

# IFT6803:

## Génie logiciel du commerce électronique

### **Chapitre 1: Introduction**

Section 2: Commerce électronique:  
applications, technologies et défis

# Sommaire

## Chapitre 1, Section 2

« Commerce électronique: applications, technologies et défis »

- 1.2.1 Comment fait-on commerce sur Internet ?
- 1.2.2 Champs d'application du commerce électronique
- 1.2.3 Termes et concepts du commerce électronique
- 1.2.4 Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique
- 1.2.5 Les opportunités de recherche en commerce

# 1.2.1 Comment fait-on commerce sur Internet?

## Caractéristiques des sites

- façon particulière d'attirer le client
- protocole utilisé pour déterminer les prix et autres types de revenus
- protocole de transaction

# Comment fait-on commerce sur Internet?

Quelques exemples pour « faire des sous »...

- Sites de vente aux enchères électronique
- Sites affiliés
- Bannières publicitaires
- Site d'achat massif (achat en groupe)
- Centre commerciaux
- Portails
- Sites d'édition électronique (magazines, journaux, etc.)
- Site d'octroi de licences
- Sites communautaires
- Site « Faites votre prix »

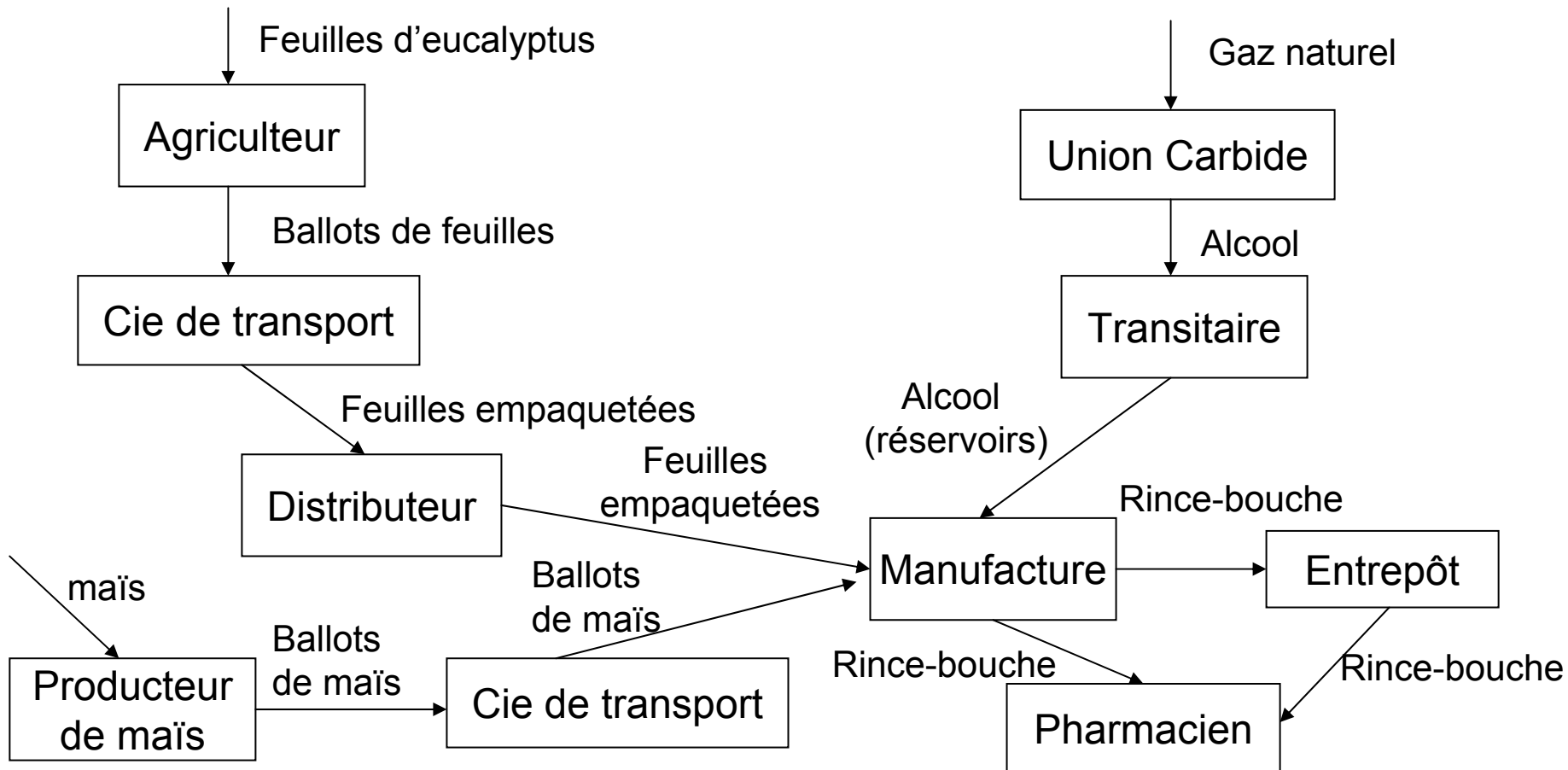
# 1.2.2 Champs d'application du commerce électronique

## 1. Gestion de la chaîne d'approvisionnement

Fonction du processus **d'acheminement des matières et des produits** qui, à l'intérieur et à l'extérieur d'une entreprise, **se déploie d'un bout à l'autre de la chaîne de production** et de distribution, depuis l'achat des matières premières aux fournisseurs jusqu'à l'expédition et la vente des produits, en vue d'un meilleur contrôle des stocks et un meilleur service à la clientèle.

# Champs d'application du commerce électronique

Exemple d'une chaîne d'approvisionnement:  
production d'un produit rince-bouche



# Champs d'application du commerce électronique

## 2. Vente au détail

Vente pratiquée par le commerce de détail, c'est-à-dire le commerce dont la **fonction consiste à acheter des marchandises pour les revendre au consommateur** ou à l'utilisateur final, généralement par petites quantités et en l'état.

# Champs d'application du commerce électronique

Exemple: Vente de livres sur internet

Exigences fonctionnelles relatives au client

## ■ Consultation

- des critiques de livres faites par les lecteurs
- des articles de presse au sujet des livres et de leur auteur
- des informations détaillées concernant un livre
- de la liste des livres « d'excellente vente ».

## ■ Commande de livres par carte de crédit.

## ■ Suivi d'une commande.



# Champs d'application du commerce électronique

## Exemple: Vente de livres sur internet

Exigences fonctionnelles relatives à la vente au détail en général

- Gestion du stock
- Gestion des paiements des fournisseurs
- Gestion des paiements des clients.
- Gestion des livraisons
- Analyse du marché.

# Champs d'application du commerce électronique

## 3. Approvisionnement

Fonction consistant à **procurer** en temps voulu à l'entité les **matières et fournitures qui lui sont nécessaires pour son fonctionnement**, sa production ou la vente directe, dans les meilleures conditions de sécurité, de coût et de qualité.

**Achat de biens et services qui ne sont pas directement utilisés par l'entreprise pour servir ses premiers objectifs.**

# Champs d'application du commerce électronique

## Exemple d'un scénario d'approvisionnement

- Le requérant remplit un formulaire (**électronique**) de demande d'achat.
- La demande est validé par un préposé (**le service informatique**) et une autorisation d'achat est accordée.
- Si la demande d'achat est autorisée, le requérant en est informé (**par courrier électronique**) et le préposé responsable des achats fait la commande auprès du fournisseur (**le requérant obtient un mot de passe pour se logger dans le compte d'achat et faire lui-même ses commandes**).
- Si la demande d'achat n'est pas autorisée, on la fait suivre (**électroniquement**) à la personne responsable d'accorder les autorisations pour les commandes plus importantes.
  - Automatisation: sauve du temps!!
  - Ex. MSMarket chez Microsoft
  - Structure d'un tel type de magasin pour l'approvisionnement (**html** **ici**) <http://www.asp101.com/wrox/siteserver3/26961505.asp>

# Champs d'application du commerce électronique

## 4. Vente aux enchères

- Prix de vente fixé suivant un jeu particulier.
- Différentes variantes existes:
  - Vente multi-items, multi-attributs, quantités variables.
  - Critère de fin d'enchère.
  - Prix de vente minimal.
  - Anonymat des participants.
  - Etc.

# Champs d'application du commerce électronique

## 5. Autres applications commerciales

- Services de courriel anonyme
- Contrôleurs de liens
- Contrôleurs de modifications
- Sites d'archivage
- Fournisseurs de courrier électronique

# 1.2.3 Termes et concepts du commerce électronique

## Définition du commerce électronique

Ensemble des activités commerciales effectuées par l'entremise des **réseaux informatiques**, tel le réseau Internet, incluant la **promotion et la vente en ligne de produits et services**, la vente d'**information**, ainsi que **l'échange de correspondance électronique**.

*Différence entre e-commerce et e-business ?*

# Termes et concepts du commerce électronique

## Classification des applications

- Business-to-business (B2B)
- Business-to-consumers (B2C)
- Consumers-to-consumers (C2C)
- Consumer-to-business (C2B)
- Non business EC
- Intrabusiness EC.

# 1.2.4 Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## A. Le Web: une technologie héritée

- Origine:
  - Web créé par le CERN pour diffuser la documentation du centre de recherche.
- Problèmes d'espace.
  - Solution: Passage d'un système d'adresses fondées sur des numéros mesurant 32 bits (IPv4) à un protocole d'adresses fondées sur des numéros mesurant 128 bits (IPv6), ce qui permettra beaucoup plus d'adresses et d'usages;
- Serveurs Web « sans mémoire »
  - À la base: simple serveur de pages web.
- Page Web statiques...
  - Ne peuvent être modifiées dynamiquement.



# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

Comment ajouter des fonctionnalités aux serveurs  
Web?

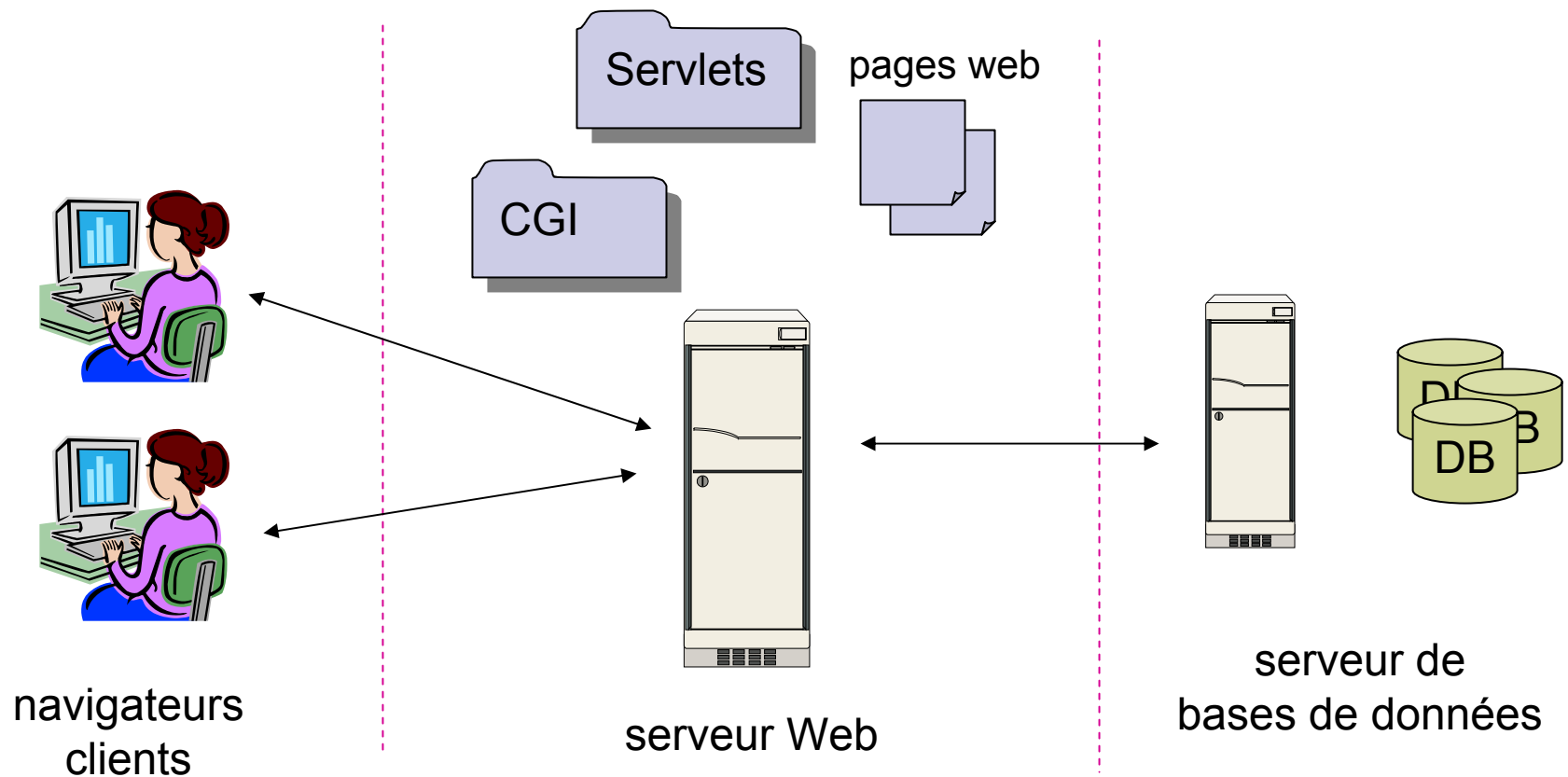
*Entre autres*

*Comment mémoriser données et requêtes...*

- Common Gateway Interface
- Servlet
- Cookies

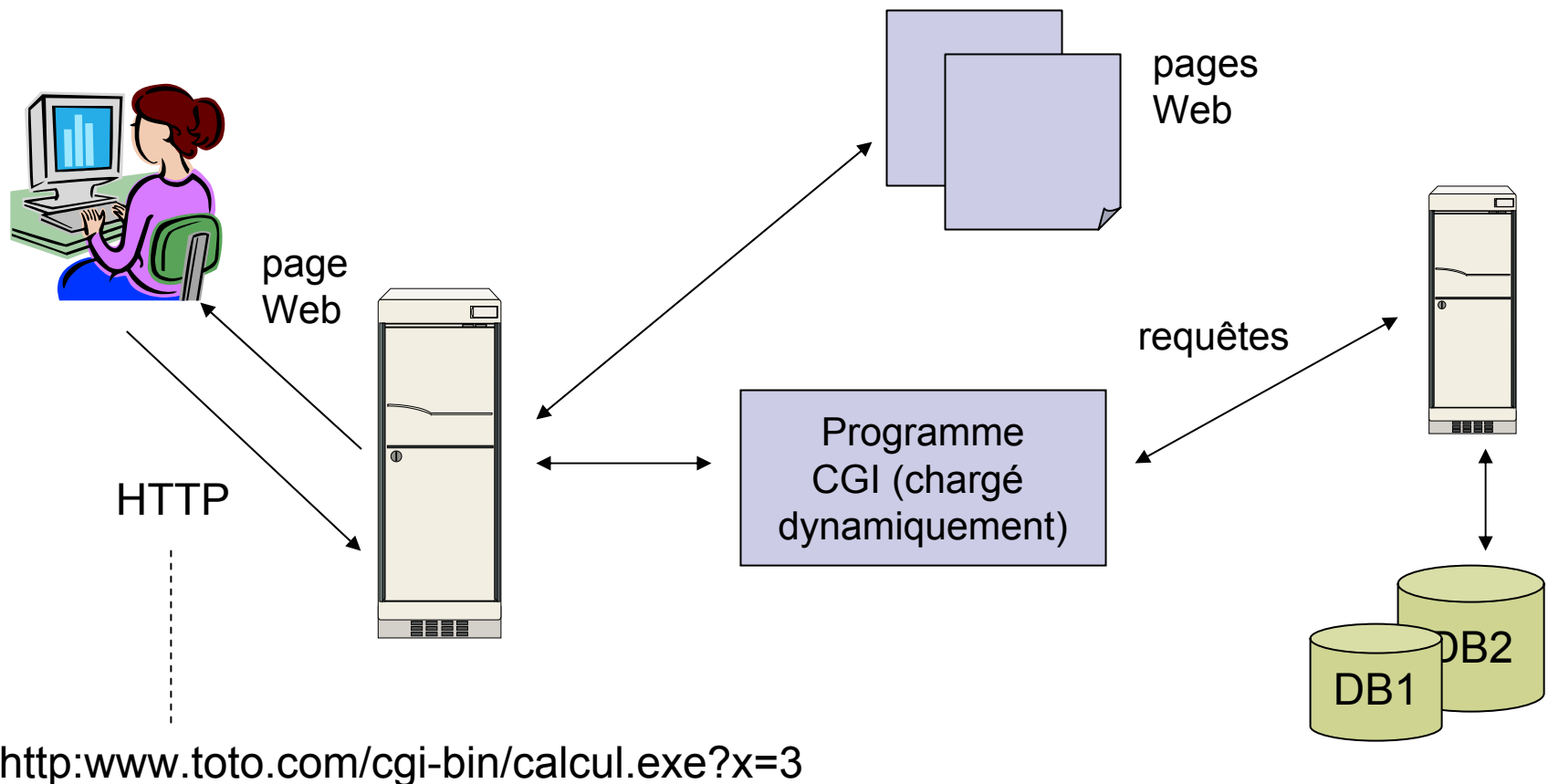
# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Architecture (trois-tiers) typique des applications de commerce électronique



# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Common Gateway Interface



# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Common Gateway Interface

- Interface qui permet à d'autres applications et programmes d'interagir avec le client.
  - Par exemple, pour interroger une base de données.
- Le serveur Web charge le programme CGI en mémoire et lance un processus pour l'exécuter.
  - Inconvénient: inefficacité!
- Dispose de variables d'environnement.
  - REMOTE\_ADDR: adresse du client
  - SERVER\_PORT: port sur lequel le serveur web reçoit les requêtes.
  - REQUEST\_METHOD: méthode utilisée pour la requête
  - Etc.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Servlet

- Bout de code Java
  - Donc portable et ayant accès aux services CORBA, RMI, interface avec base de données, etc.
- Réside dans la mémoire du serveur Web (pas besoin d'être chargé dynamiquement).
- Bénéficie des caractéristiques et services de sécurité de Java
- Peut conserver son état entre les requêtes (attributs d'instance) et ainsi mémoriser des données.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Cookies

- Fichier placé du côté client et qui contient des informations à propos d'une transaction particulière.
- De nature transitoire (ex. contenu d'un panier d'achat) ou permanente (ex. info carte de crédit).
- Attention: peut menacer la sécurité du système client et son droit au domaine privé.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## Page Web dynamiques

- Génération de page « à la volée ».
- Pages Web peuvent être mises à jour dynamiquement.

### Exemple en JSP:

```
<% for (int j=0; j<100; j++)  
{  
If (j%2==0) %>  
<P>  
La valeur de cet entier es <%=j %>  
<% }%>
```

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## B. Sécurité et droit à la vie privée

- Le Web peut être utilisé à des **fins criminelles**.
  - Harcèlement par courriel, attaque de serveur par surcharge de courriels, diffusion de rumeurs, désinformation, etc.
- Le Web est un système ouvert, accessibles à tous et peut donc **compromettre la confidentialité** des informations qui y circulent.
  - Lecture d'informations privées, sabotage de réseaux d'entreprise, etc.

Des solutions technologiques sont proposées.

Ex: Secure Sockets Layer



# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## C. Programmation et abstraction

La programmation d'applications distribuées communiquant via Internet est une **tâche complexe**.

- Besoin d'abstraction pour
  - Implémenter certaines fonctionnalités
  - Réaliser les communications entre entités
  - Distribuer les entités
- Solutions conceptuelles: objets, masquage d'information, objets distribués, etc.
- Solutions technologique: RMI, CORBA, JavaSpace.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## D. Vitesse de développement

Pour suivre l'évolution du commerce sur Internet (7x plus rapide), les compagnies doivent **rapidement développer** de nouveaux produits, services et infrastructures.

- Quelques solutions:
  - Mise au point de méthode de développement rapide (RAD, Extreme programming, etc.)
  - Utilisation et développement de composants réutilisables.
  - Patrons de conceptions

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## E. Structures de données.

- Problèmes rencontrés:
  - Énorme volume de données traitées.
  - Données trop souvent mal structurées.
  - Manque de standard au niveau des navigateurs dans leur façon d'interpréter et de traiter les données.
- Solutions proposées:
  - **HTML**: Structuration partielle des données. Pas assez général toutefois... Marqueurs prédéfinis.
  - **XML**: Nouveau standard qui permet de spécifier la structure d'un document quel que soit son type (HTML, WML, etc.). Possibilité de définir ses propres marqueurs, dans le but de personnaliser les structures des données à présenter.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## F. Les transactions

- Transaction = Séquence d'opérations sur des base de données distribuées devant être réalisées de façon **atomique, cohérente, isolée et durable** (propriétés ACID).
  
- Parmi les problèmes rencontrés:
  - Le verrouillage des ressources pendant une transaction est susceptible d'entraîner des deadlocks (interblocages).
  
- Quelques solutions:
  - Implémentation d'algorithmes spécialisés.
  - Recours à des technologies telles JavaBeans.

# Questions, problèmes et défis soulevés par le commerce électronique

## G. Conception

- Problème rencontré: Systèmes composés d'ordinateurs parfois très éloignés et communiquant via des réseaux hétérogènes.
  - Comment gérer et prévoir les délais de communication ?
  - Comment détecter les pannes ?
  - Comment gérer la qualité de service, la fiabilité et la tolérance aux fautes ?
- Parmi les solutions: Répliquer les données sur différents sites.
  - Pour réduire les temps d'accès.
  - Pour que les données soient toujours accessibles malgré les pannes.
  - Compromis difficile à évaluer: coût des communications étant donné le trafic généré par la mise à jour des copies VERSUS coût des temps de communication sans données répliquées.

# 1.2.5 Les opportunités de recherche en commerce

## Référence:

M. Amami et F. Rowe. « Les opportunités de recherche en commerce électronique sur Internet. », 5e Colloque de l'AIM, Montpellier, 2000. ([pdf ici](#))

## Axes principaux de recherche:

1. Les interactions homme-machine.
2. Les agents intelligents et le processus d'achat.
3. L'intégration des canaux et la gestion de la chaîne de production.
4. La coordination et la transformation de l'organisation
5. Le développement d'une infrastructure de confiance et de compréhension mutuelle.