

# Les atouts de l'IA pour régler les enjeux de l'accès à l'information dans les organisations.

Eric Charton, Ph.D.  
eric.charton@bnc.ca

## Qu'est ce que l'information?

- *L'information désigne à la fois le message à communiquer et les symboles utilisés pour l'écrire.*
- *Elle utilise un code de signes porteurs de sens tels qu'un alphabet de lettres, une base de chiffres, des idéogrammes ou pictogrammes.*



L'information se développe considérablement avec la société industrielle et scientifique : on a besoin de savoir ou sont les livres dans les bibliothèques, d'avoir des annuaires pour identifier des fournisseurs, des abonnés du téléphone, des documents pour conserver et transmettre les procédés de fabrication.

# Les usages de l'information

## Usages personnels

- Produits, description de produits
- Formulaires, factures
- Offres d'emplois
- Annuaire, plans ...

## Usages corporatifs

- Processus
- Règlements internes
- Documentation, patrimoine
- Index, base de données, listes de clients ...
- Veille scientifique, commerciale, technologique

## Usages gouvernementaux, collectifs & sociétaux

- Lois, règlements
- Informations sur des services

# La valeur de l'accès à l'information



In 2021, Google's ad revenue amounted to **209.49 billion U.S. dollars**.

Advertising revenue of Google from 2001 to 2021 (in billion U.S. dollars)

Characteristic	Advertising revenue in billion U.S. dollars
2019	134.81
2018	116.46
2017	95.58
2016	79.38

9 more rows • Feb 7, 2022

Google transforme votre accès à l'information en revenu publicitaire


 Gouvernement du Canada / Government of Canada
 English

---

MENU ▾

[Canada.ca](http://Canada.ca)

### Résultats de la recherche

tarifs douanier importation métal

**316 résultats de recherche pour « tarifs douanier importation métal »**

**Concentrations de silicium-métal - Mesures en vigueur**  
 Agence des services frontaliers du Canada  
[www.cbsa-asfc.gc.ca](http://www.cbsa-asfc.gc.ca) > Mesures en vigueur

29 déc. 2021 - **douaniers** Les documents **d'importation** doivent inclure l'information ci-dessous. Veuillez noter que toute omission de présenter les renseignements suivants peut donner lieu à l'imposition de sanctions à l'importateur en vertu du Régime de sanctions administratives pécuniaires (RSAP). Les renseignements suivants doivent être clairement indiqués dans les documents

---

**Caillebotis en acier - Mesures en vigueur**  
 Agence des services frontaliers du Canada  
[www.cbsa-asfc.gc.ca](http://www.cbsa-asfc.gc.ca) > Mesures en vigueur

15 févr. 2022 - de la LMSI. Renseignements exigés sur les documents **douaniers** Les documents **d'importation** doivent inclure l'information ci-dessous. Veuillez noter que toute omission de présenter les renseignements suivants peut donner lieu à l'imposition de sanctions à l'importateur en vertu du Régime de sanctions administratives pécuniaires (RSAP). Les renseignements suivants

---

**Glacières et certains réchauffeurs thermoélectriques - Mesures en vigueur**  
 Agence des services frontaliers du Canada

AliExpress

montre à aiguilles

Catégories Similaires: Maison & Animalerie, Electronique, Montres, Outils, Voir plus

Application mobile AliExpress: Explorez et importez vos produits quand il y a du temps libre

Numérotez ou cliquez ici pour télécharger

Agiles Luminaires series C3...  
c3.3a  
64 vendus \$ 4.9  
+ envoi C\$ 1.90

Montre Orange avec fonction...  
c4.2a  
2 vendus  
+ envoi C\$ 1.98

Agiles de réparation de montre...  
c4.3  
Nouvel Utilisateur  
7 vendus

The Toler - outil professionnel de...  
c5.1a  
15 vendus \$ 5

Escabeau de montre avec 3 pla...  
c6.3a  
63 vendus \$ 4.8

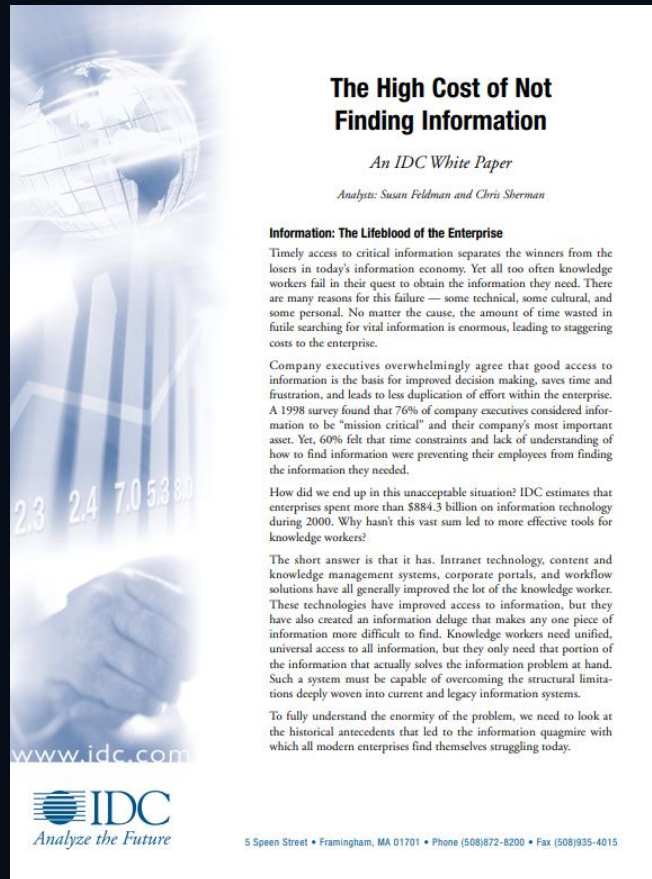
Agiles de montre C3 vert et...  
c4.4a  
17 vendus \$ 5  
+ envoi C\$ 1.90

Agiles de montre pour ladies...  
c2.2a  
29 vendus \$ 4.9  
+ envoi C\$ 1.90

Agiles de recharge pour montre...  
c4.4a  
28 vendus \$ 4.6

OLEVS - montre de sport multi-f...  
c3.3a  
62 vendus \$ 4.9  
Livraison gratuite

# Les coûts du manque d'accès à l'information



## The High Cost of Not Finding Information

An IDC White Paper

Analysts: Susan Feldman and Chris Sherman

**Information: The Lifeblood of the Enterprise**

Timely access to critical information separates the winners from the losers in today's information economy. Yet all too often knowledge workers fail in their quest to obtain the information they need. There are many reasons for this failure — some technical, some cultural, and some personal. No matter the cause, the amount of time wasted in futile searching for vital information is enormous, leading to staggering costs to the enterprise.


Company executives overwhelmingly agree that good access to information is the basis for improved decision making, saves time and frustration, and leads to less duplication of effort within the enterprise. A 1998 survey found that 76% of company executives considered information to be "mission critical" and their company's most important asset. Yet, 60% felt that time constraints and lack of understanding of how to find information were preventing their employees from finding the information they needed.

How did we end up in this unacceptable situation? IDC estimates that enterprises spent more than \$884.3 billion on information technology during 2000. Why hasn't this vast sum led to more effective tools for knowledge workers?

The short answer is that it has. Intranet technology, content and knowledge management systems, corporate portals, and workflow solutions have all generally improved the lot of the knowledge worker. These technologies have improved access to information, but they have also created an information deluge that makes any one piece of information more difficult to find. Knowledge workers need unified, universal access to all information, but they only need that portion of the information that actually solves the information problem at hand. Such a system must be capable of overcoming the structural limitations deeply woven into current and legacy information systems.

To fully understand the enormity of the problem, we need to look at the historical antecedents that led to the information quagmire with which all modern enterprises find themselves struggling today.

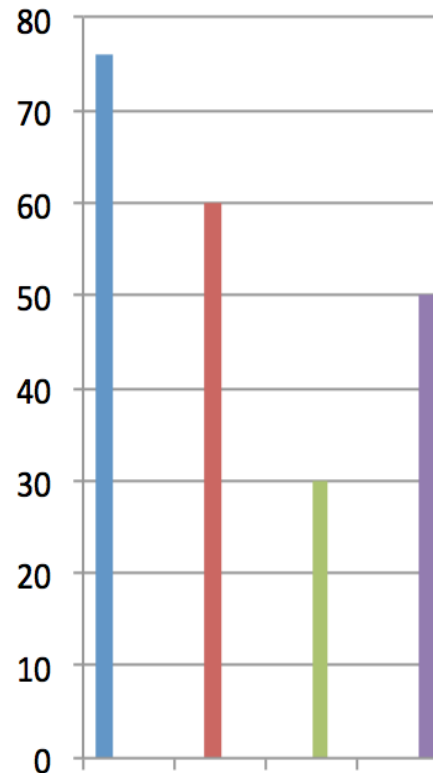
www.idc.com



Analyze the Future

5 Speen Street • Framingham, MA 01701 • Phone (508)872-8200 • Fax (508)935-4015

IDC estimates that an enterprise employing 1,000 knowledge workers wastes at least \$2.5 to \$3.5 million per year searching for nonexistent information, failing to find existing information, or recreating information that can't be found.



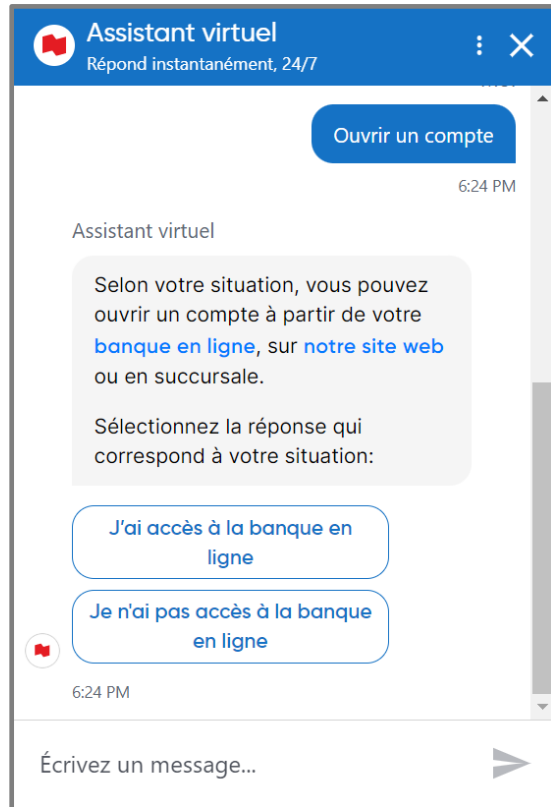
- 76% of company executives considered information to be "mission critical" and their company's most important asset.
- 60% felt that time constraints and lack of understanding of how to find information were preventing their employees from finding the information they needed.
- The knowledge worker spends about 2.5 hours per day, or roughly 30% of the workday, searching for information.
- Preliminary research suggests that approximately 35–50% of the information available within an enterprise is not centrally indexed.



# Quelles sont les méthodes d'IA en relation avec l'accès à l'information ?

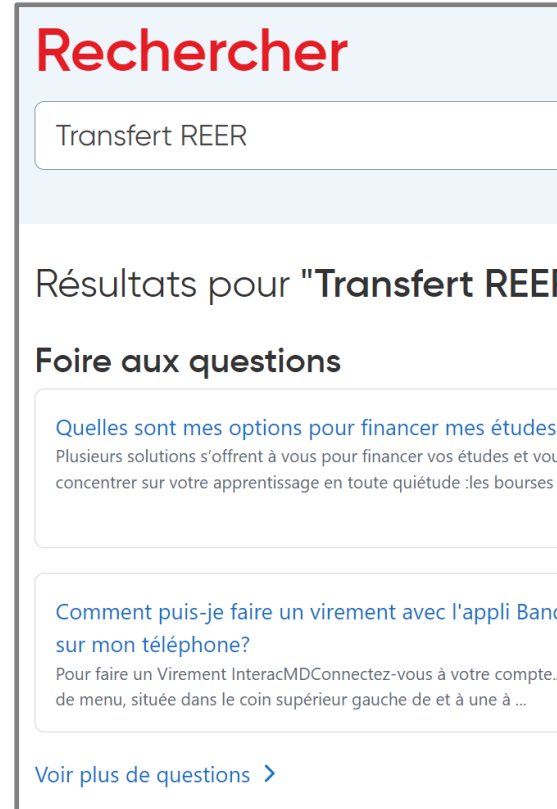
## Systèmes de dialogue

Deep learning,  
Machine learning,  
linguistique computationnelle



Information retrieval,  
query expansion,  
recommandation engine,  
indexation  
...

## Engins de recherche



Machine reading comprehension,  
Information retrieval,  
Question Answering systems,  
Machine learning ...

## Questions en langue naturelle

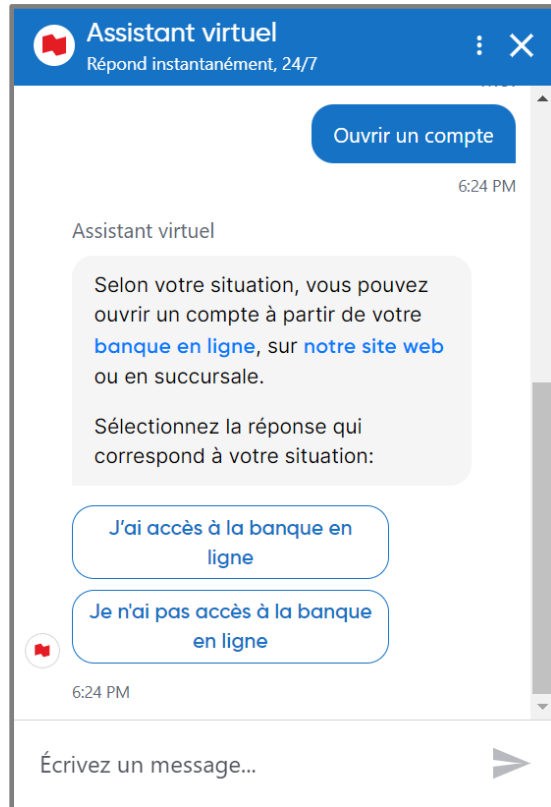


Extraction d'information (annotation sémantique, entités nommées), Traitement du langage Naturel (Classification, analyse), représentation des connaissances (graphes de connaissance, web sémantique)

# Quelles sont les outils technologiques d'IA utilisés pour faciliter l'accès à l'information ?

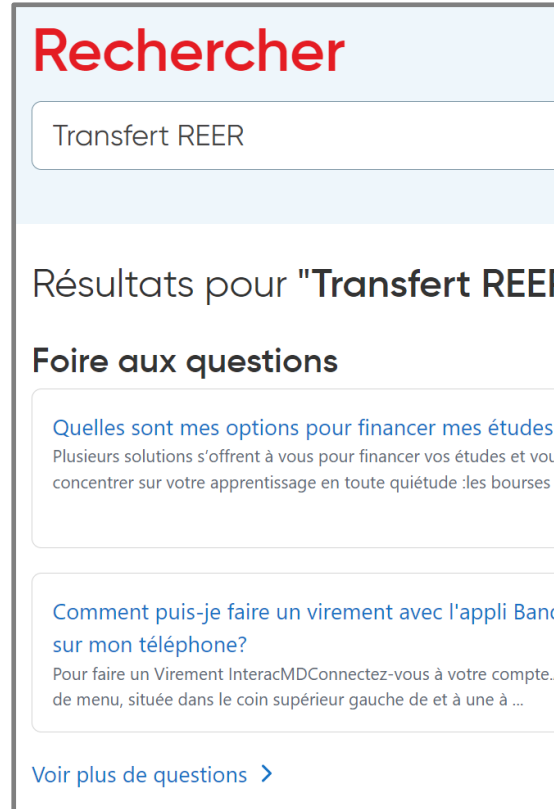
## Systemes de dialogue

Rasa, IBM Watson, Google Dialog Flow, Amazon Lex, Microsoft Luis, Nuance Mix, Heyday.ai, Automat.ai ...



Lucene, Adobe AEM, Elastic, AdeptMind (Toronto) ...

## Engins de recherche



Peu de solutions sur le marché, quelques acteurs au Québec

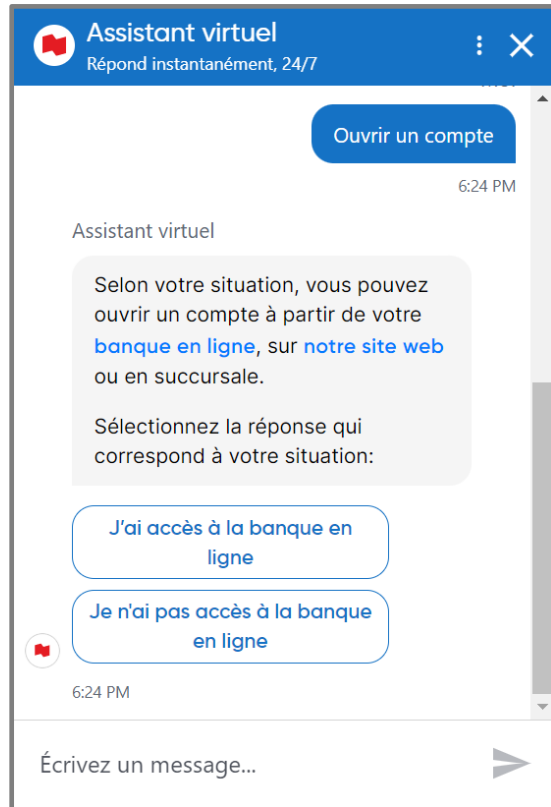
## Questions en langue naturelle



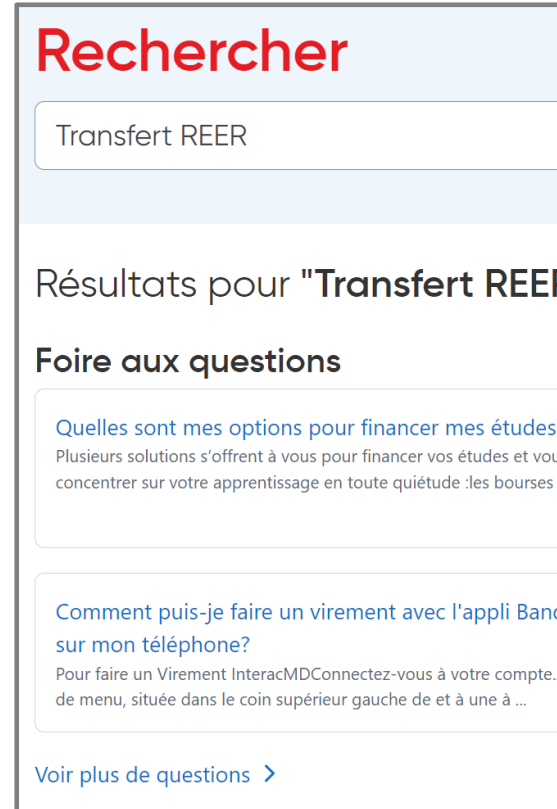
La disponibilité des outils ne garantit pas leur bonne exploitation: des professionnels formés sont indispensables pour les faire fonctionner

# Quelles sont les compétences technologiques requises pour concevoir des stratégies et des systèmes **d'accès à l'information** ?

## Systèmes de dialogue



## Engins de recherche



## Questions en langue naturelle



Maîtrise, Doctorat en Traitement Automatique de la Langue, en Information Retrieval, en théorie des graphes, en linguistique – Scientifiques spécialisés en Traitement Automatique de la langue (NLP), en Machine Learning, en linguistique computationnelle



# Quels sont les risques à ne pas maîtriser ces technologies ?

- Perdre des avantages économiques au profit de monopoles
  - La quasi-totalité des engins de recherche grand public sont dans la Silicon Valley (Google, Yelp, Yahoo ...)
  - Les grands fournisseurs d'information locaux ont presque tous disparus
- Perdre en efficacité économique
  - Découragement de l'investissement par les frictions bureaucratiques (exemple de l'accès à l'information douanière après le brexit)
  - Perte d'agilité dans les entreprises
- Perte de vitesse par la mondialisation
  - Le site de commerce en ligne avec de bons outils de recherche d'information est accessible partout dans le monde



# Quelles actions prendre ?

- Le recours au grand major technologique n'est pas l'unique solution
  - Développer et industrialiser des systèmes d'accès à l'information performants exigera pendant encore longtemps l'intervention de spécialistes
- La recherche au QC est bien positionnée
  - Les dernières innovations scientifiques de l'IA **telles que le Machine Reading Compréhension et l'apprentissage profond.**
- **La culture n'est pas encore au rendez vous:**
  - Encore trop de situations où l'accès à l'information (gouvernementale, commerciale) est l'objet de frictions
  - Le réflexe de recourir à des spécialistes n'est pas encore répandu