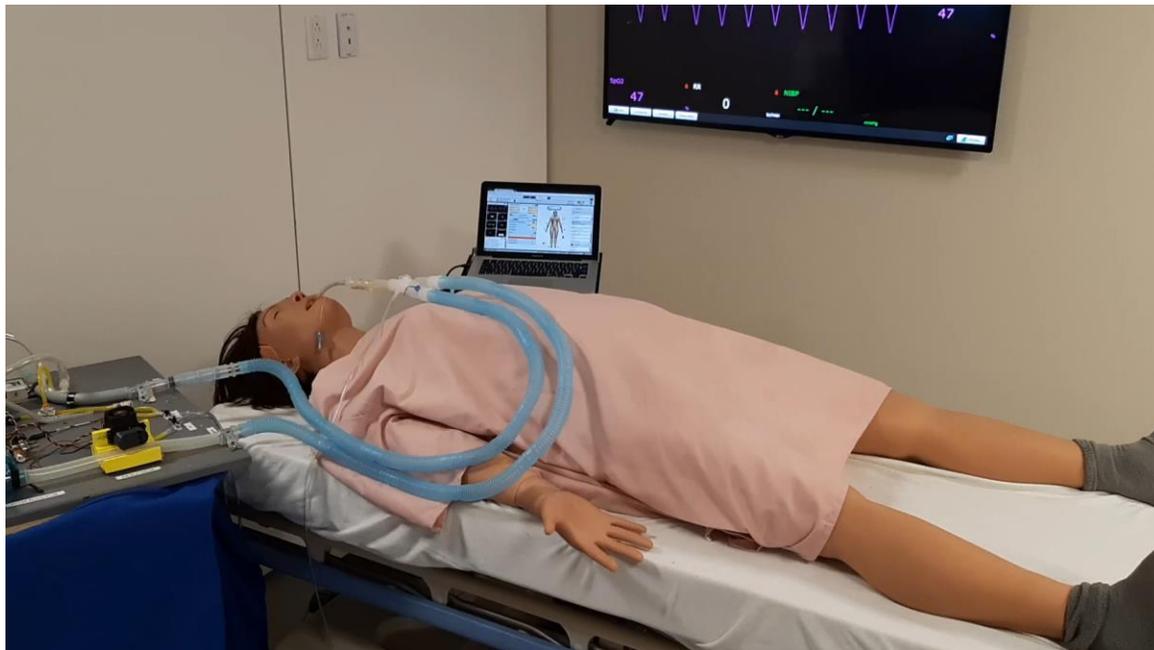


# Masques livrés au Canada grâce à la chaîne d'approvisionnement mondiale de CAE



# Défi *Code-Life Challenge* de l'Université McGill

Un sprint de deux semaines pour concevoir un respirateur de source libre



**12** ingénieurs de CAE ont développé un prototype

# La réponse du Canada à la COVID-19



**Le premier ministre Justin Trudeau annonce que le gouvernement canadien a passé une commande d'urgence au chef de file de l'aéronautique et de la haute technologie CAE pour 10 000 respirateurs**

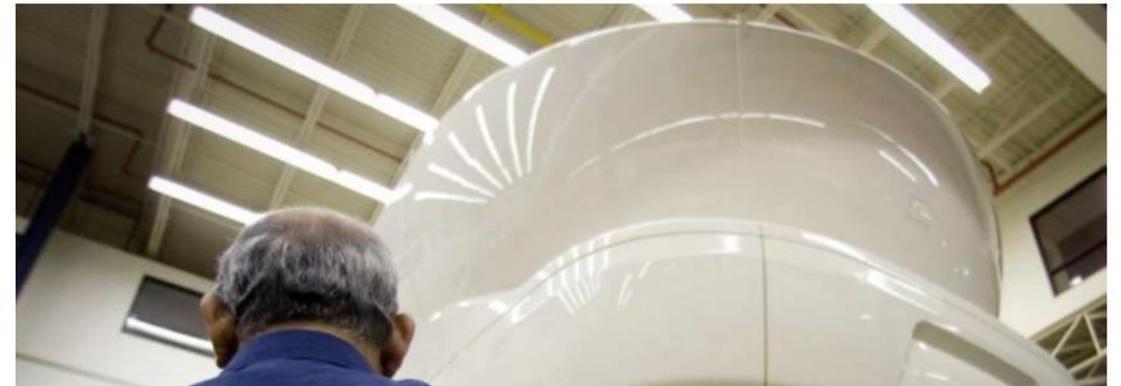
FINANCIAL POST

## 'This is a wartime effort:' Flight simulator CAE designs ventilator prototype in 11 days – aims to produce 10,000 in 3 months

*Canadian company is scaling up its ventilator team to 50 people and expects to have hundreds working on the assembly line*

Emily Jackson

Apr 02, 2020 • Last Updated 5 months ago • 3 minute read



# Une course contre la montre

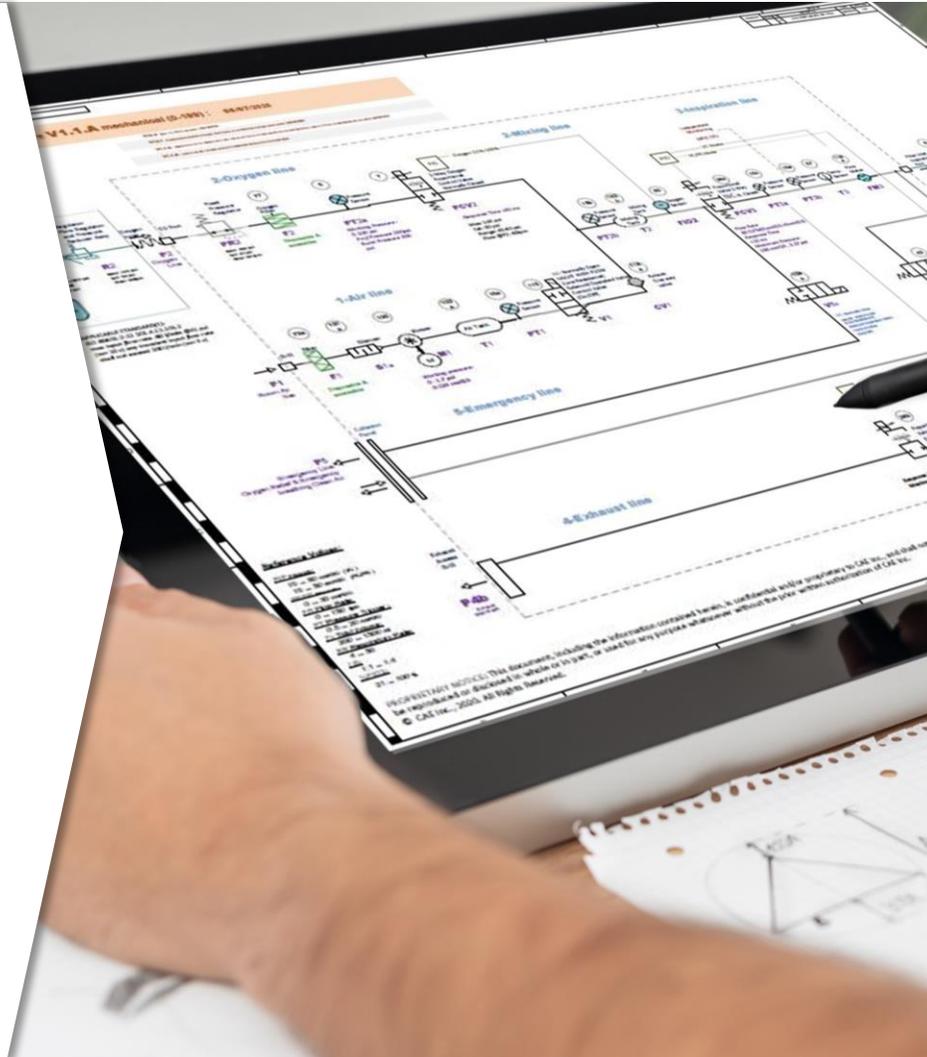


**Nous avons dû tout  
lancer en parallèle!**

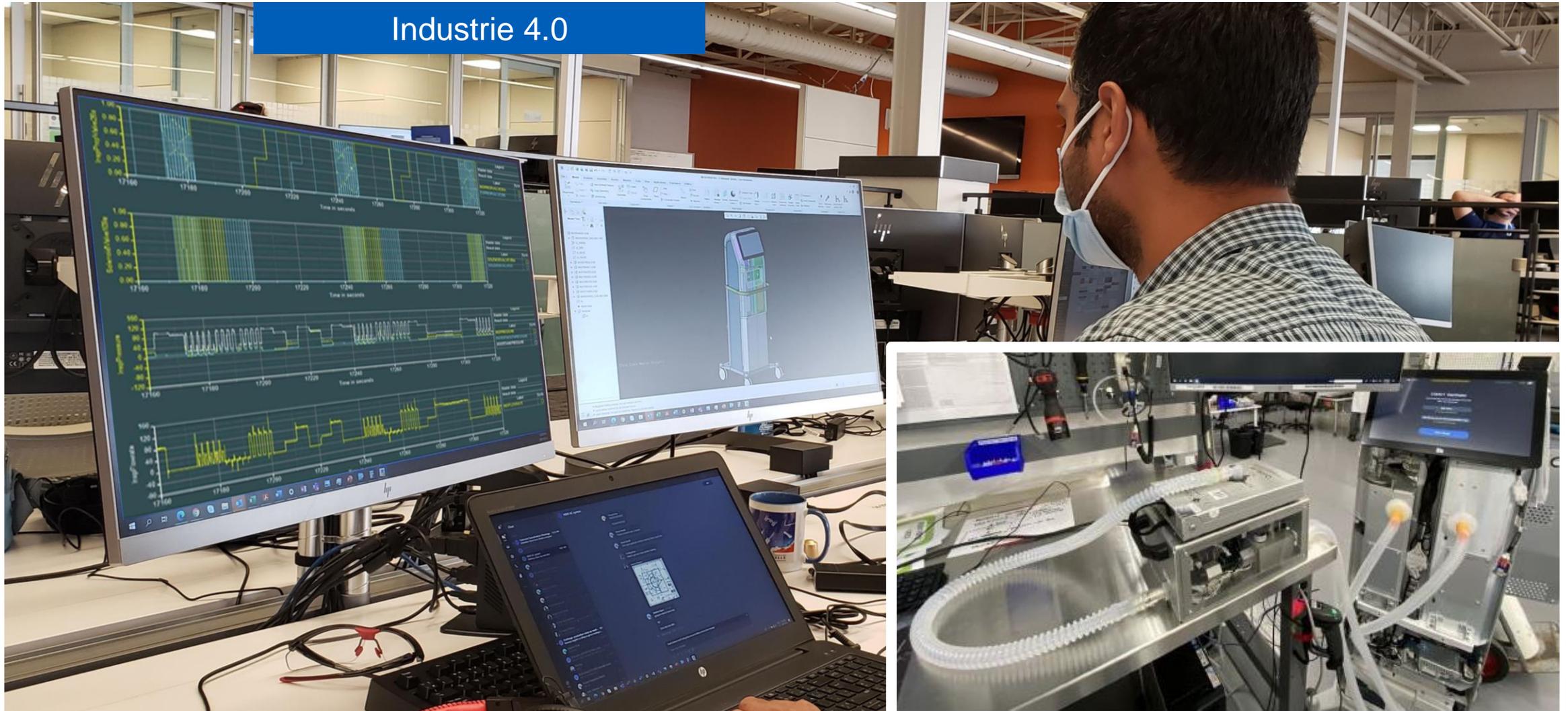
(rassembler tous les acteurs,  
placer le laboratoire dans les  
bureaux et les bureaux dans  
l'usine)



# Réorienter nos connaissances, notre savoir-faire et nos atouts



# Brouiller la frontière existant entre la conception, la fabrication et les données d'essais de certification



# Une culture de l'innovation et un travail exceptionnel



**25**  
semaines

**45**  
services

**Plus de 500**  
employés



# Notre chaîne d'approvisionnement est au cœur de notre succès

**130**  
fournisseurs  
canadiens

**Plus de 685**  
numéros de  
pièces uniques

**Plus de**  
**5 975**  
composants

Trouver les meilleurs fournisseurs; la grande majorité se trouvant ici-même au Canada.





## CAE Air1\* Conçu pour la simplicité

Le respirateur mécanique CAE Air1 s'appuie sur plus de 70 ans d'excellence en ingénierie, en innovation logicielle, en fabrication de pointe et sur plus d'une décennie de formation de milliers de professionnels de la santé dans le monde entier.

### Directives d'utilisation

CAE Air1 est conçu pour fonctionner comme un respirateur mécanique en continu pour des applications invasives avec l'apport d'un pourcentage réglable d'oxygène dans le gaz respirable. CAE Air1 est indiqué pour une utilisation sur des patients adultes dans des établissements de soins de santé et sous la supervision de professionnels de la santé formés.

### Pour les professionnels

Le respirateur CAE Air1 est conçu pour une utilisation sur des patients adultes souffrant d'une insuffisance ou d'une défaillance respiratoire, dans des établissements de soins de santé et sous la supervision de professionnels de la santé formés.

[? Aide](#)

**SÛR, SIMPLE ET EFFICACE****Spécifications techniques**

<b>Garantie</b>	<b>2 – ans</b>
<b>Gamme de patients</b>	<b>Adulte (Pédiatrie prochainement)</b>
<b>Cadre de patients</b>	<b>Soins intensifs, Soins de longue durée, Urgences, Salle de réveil</b>
<b>Dimensions</b>	<b>54,7 po de hauteur x 17,0 po de largeur x 13,1 po de profondeur (139 cm x 43 cm x 33 cm)</b>
<b>Poids</b>	<b>67 kg</b>
<b>Modes de ventilation</b>	<b>Réglage du volume, Support de pression, Réglage de la pression</b>
<b>Volume courant (ml)</b>	<b>200 - 1 500</b>
<b>Temps d'inspiration (Secondes)</b>	<b>0,25 – 7,5</b>
<b>Flux inspiratoire de crête (LPM)</b>	<b>100</b>
<b>Pression inspiratoire (cm H2O)</b>	<b>10 - 50</b>
<b>PEEP (cm H2O)</b>	<b>0-30</b>
<b>Réglage de la pression (cm H2O)</b>	<b>10-50</b>
<b>Support de pression (cm H2O)</b>	<b>10-50</b>
<b>Concentration en O2</b>	<b>21 % - 100 %</b>
<b>Sensibilité</b>	<b>S. O.</b>

# Leçons retenues

« *Un seul objectif,  
un effort commun* »



## Une gestion de projet agile

### La Conception:

- Quelques éléments clés au niveau connaissance
- Ça prend une étincelle
- Une équipe dédiée qui a une seule priorité
- Adaptation du design à la chaîne d'approvisionnement
- Gestion du risque et V&V intensif

### La Production :

- L'approvisionnement; un défi!
- Haut Volume, logistique complexe
- Contrôle des processus
- La traçabilité est essentielle dans le MedTech
- Automatisation des tests

# Éléments catalyseurs: CAE est une entreprise de haute technologie

## Champion industriel

- Plus de 1 200 ingénieurs
  - Électroniques
  - Médicaux
  - Mécaniques et électriques
  - Logiciels
- Plus de 600 employés dans le secteur de la fabrication
- Experts en interface homme-machine

## Connaissances de pointe

- Une chaîne d'approvisionnement mondiale soutenue par les meilleures analyses
- Présence mondiale
- Capacités de fabrication multiples
- Du prototype au produit en un temps record
- Une organisation très agile

## Technologies d'avant-garde

- Capacités solides en réalité augmentée (AR/VR/XR)
- Mise en réseau à distance (en temps réel)
- Logiciels multidomaines
- Environnement synthétique
- Infonuagique et IA

**Nous combinons notre savoir-faire unique pour développer des solutions complexes en un temps record**





**Merci!**

