



HEC MONTRÉAL

30-650-17

**Introduction à
l'analytique d'affaires**

**Introduction et plan
du cours**

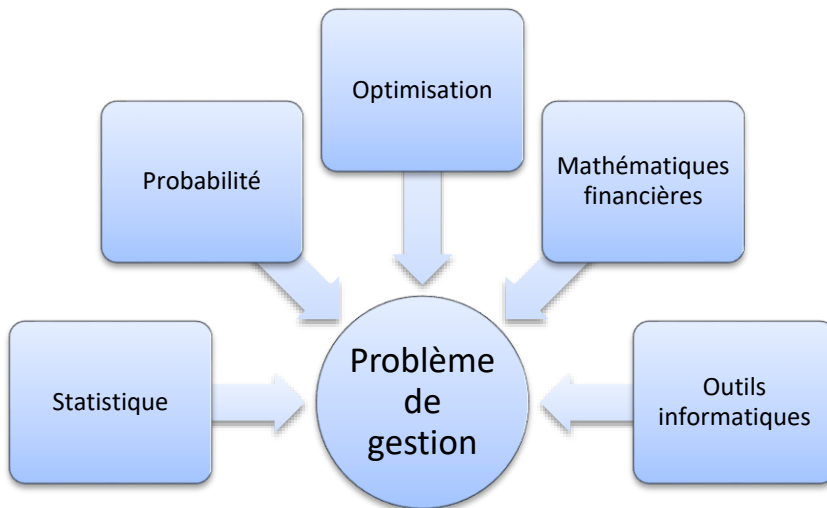
Présentation du cours

Introduction à l'analytique d'affaires

Description générale du cours

- ❑ Un des défis les plus importants des organisations dans le monde des affaires actuel où la compétition est féroce et où la quantité de données disponible est phénoménale est de savoir exploiter efficacement l'information pour prendre de bonnes décisions et optimiser les processus d'affaires.
- ❑ L'analytique d'affaires est une discipline qui consiste à utiliser des modèles quantitatifs pour aider les gestionnaires à prendre de bonnes décisions.
- ❑ Ce cours vise à enseigner les concepts de base d'analytique d'affaires à travers une série de cas plongeant directement l'étudiant dans une situation de gestion, pour l'amener à découvrir des concepts et des outils de méthodes quantitatives utiles à l'analyse de problèmes de gestion

Les méthodes quantitatives



Objectif: Éclairer la prise de décision

Objectifs du cours

- ☐ Comprendre l'utilité des méthodes quantitatives comme outils d'aide à la décision.
- ☐ Développer les bons réflexes.
- ☐ Être capable de réaliser soi-même certaines analyses de base utiles en gestion.
- ☐ Développer sa capacité à interpréter clairement et correctement les résultats.
- ☐ Faire preuve d'esprit critique.

Plan du cours

Thèmes :

1. Analyse exploratoire des données : les statistiques descriptives.
2. La valorisation des données : les règles d'association.
3. La décision optimale en gestion.
 - La modélisation.
 - L'optimisation.
4. Outils d'aide à la décision en contexte d'incertitude.
 - Les calculs de bases en probabilité.
 - Les distributions usuelles (loi binomiale, loi normale).
 - La simulation Monte Carlo.
5. Les mathématiques financières.
6. Application en gestion : gestion de portefeuille.
7. Cas intégrateur.

Évaluation

✓ Devoirs d'équipe (30%)

- Devoir 1 à remettre à la séance 7.
- Devoir 2 à remettre à la séance 12.

✓ Examens (70%)

- Intra (30%): examen sur ordinateur
- Final (40%): examen papier sans ordinateur

Plan des séances

Séance	Thème	Évaluation
1	Introduction	
2	Thème 1	
3	Thème 2	
4	Thème 3- partie 1	
5	Thème 3- partie 2	
6	Thème 4 - partie 1	
7	Thème 4 - partie 2	Remise du devoir 1
Intra		
8	Thème 4 - partie 3	
9	Thème 5 - partie 1	
10	Thème 5 - partie 2	
11	Thème 6	
12	Cas intégrateur	Remise devoir 2
Final		

Matériel pédagogique

- ✓ Il n'y a aucun manuel à acheter pour ce cours.
- ✓ Tout le matériel nécessaire sera disponible sur Zone Cours.
 - [Matériel utilisé en classe](#) (Diapositives et fichiers Excel)
 - [Matériel en ligne](#) (Capsules vidéo, lecture et articles)
 - [Exercices](#)
- ✓ Excel sera utilisé pour effectuer les calculs nécessaires.

On utilise **Excel** avec quelques macros complémentaires – **ordinateur** avec **Suite Office** nécessaire.

****Note aux détenteurs de MAC : aucun support particulier ne sera fourni aux détenteurs d'ordinateurs Apple (MAC OS) conformément à la politique de l'école à ce sujet.*

Pour vos soutenir

- Il me fera grand plaisir de répondre à vos questions tout au long de la session:
 - ✓ En classe
 - ✓ Par courriel
 - ✓ Rendez-vous sur demande
- Le **centre d'aide mathématique** offre des plages de consultation pour ce cours. L'horaire est affiché sur Zone Cours.

Bonne session!

Statistiques et média

La science des données, ça compte!

Hal Varian, économiste en chef chez Google :

"I keep saying that the sexy job in the next 10 years will be statisticians. And I'm not kidding."— [NY Times](#), août 2009



Rapport de McKinsey International

Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity

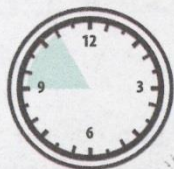
Manque de main-d'oeuvre compétente pour l'analyse de données à court terme!

Journal les affaires (19 avril 2014)

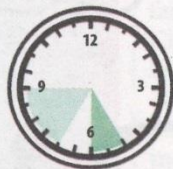
Quand publier sur les réseaux sociaux ?

Selon une étude de Social Media Today, le meilleur moment pour publier sur Facebook et Twitter est dans l'après-midi, entre 13 et 15 h. Quant à LinkedIn, il vaut mieux y être actif en dehors des heures du bureau, soit de 7 h à 9 h et après 17 h jusqu'à 18 h. Pour la plupart (sauf Pinterest), le plus mauvais moment pour publier est le soir, après 20 h jusqu'à 8 h le lendemain. Les publications effectuées le mardi, le mercredi et le jeudi ont le meilleur impact, tandis que celles faites les fins de semaine sont généralement à proscrire.

Meilleures heures pour publier



GOOGLE
9 H-11 H



LINKEDIN
7 H-9 H, 17 H-18 H



TWITTER
13 H-15 H



FACEBOOK
13 H-16 H



PINTEREST
14 H-16 H, 20 H-1 H

Admissions à UC Berkeley

Les femmes étaient-elles désavantagées pour l'admission aux études supérieures en 1973 à l'Université de la Californie à Berkeley?

	Admis	Rejeté
Hommes	1198	1493
Femmes	557	1278

Calculez le taux d'admission pour les hommes.

Calculez le taux d'admission pour les femmes.

Est-ce inéquitable?



"YES, ON THE SURFACE IT WOULD APPEAR TO BE SEX-BIAS
BUT LET US ASK THE FOLLOWING QUESTIONS..."

Admissions à UC Berkeley

Si on considère en plus les six départements où les demandes ont été faites, on obtient le tableau suivant:

Département	Hommes		Femmes	
	Applicants	Admis	Applicants	Admis
A	825	62%	108	82%
B	560	63%	25	68%
C	325	37%	593	34%
D	417	33%	375	35%
E	191	28%	393	24%
F	373	6%	341	7%

Qu'en pensez-vous maintenant ? Y a-t-il iniquité ? Si oui envers qui ?

Morale des exemples

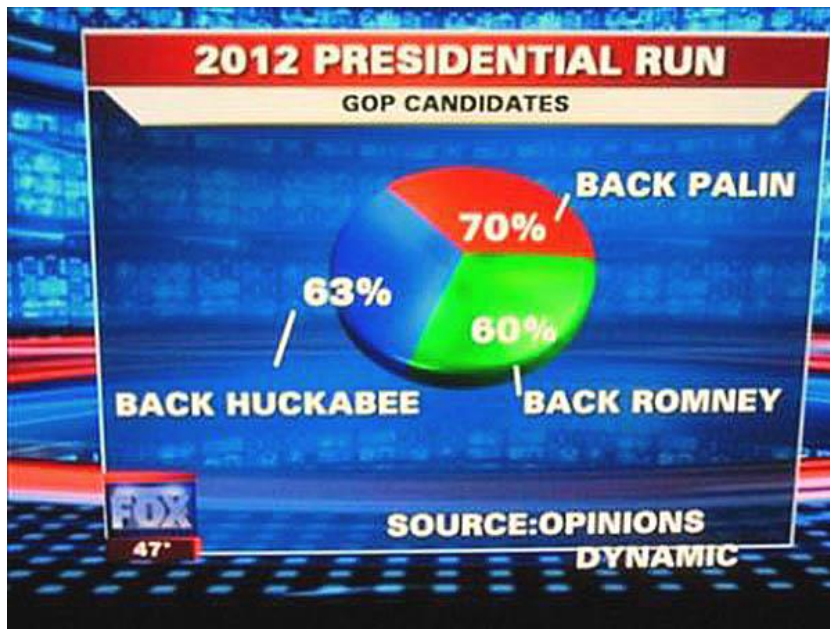


© Thaves/Dist. by NEA, Inc.

« On peut faire dire n'importe quoi aux chiffres... » **NON!**

Lorsqu'on regarde un argument basé sur les chiffres, il faut l'interpréter avec une rigueur critique et constructive.

FOX News



Direction de la recherche, HEC Montréal



L'ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE À HEC MONTRÉAL



La recherche à HEC Montréal a connu un essor considérable ces dix dernières années. Il est donc apparu opportun à la Direction de la recherche de faire un bilan de l'évolution des activités de recherche à HEC Montréal depuis 2003. Nous avons considéré trois indicateurs fondamentaux : (1) l'évolution du nombre de chaires et d'unités de recherche, (2) l'évolution du montant de subventions totales obtenues (en dollars constants), et (3) l'évolution du nombre de publications.

Le nombre de chaires et d'unités de recherche s'est accru de 18% depuis 2003. L'École a vu ainsi son quota de chaires de recherche du Canada passer de quatre à sept. Dans la

SOURCE : D. R.

ÉVOLUTION DES SUBVENTIONS TOTALES OBTENUES PAR DES PROFESSEURS DE HEC MONTRÉAL EN DOLLARS CONSTANTS



ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PUBLICATIONS selon la classification des articles



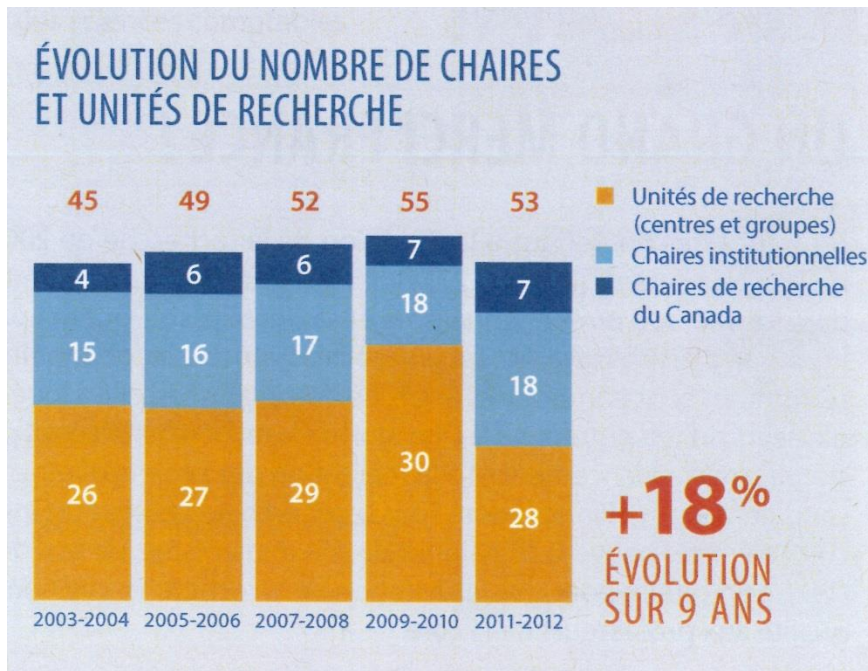
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CHAIRES ET UNITÉS DE RECHERCHE



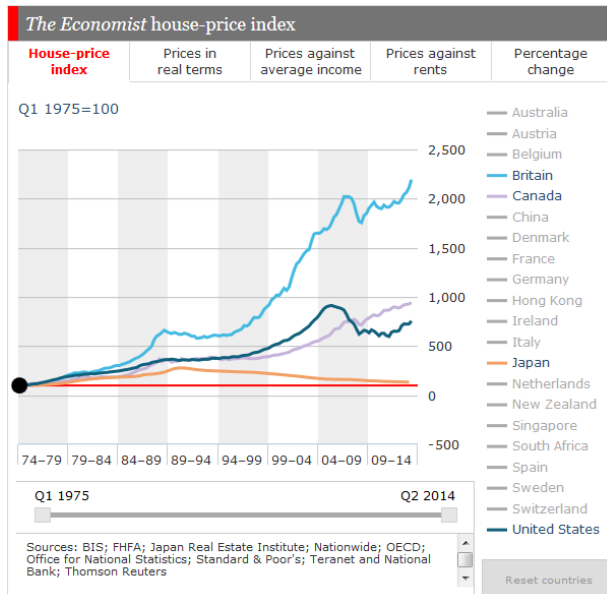
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CHAIRES ET UNITÉS DE RECHERCHE



Direction de la recherche, HEC Montréal



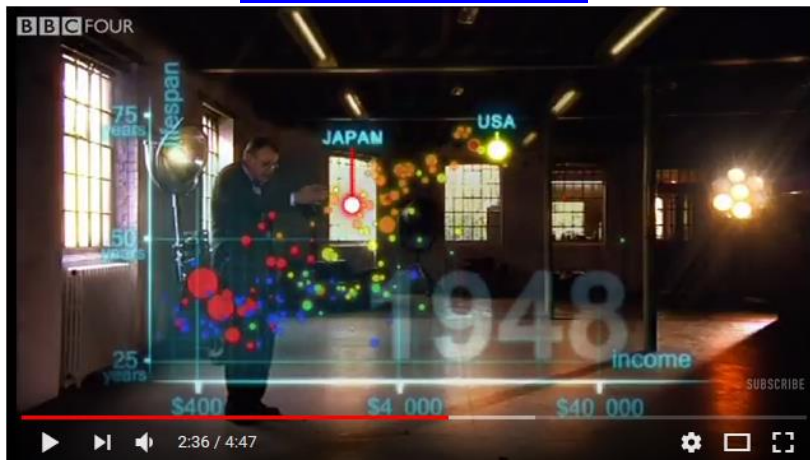
Graphiques dynamiques



Graphiques dynamiques sur le prix des maisons. [The Economist](#)

Hans Rosling, 200 ans en quatre minutes

[200 ans en quatre minutes](#)



Pour d'autres vidéos du même type, visitez gapminder.org

Mise à niveau Excel

Vous êtes chargé d'organiser une soirée bénéfice pour une levée de fond au profit d'un organisme de charité. La soirée est organisée depuis plusieurs années par un groupe de bénévoles motivés. Vous proposez vos services afin d'évaluer, entre autre, la rentabilité de l'événement.

Le fichier « [30-650-Exercices-EXCEL.xlsx](#) » contient:

- ☐ Les informations fournies par l'organisme
- ☐ Les sujets sur lesquels ils souhaitent que vous travailliez
- ☐ Des liens vers des capsules d'information sur Excel.

Attention: *certaines liens ne sont accessibles que si vous êtes sur le réseau de l'école ou si vous vous connectez préalablement à la banque de données Kognos.*

Travail à faire

- ☐ Vous devez **compléter les 4 exercices** du fichier Excel disponible sur Zone Cours.
- ☐ Vous **débutez le travail en classe** avec l'aide éventuel de vos camarades et de votre enseignant.
- ☐ Les fonctionnalités Excel utilisées dans ces exercices seront utilisées durant la session et seront supposées connues.