



Treasury Board of Canada  
Secrétariat

Secrétariat du Conseil du Trésor  
du Canada

Canada

# Établissement des coûts : la dernière frontière

Atelier d'établissement des coûts de l'IGF de 2018

Veillez mettre votre téléphone en mode silencieux

---



... mais ne l'éteignez pas.

# Compétences de l'agent financier

---

- |  |   |  |
|--|---|--|
|   | Négociation et persuasion                           | Utiliser les renseignements fournis dans une estimation de coûts pour bâtir un argument convaincant.   |
|   | Planification et gestion des ressources             | Repérer et utiliser les estimations de coûts crédibles afin d'éclairer la prise de décisions financières.  |
|  | Collaborer avec les partenaires et les intervenants | Collaborer avec des professionnels alliés à l'établissement des coûts, à la gestion de projet, à l'approvisionnement et dans d'autres domaines afin de faire progresser le processus décisionnel en matière de finances. |

# Objectifs d'apprentissage

---

Cet atelier s'adresse aux personnes qui participeront à l'élaboration d'estimations de coûts à des fins de prise de décisions.

En participant à cet atelier, vous pourrez effectuer ce qui suit :

- F** 1. acquérir des connaissances sur le processus d'estimation des coûts;
- F** 2. apprendre à déterminer les éléments d'une estimation de coûts crédible;
- B** **L** 3. mettre en pratique ces connaissances afin de formuler une rétroaction et des conseils aux intervenants et aux partenaires.

# Programme

---

1 Éléments fondamentaux de l'estimation des coûts

2 Notre cas

3 Règles de base et hypothèses

4 Définir l'emplacement de la rampe de lancement

5 Construire le service

6 Définir le prix

# Éléments de base des estimations des coûts

Introduction

# En quoi consiste l'estimation des coûts?

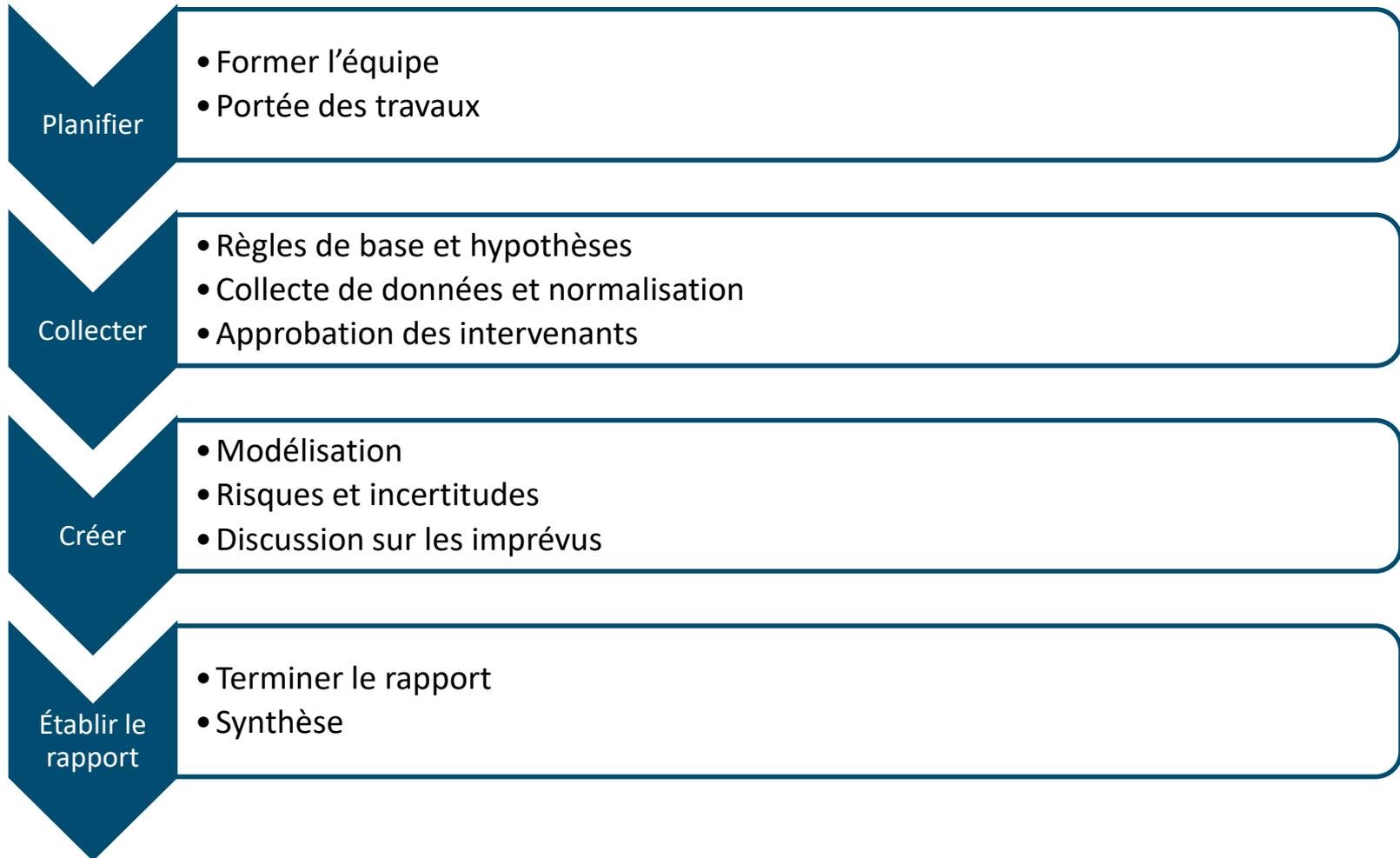
---

« Le processus de recueillir et d'analyser les données historiques et d'appliquer les modèles quantitatifs, les techniques, les outils et les bases de données afin de prévoir les coûts à venir d'un article, d'un produit, d'un programme ou d'une tâche. »

L'estimation des coûts découle de ce processus.



# Ébauche du Guide d'établissement des coûts du CT



# Processus d'estimation des coûts du GAO

**Initiation and research**  
 Your audience, what you are estimating and why you are estimating it are of the utmost importance

Prévoir

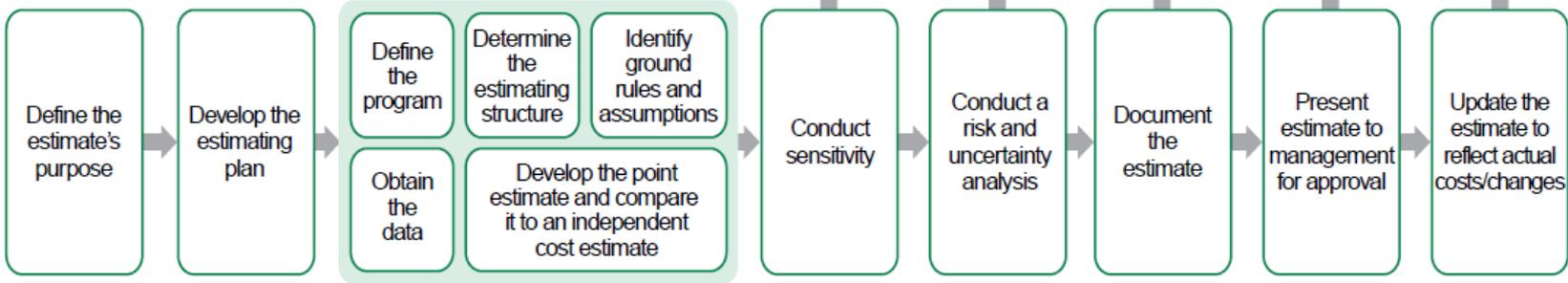
**Assessment**  
 Cost assessment steps are iterative and can be accomplished in varying order or concurrently

**Analysis**  
 The confidence in the point or range of the estimate is critical to the decision maker

Créer

**Presentation**  
 Documentation and presentation make or break a cost estimating decision outcome

Analysis, presentation and updating the estimate steps can lead to reworking previous assessment steps



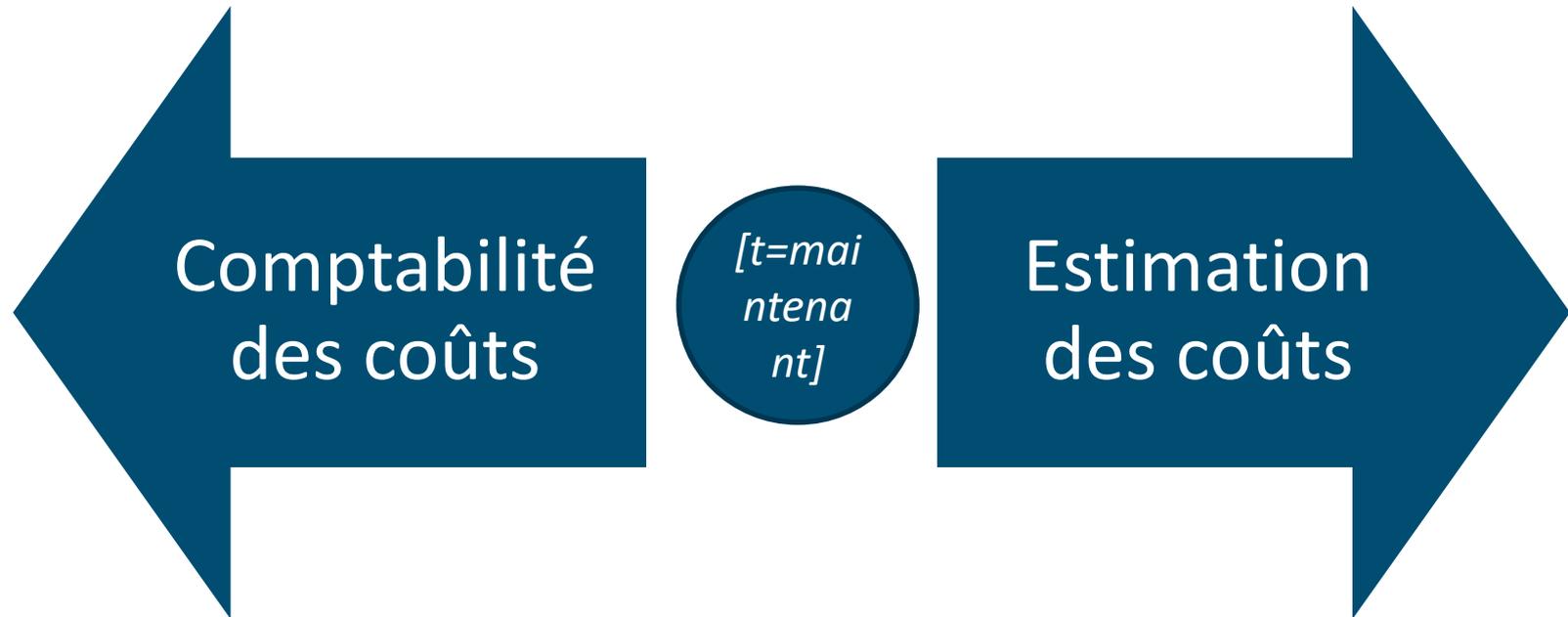
Source: GAO.

Collecter

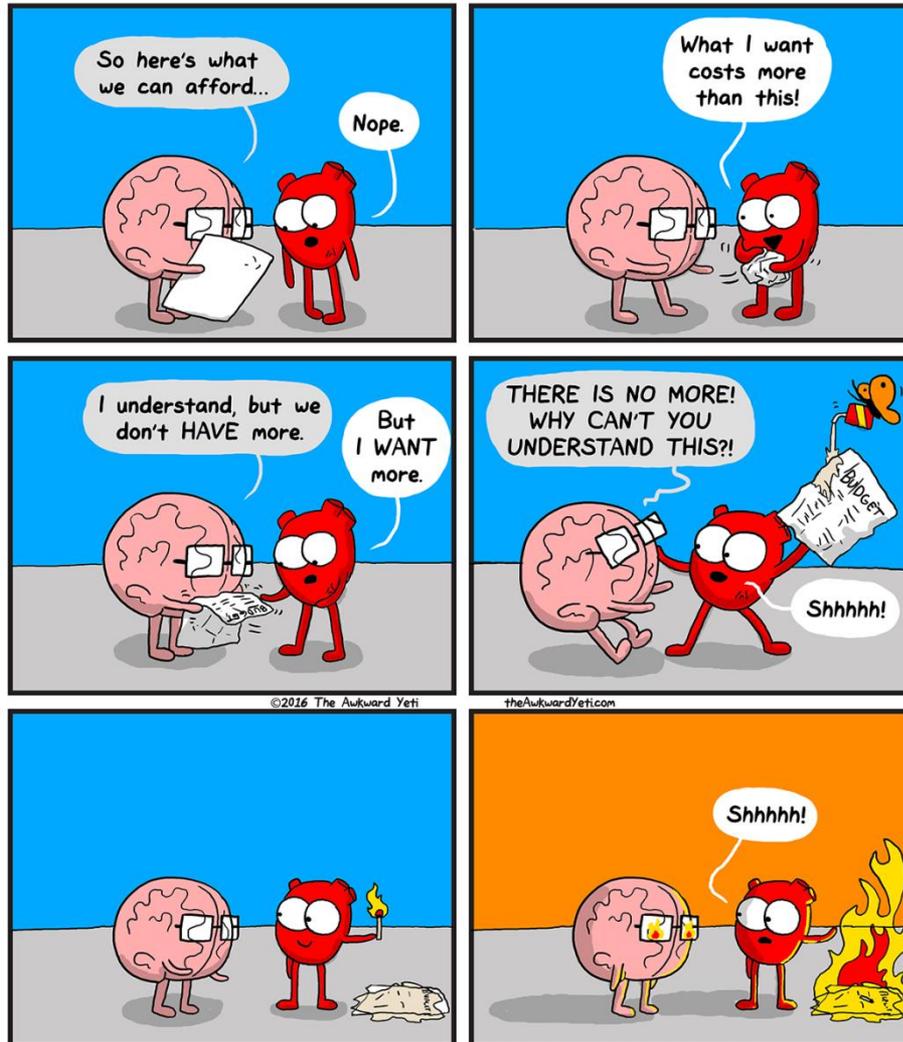
Établir le rapport

# Estimation des coûts et non comptabilité des coûts

---



# L'estimation des coûts ne correspond pas à un budget



## Si l'estimation des coûts est supérieure au budget

- Risque d'échec plus élevé
- Il pourra être nécessaire de rétablir la base de référence

## Si l'estimation des coûts est inférieure au budget

- Risque d'échec moins élevé
- On peut manquer des occasions d'investissement en raison d'une mobilisation des fonds

# Notre cas

Une science exacte...

# Lancement du Falcon Heavy

T- 00:01:59

## FALCON HEAVY TEST FLIGHT

STARTUP      MAX-Q      MAIN ENGINE CUTOFF      BOOSTERS LAND      CORE LANDS  
LIFTOFF      BOOSTER ENGINE CUTOFF      FAIRING DEPLOY      STAGE 2 SHUTDOWN

SPACEX



# Scénario

---

Nous sommes en 2088; les nouvelles technologies astronautiques ont changé de nombreuses facettes de l'industrie canadienne. En réponse à la demande croissante de lancements de navettes spatiales, le ministère des Transports futuristes a été chargé d'élaborer une stratégie visant à accroître les lancements de navettes du gouvernement au service de l'industrie et des citoyens canadiens.

# Bâtir l'activité

---

- Le gouvernement envisage trois possibilités pour la prestation du nouveau service de lancement :
  - ministère des Transports futuristes;
  - nouveau service;
  - nouvelle société d'État.
  
- Quelle solution choisir?
  
- Pourquoi?

# Règles de base et hypothèses

Parvenir à une compréhension commune des choses avec les intervenants

# Règles de base

---

« Les **règles de base** sont des contraintes ou des limites établies par un décideur. Par exemple, une acquisition assujettie à la [Politique des retombées industrielles et technologiques](#) est contrainte par l'obligation pour les soumissionnaires retenus d'investir au Canada. »

Éléments à prendre en compte :

- lois;
- politiques;
- priorités;
- décisions du Cabinet;
- exigences opérationnelles;
- exigences en matière de sécurité;
- etc.

# Sondage

---

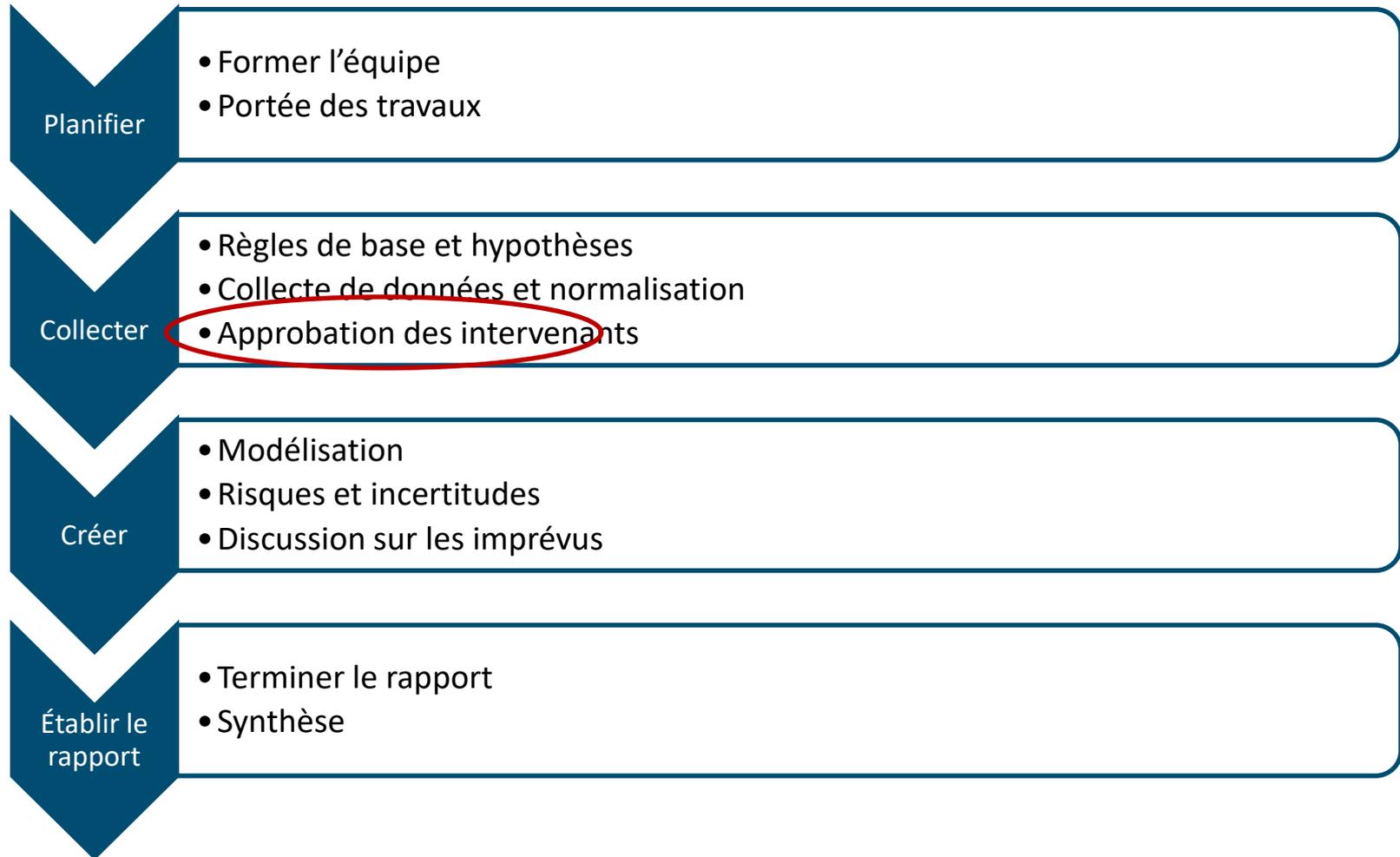
- Réfléchissez de nouveau aux trois possibilités proposées :
  - ministère des Transports futuristes;
  - nouveau service;
  - nouvelle société d'État.

En un mot, quelle règle de base devrait avoir une incidence sur votre recommandation?

TEXTE « fmipdweek » à 37607

Et après texte votre réponse à 37607

# Pourquoi ce manque d'unanimité?



Société d'État intergalactique (SEI)

---

SEI

The logo consists of the letters 'SEI' in a bold, blue, sans-serif font. A red maple leaf is positioned inside the upper curve of the letter 'S'.

# Hypothèses

---

« Les **hypothèses** servent à combler les écarts entre les règles de base et les données. Par exemple, on peut supposer qu'on acquerra un actif au Canada afin d'éviter les frais de gestion associés à la [Politique des retombées industrielles et technologiques](#). En général, les hypothèses sont utilisées au début du processus d'estimation des coûts quand :

- les certitudes sont moins nombreuses;
- les décisions prises sont moins nombreuses. »

Éléments à prendre en compte :

- inflation et taux de change;
- frais généraux et bénéfices;
- qui paie quoi;
- autres données ou renseignements manquants.

# Différence entre règles de base et hypothèses

---

Les règles de base restent *généralement* identiques tandis que les hypothèses évoluent avec le temps.

« À mesure que le processus évolue et s'affine, les hypothèses tendent à être remplacées par des règles de base et des données. Souvent, les hypothèses se fonderont sur l'opinion d'experts en la matière; cependant, il est important que ces opinions soient :

- raisonnables;
- compatibles entre elles;
- étayées par des données, dans la mesure du possible. »

# Activité de groupe

---

Au moyen d'un remue-méninges, réfléchissez à une liste d'hypothèses pertinentes qui auraient une incidence sur le coût ou la rentabilité de l'exploitation d'une nouvelle société d'État.

# Collecte des données et normalisation

Comparer des pommes et des pommes

# Sondage

---

Trois lieux ont été proposés pour l'emplacement de la rampe de lancement.

- Île de Vancouver
- Île de Baffin
- Saskatoon (Saskatchewan)

Quelles données vous seraient nécessaires pour prendre cette décision?

**TEXTE** votre réponse à 37607

# Qu'est-ce que la normalisation des données?

Processus visant à éliminer les effets de certaines influences externes dans un ensemble de données pour le rendre plus cohérent de façon à :

- augmenter la validité des comparaisons et des projections;
- éventuellement augmenter le nombre de points de données.

Les données proviennent de plusieurs sources et se présentent souvent sous des formes diverses. Il faut les rajuster avant de pouvoir les utiliser dans une analyse comparative ou comme éléments de base de la projection des coûts futurs. On peut normaliser les données par des éléments comme :

- l'exercice financier;
- la devise;
- le coût unitaire;
- la taille ou le poids;
- des regroupements clés;
- la maturité technologique (c'est-à-dire les adapter aux améliorations de la productivité);
- des groupes homogènes.

# Exercice de groupe

---

Que faire pour normaliser ces données?

Dîner

The image features a decorative graphic in the bottom-left corner consisting of three parallel diagonal stripes. The stripes are colored in shades of blue and green, with the outermost stripe being a darker blue and the innermost being a lighter, lime-green color.

# Construire le service

Établir un modèle de coûts

# Structure de la ventilation des coûts

Une **structure de la ventilation des coûts** est une structure hiérarchique qui :

- donne une vue d'ensemble de l'estimation des coûts et lui assure un caractère exhaustif;
- sert à ventiler un investissement en éléments plus petits à de plus bas niveaux;
- est conforme à la portée prévue de l'estimation des coûts en cours d'élaboration;
- comprend les dates de début et de fin du cycle de vie de l'investissement;
- évolue simultanément à l'investissement;
- facilite la planification;
- fournit un point de référence commun aux fins de communication;
- contribue à la collecte de données relative aux futurs investissements.

Elle est souvent identique à la structure de répartition du travail (SRT).

# Exemple de structure de ventilation des coûts (SVC) de PRICE

---

# Activité de groupe

---

Élaborer une SVC à l'aide de pièces de casse-tête

# Modélisation paramétrique

Un modèle paramétrique est élaboré à l'aide de facteurs de coût et de rapports entre coûts et estimations (RCE) à partir des données historiques.

- Points forts :
  - facilement traçable et objectif;
  - facilement adaptable en fonction des changements;
  - résultats statistiques liés au modèle.
- Difficultés :
  - difficulté à assurer l'uniformité et la validité des données;
  - nécessité de constamment revoir les rapports pour s'assurer qu'ils reflètent l'état actuel des programmes, des technologies et d'autres facteurs concernés.



# Facteurs de coût et RCE

---

**Facteurs de coût** : facteur ou unité d'activité causant un changement de coût.

Par exemple, le nombre d'équivalents temps plein affectés ou le niveau d'effort sont habituellement des facteurs de coûts plus importants que le taux de rémunération. L'analyse de sensibilité est un outil utile dans la détermination des principaux facteurs de coûts.

Les **facteurs de coût** sont les paramètres ou les variables indépendantes des RCE qui *déterminent* le coût de manière démontrable : le coût, la variable dépendante dans l'équation, change quand les paramètres d'entrée changent.

# Démonstration

---

Modèle d'établissement des coûts de la navette à l'aide de PRICE Systems.

# Définir le prix

Tenir compte des risques et des incertitudes

# Risques et incertitudes

La précision (ou l'absence de précision) des diverses techniques d'estimation est traitée par l'ajout d'une plage d'**incertitude** – soit un élément « plus ou moins » en termes simples.

En revanche, le **risque** tient compte du biais inhérent aux estimations par une sorte d'étalonnage qui permet de faire en sorte que les estimations soient plus exactes (que la répartition des résultats possibles soit centrée au bon endroit).

**Incertitudes** = Fourchette des estimations possibles  
par rapport à

**Risques** = Étalonnage de l'estimation ponctuelle



# Scénario

---

La technologie des navettes spatiales a considérablement progressé, mais elle n'est pas encore parfaite. Les ingénieurs vous ont averti qu'à partir de 7,3 lancements, les navettes connaissent un taux de défaillance accru et 2,7 remises à neuf avant qu'elles ne soient mises au rebut.

# Sondage

---

Selon l'information fournie, combien de lancements recommanderiez-vous avant la remise à neuf de la NSC Valkyrie?

6, 7 ou 8?

TEXTE votre réponse à 37607

# Activité de groupe

Il a été décidé que chaque navette devra être remise à neuf au bout de six lancements et qu'elle sera obsolète après deux remises à neuf.

À partir des résultats statistiques, proposez un prix de service.

*En millions de dollars*

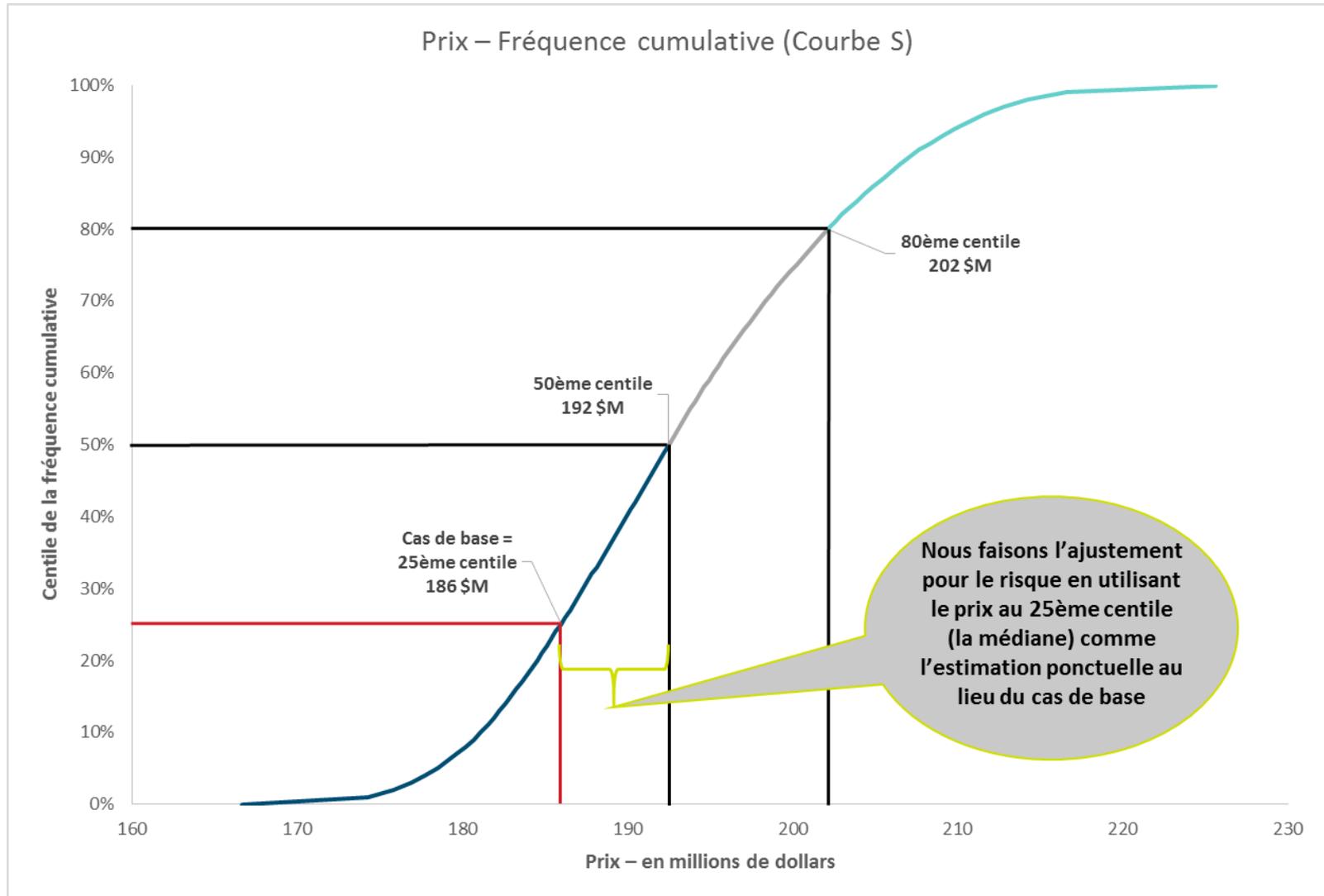
	Coût par composante	Min.	Max.	Coût total par navette
Première phase	100	90	125	300
Deuxième phase	900	750	1 050	900
Remise à neuf	350	250	600	700
Frais généraux	1 150			1 150
Taux de profit de 10 %				305
<b>Prix</b>				<b>3 355</b>
<b>Prix par lancement</b>				<b>186</b>

## Hypothèses :

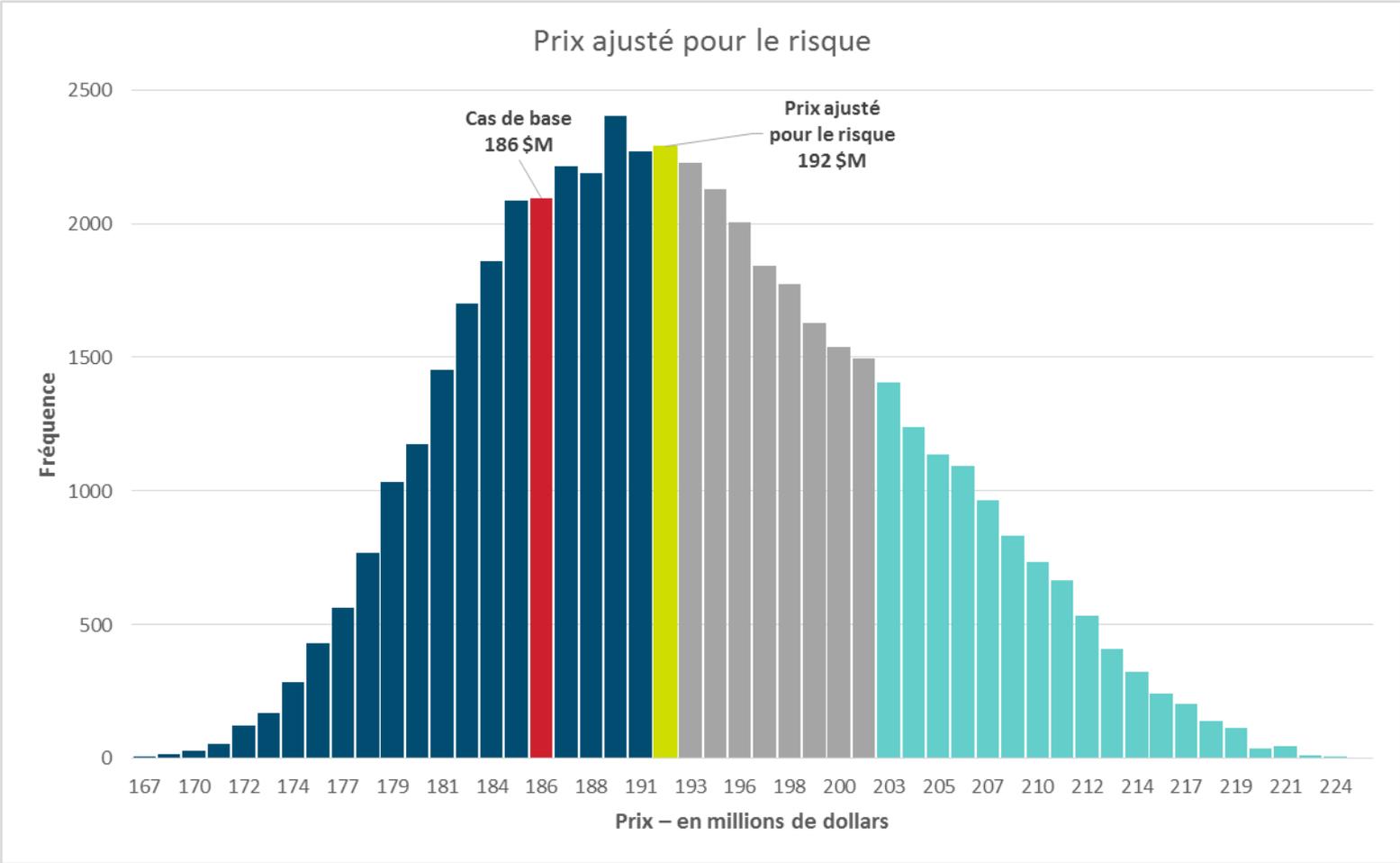
Les composantes de la première phase ne peuvent être remises à neuf et doivent être remplacées par des composantes neuves lorsque les composantes de la deuxième phase sont remises à neuf.

Les frais généraux couvrent la durée de vie totale de la navette.

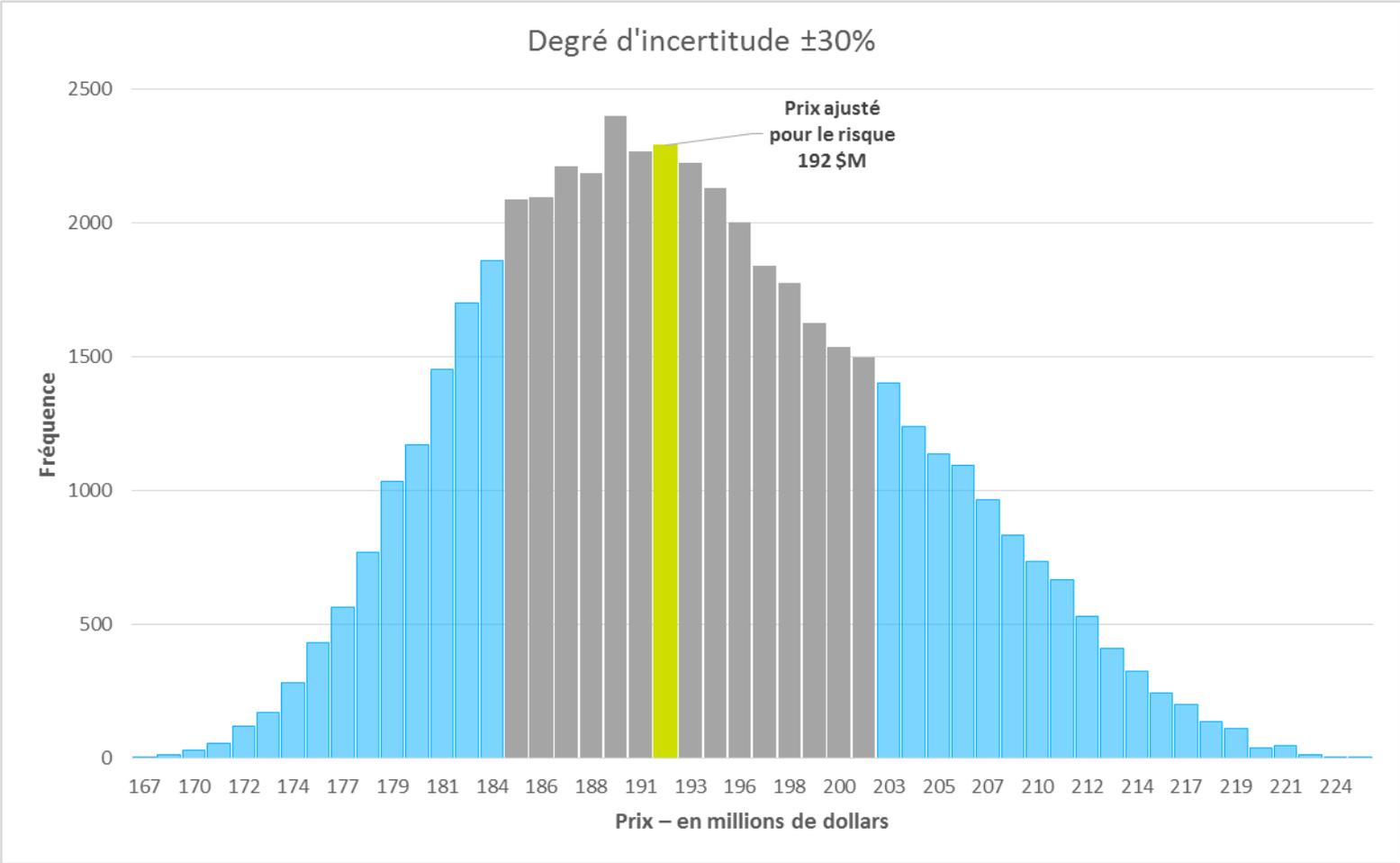
# Prix par lancement



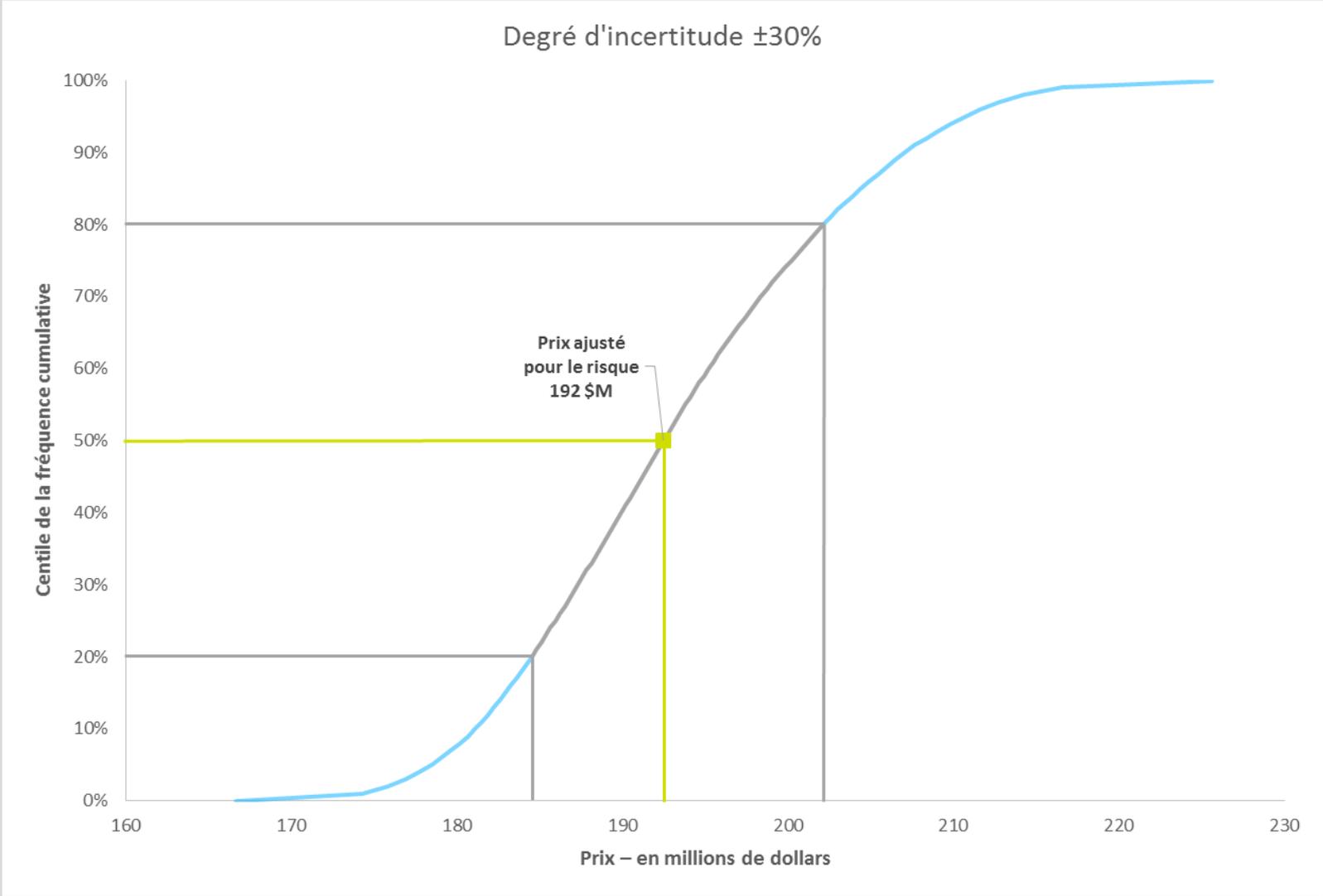
# Prix par lancement



# Incertitude



# Incertitude



# Résumé

---

- 1) L'établissement de coûts est un processus
- 2) L'établissement de coûts requise l'implication de tous les intervenants
  - Leurs connaissances
  - Leurs ensembles des compétences
- 3) L'établissement de coûts est pertinent at chaque étape dans le cycle de vie d'un investissement

# Merci

Y a-t-il des questions?