

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	Notions fondamentales et caractéristiques de l'e-commerce	2
CHAPITRE 2	Les sites d'e-commerce.....	16
CHAPITRE 3	La base de données clients	29
CHAPITRE 4	La publicité électronique	34
CHAPITRE 5	L'email marketing	46

Evaluation :

- **Devoir de contrôle** **32%**
- **Travail non-présentiel et TD** **20%**
- **Devoir de synthèse** **52%**

Bibliographie :

- Yan CLAEYSSSEN, Matthieu GENARD, « **L'email marketing** », PARIS, Edition DUNOD, 2008, ISBN 978-2-10-0514716-7.
- James PERRY, Gary P SCHNEIDER, « **E-Commerce**», MONTREAL, Editions Reynald Goulet, 2002, ISBN 978-2893772110.
- Henri ISSAC, Pierre VOLLE, « **L'e-commerce, de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle** », PARIS, édition PEARSON EDUCATION, 2008, 978-2- 7440-7279-6.
- Danielle ZILLIOX, « **Kit d'initiation au E-commerce**», PARIS, Edition ORGANISATION, 2002, ISBN 978-2708127449.
- Ben Amor Faycel, « **Les clés du commerce électronique**», Tunis, Edition CLE, 2001, ISBN 9973-828-63-1.

Webographie :

- <http://webmasters.abondance.com/>
- <http://www.e-marketing.fr>
- <http://guides.rotule.net>
- <http://www.payerenligne.com>
- <http://www.inside-referencement.com>
- <http://www.journaldunet.com>
- <http://www.referencement-team.com>
- <http://www.dicodunet.com/definitions/e-marketing>

CHAPITRE 1 :

NOTIONS FONDAMENTALES ET CARACTERISTIQUES DE L'E-COMMERCE

1. Définition et modèles de l'e-commerce:

a-définition :

Le commerce électronique ou l' **E-commerce** recouvre l'ensemble des transactions commerciales à distance réalisées à travers un échange de données informatisés

Les technologies utilisées sont principalement celles de l'Internet à partir de différent type de terminaux : ordinateurs du bureau, ordinateur portable, tablettes, Smartphones (**M-commerce**), consoles, TV connectées...

Bien qu'on utilise souvent les termes **E-business** et E-commerce d'une manière interchangeable, la notion d'E-business est plus large dans la mesure où l'E-commerce se limite aux activités de vente en ligne à travers des sites marchands gérant la réception des commandes, le paiement et la livraison alors que l'E-business regroupe les actions commerciales à distance permettant d'acquérir de nouveaux clients de les fidéliser à travers divers moyens tels que le mailing, la publicité électronique, les applications mobiles, les pages de réseaux sociaux (**F-commerce**), les promotion en ligne, les sites institutionnels ...

b-typologie des modèles du commerce électronique :

Les transactions en ligne sont classées selon la nature des parties échangistes en quatre modèles :

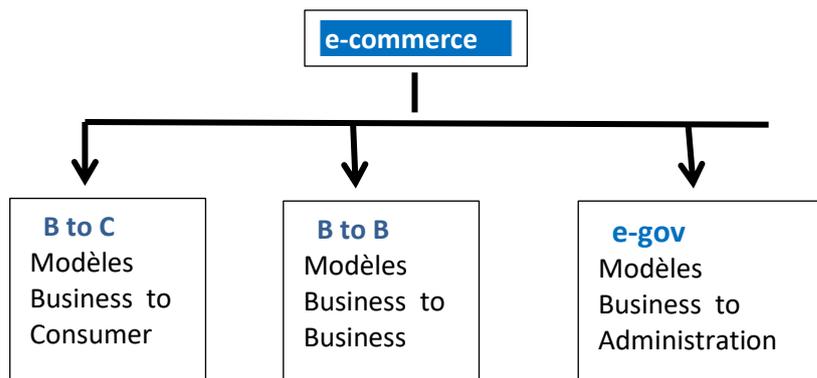
- **Le Business to Consumer (B to C ou B2C):** Il concerne les transactions électroniques entre des entreprises et des consommateurs réalisées à travers des sites marchands. Ce type de commerce recouvre les marchandises et les prestations destinés au grand public.
- **Le Business to Business (B to B ou B2B):** Il concerne les relations commerciales entre deux entreprises portant généralement sur des produits ou des prestations personnalisés. Il représente la plus grande part des échanges en E-commerce.
- **Le consumer to consumer (C to C) :** Il regroupe les échanges qui se font entre des consommateurs à travers des plateformes prélevant des commissions sur les acheteurs et ou

les vendeurs ou rémunérés à travers les revenus publicitaires. Cette forme d'échange entraîne des coûts de transaction réduits et des bénéfices aussi bien pour les acheteurs que pour les vendeurs.

• **Le business to administration (B to A ou B2A ou e-GOV) :** Il concerne l'échange numérique de données entre des entreprises et des administrations qui se rapportent à des paiements d'impôts ou de douane en ligne, ou à des marchés publics.

Il faut noter que ces modèles peuvent être interdépendants, dans la mesure où la mise en œuvre d'un projet E-commerce correspond souvent à une combinaison de ces différents modèles avec un modèle de base complété secondairement par d'autres modèles. Ces modèles peuvent être intégrés également avec d'autres composantes de la gestion de l'entreprise dans le cadre de progiciel de gestion intégré (PGI) appelé aussi ERP (Entreprise Ressource Planning).

Par exemple, la réalisation d'un projet B2C amènera souvent à adopter un modèle B2B pour le réapprovisionnement de certains produits.



2. Les différentes stratégies de vente en ligne :

Dans leurs transactions électroniques, les entreprises peuvent appliquer l'une des stratégies suivantes :

□ **Les pures player** ; il s'agit d'entreprises exclusivement présentes sur le web et qui assurent la livraison des articles au domicile du client. Exemple : Jumia.

□ **Le « Clic & Mortar »** signifie « clic et mortier », c'est-à-dire Internet combiné au magasin traditionnel. Cette stratégie offre donc plusieurs possibilités aux clients ; repérer le produit sur le net et l'acheter en magasin, ou repérer le produit en magasin et l'acheter sur le net.

Exemple : Mytek.

□ **Boutique (ou site marchand ou Player)**: C'est un site commercial privé ayant pour objectif la vente de produits d'une entreprise déterminée. Ainsi la vente en ligne coexistent avec la vente traditionnelle. Exemple : Scoop informatique.

□ **Galerie en ligne** : C'est un centre commercial virtuel dans lequel plusieurs entreprises se regroupent permettant ainsi au cyber-consommateur de trouver à la même adresse une offre élargie de produits complémentaires. Cette solution permet aux entreprises de se partager les frais d'accès au site et de bénéficier de zone de chalandise des autres marques présente sur le site pour une somme raisonnable. Exemples : www.hsn.com, www.homeshop18.com/, www.amazon.com.

□ **Les marketplaces (ou marché virtuel)** : Il s'agit d'un espace virtuel où des acheteurs (sell-side) et des vendeurs (buy-side) peuvent effectuer des transactions normalisées. Certaines de ces transactions peuvent être réalisées aux enchères. Exemples : www.iencheres.com, www.miseauto.com/

3. Avantages et inconvénients du commerce électronique :

L'e-commerce offre plusieurs avantages par rapport au commerce traditionnel aussi bien pour les entreprises que pour les clients, mais présente également certains inconvénients.

a -Les avantages :

□ **Pour l'entreprise :**

- Il ouvre un nouveau canal de distribution, qui peut être complémentaire aux autres circuits de distribution.
- Il offre une zone de chalandise transfrontalière ou pour le moins très élargie pour un coût de présence relativement faible. Le marché potentiel de l'entreprise peut facilement se démultiplier par 10, 100 ou 1000 tout en réduisant au maximum les coûts.
- Il permet de couvrir des niches de marché éloigné géographiquement et dont l'atteinte serait jugée trop onéreuse par les moyens classiques de commercialisation.
- Il apporte une plus forte convivialité par rapport à la vente par correspondance (VPC) et à la commande à distance traditionnelle grâce aux multimédias qui regroupent le son, l'image, la couleur, le texte et l'animation.
- Il favorise l'interactivité en développant une relation personnelle avec le client, facilitant la vente « one to one » (personnalisée) et le sur-mesure.
- Il permet d'envisager des politiques de fidélisation du client en développant une relation durable avec les clients.
- Il donne la possibilité de diminuer les prix publics des produits en éliminant la marge laissée habituellement aux intermédiaires, et en réduisant certains coûts de structure.

- L'enregistrement des données via Internet est quasiment automatique et demande peu d'efforts.
- Il recueille une masse précieuse d'informations sur les habitudes, les besoins de l'internaute. Ainsi, plus l'utilisateur visite le site, plus on apprend à le connaître par des séries de clics. En décortiquant les séances de clic (ou clicstream), il devient alors possible d'établir des profils de consommateurs permettant d'adapter progressivement l'e-marketing du site afin d'en retirer le maximum de profits.

□ **Pour les clients :**

- L'e-commerce facilite la comparaison des marques. Les cyberconsommateurs ont un accès immédiat et permanent (24 heures par jour) à des informations détaillées concernant les prix et les caractéristiques d'un grand nombre de fournisseurs.
- Les acheteurs potentiels ne subissent pas des pressions de la part des vendeurs puisque ils ne sont pas en contact direct avec eux.
- Une offre très large de produits à l'échelle mondiale.
- Un gain de temps ; il facilite les transactions en évitant à l'acheteur de se déplacer (donc lui faire gagner du temps et baisser la pollution et la consommation du carburant) tout en lui offrant un service identique et confortable.
- Une offre actualisée (on trouve les derniers modèles) et personnalisée (spécifique à chaque client) de produit.

b- Les inconvénients :

□ **Pour l'entreprise :**

- L'incertitude et le manque de confiance autour de la sécurisation des moyens de paiement, malgré le fait que les méthodes de cryptage de données assurent une confidentialité quasi parfaite lors de la transaction.
- La résistance des intermédiaires (grossistes, distributeurs) qui craignent une destruction d'emplois assortie d'une perte de chiffre d'affaires.
- Certains produits tels que les biens alimentaires périssables et les vêtements de haute gamme et les accessoires de luxe ne peuvent pas être vendus en ligne car le consommateur a besoin de les examiner avant de les acheter.
- L'insuffisance du taux d'équipement des ménages en ordinateurs et d'accès à l'internet dans certains pays en développement constitue un frein important au développement de commerce électronique.
- L'impact des stimuli visuels intégrés dans les sites peuvent différer selon le type du support de connexion et les dimensions de l'écran.

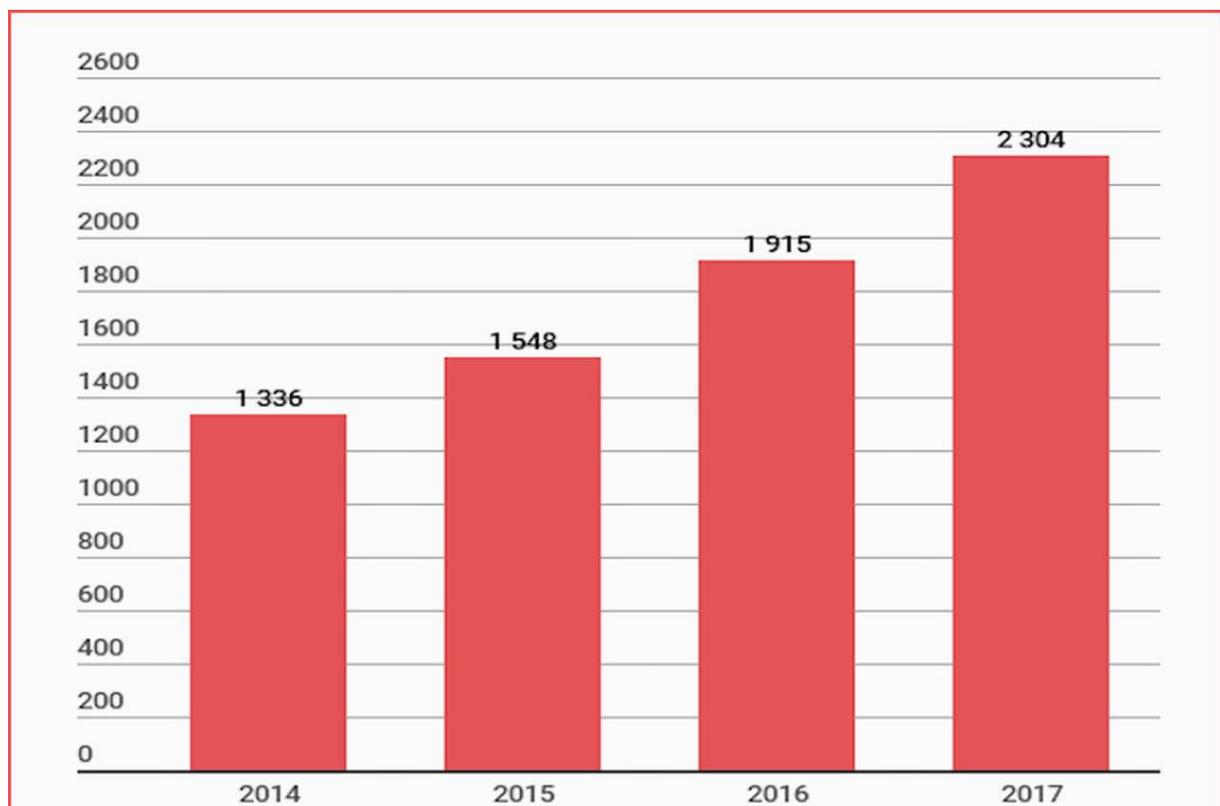
□ **Pour les clients :**

- Le pistage informatique à partir des cookies, c'est-à-dire ces petits fichiers qui identifient l'ordinateur en appelant son adresse physique, constitue une atteinte à la vie privée du cyberconsommateur.
- L'insécurité des paiements et des livraisons.
- Le manque de relations humaines et le sentiment d'isolement devant sa machine.
- Le manque de contact avec le produit.
- Les coûts de connexion.
- Des frais de livraisons souvent excessives.
- Le matraquage publicitaire à travers l'email.

4. L'essor du commerce électronique :

a. le commerce électronique à l'échelle mondiale :

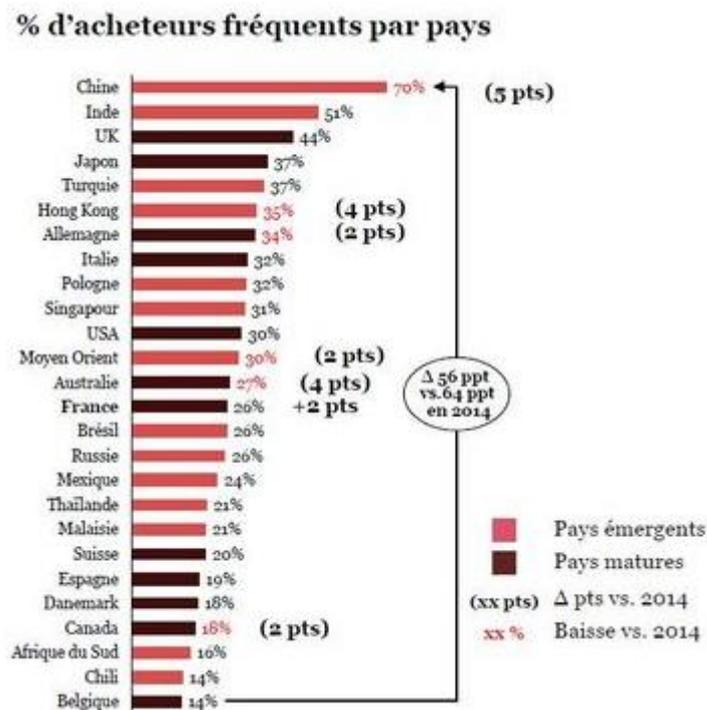
L'apparition du commerce électronique a été la conséquence de l'invention de l'internet et de la prolifération des ordinateurs personnels dans les maisons et le commerce à travers le monde. Les transactions sur internet ont connues une croissance considérable au cours des dernières années, notamment dans les pays développés. La figure suivante relève que le montant des ventes aux consommateurs via le web a atteint près de 2304 milliards de dollars dans le monde en 2017 et que leur taux de croissance annuel est de l'ordre de 25%.



Certaines études internationales ont révélé des disparités importantes entre les pays au niveau de la diffusion de l'internet ce qui a permis de distinguer trois types de pays :

- Les pays à pénétration Haute, dans lesquels plus de 70% de la population adulte utilisent Internet tels que : USA, Australie, le Japon, les Pays-Bas, Danemark, Suisse, Royaume uni, Corée et Norvège
- Les pays à pénétration Moyenne, ou entre 40 et 70% de la population adulte utilisent Internet tels que : Russie, Italie, Chine, Tunisie, Pologne, République Tchèque, Belgique, et Hongrie.
- Les pays à pénétration Basse, ou moins de 40% de la population adulte sont des utilisateurs: tels que: Sénégal, Inde, Pakistan et Algérie.

La figure suivante représente le pourcentage des acheteurs en ligne par pays en 2015.



La structure des acheteurs en ligne (cyberacheteurs) dépend également de l'âge et de la catégorie socioprofessionnelle, en effet d'après une enquête menée en France en 2018 les classes d'âge entre 15 et 34 ans sont les plus grands acheteurs sur le net (94%), contre 92 % des personnes entre 18 et 24 ans et entre 35 et 44 ans, 88 % des personnes entre 45 et 64 ans

et 80 % des 64 ans et plus. Parmi les catégories sociales, les internautes cadres sont 92 % à acheter des produits sur le net, suivent les professions intermédiaires (84 %), les employés (70%). Les ouvriers demeurent encore réservés pour cette forme d'achats ; ils ne sont que 58 % à pratiquer le commerce électronique. 47% des cyberacheteurs utilisent leur mobile pour effectuer leur transaction, ce pourcentage à tendance à s'élever dans les années avenir.



De même les achats en ligne varient énormément d'un produit à un autre ; les voyages, les produits High-Tech, les services (électricité, eaux, internet...) les produits culturels et l'habillement sont les plus répandus, suivent ensuite les produits cosmétiques, et les appareils électroménagers. En revanche, les achats d'alimentation, d'articles de sport et de pièces autos restent marginaux.

b-Le commerce électronique en Tunisie :

Le commerce électronique a commencé en Tunisie en 2000 avec la création au profit des internautes d'un cadre juridique et réglementaire des échanges commerciaux et d'e-commerce dans le but d'instaurer un climat de confiance et de sécurité des transactions électroniques.

Le 28 Juillet 2000, il y a eu adoption d'un projet de la loi sur les échanges et le commerce électronique, et vingt jours plus tard la poste a lancé l'E-Dinar. En 2006 l'inscription universitaire à distance a été rendue obligatoire pour les étudiants.

Plusieurs entreprises publiques ont lancé des sites marchands pour vendre leurs produits en ligne (Tunisie Télécom, la SONEDE, la STEG, la SNCFT ...). L'administration fiscale a créé un site pour permettre aux contribuables de liquider leur impôt en ligne. Plusieurs entreprises privés relevant de divers secteurs d'activité (Fournisseurs de services internet, Hôtels, agences

de voyages, matériel informatique, artisanat, habillement...) ont créé des sites marchand dont le nombre est passé de 239 en 2009 à 1423 en 2018.

La poste a lancé également avec les opérateurs téléphoniques le service de Mobidinar en vue de régler certaines transactions avec le téléphone mobile. En 2019 la banque centrale à autoriser les banques à commercialiser des cartes bancaires destinées aux clients qui n'ont pas accès aux comptes bancaires notamment les jeunes. La succession de ces évènements témoigne certes de la diffusion rapide du commerce électronique en Tunisie. Cependant, la part des transactions électronique ($\approx 0.1\%$ de PIB en 2017) et les produits achetés (factures, la recharge téléphonique, hébergements, billets d'avion...) restent limités, ce qui s'explique par plusieurs facteurs ; d'abord le tunisien exprime une énorme crainte par rapport à l'utilisation de l'outil informatique, et il ne fait pas confiance à cette modalité de paiement et redoute des défaillances du système informatique, ensuite les designs des sites marchands tunisiens sont bâclés et peu accrocheurs et n'incitent pas les internautes à acheter, de même la gamme de produits offert en ligne est limité et ne correspond pas souvent aux attentes du cyberconsommateurs, en plus le paiement par l'E-dinar n'est pas très commode et requiert des recharges quotidiens dans les bureaux de poste, enfin la logistique de livraison à domicile même à travers la rapide poste n'inspire pas assez la confiance des acheteurs.

5. Les risques du commerce électronique :

a- Les principales menaces :

Le paiement en ligne présente certaines menaces, l'une des plus offensifs étant le **phishing**. La technique du phishing est une technique d'« ingénierie sociale » c'est-à-dire consistant à exploiter non pas une faille informatique mais la « faille humaine » en dupant les internautes par le biais d'un courrier électronique semblant provenir d'une entreprise de confiance, typiquement une banque ou un site de commerce. Le mail envoyé par les pirates usurpe l'identité d'une entreprise (banque, site de commerce électronique, etc.) et invite le destinataire à se connecter en ligne par le biais d'un lien hypertexte et de mettre à jour des informations le concernant dans un formulaire d'une page web factice, copie conforme du site original, en prétextant par exemple une mise à jour du service, une intervention du support technique, une tentative de hacking du compte... Les fraudeurs espèrent que les clients ouvriront ces e-mails et qu'après les avoir lus ils cliqueront sur les liens qu'ils contiennent. Ces liens ne redirigent pas les clients vers le véritable site Internet de l'entreprise, mais vers une page que les escrocs ont conçue et mis en place afin qu'elle soit quasiment identique au site Internet de cette dernière. Sur cette page, les victimes sont invitées à saisir leurs informations personnelles : informations de connexion à leur compte, voire de carte de crédit ou de compte

bancaire. Pour éviter ces risques, l'acheteur en ligne doit vérifier toujours l'identité des expéditeurs des emails qu'il reçoit et l'authenticité des sites vers lequel il est dirigé à travers le mode sécurisé HTTPS et les certificats publiés sur ces sites.

Les sites de commerce électronique sont exposés également à divers attaques visant à modifier, à détruire ou à voler leur contenu ou à entrainer leur indisponibilité pendant un temps indéterminé. Pour ce faire, les pirates informatiques utilisent diverses techniques notamment : le blocage des sites en envoyant au serveur d'un site un grand nombre de paquet IP de requêtes qui entraînent sa saturation (**déni de service**) ou en remplaçant l'adresse IP de l'expéditeur par une autre adresse afin d'éviter le blocage par le pare-feu (usurpation d'adresse IP ou **spoofing IP**) ou en écoutant le trafic réseau d'un site en vue de capturer les informations (**sniffer**).

Par ailleurs certains sites marchands utilisent des **cookies** afin de repérer des données sur l'historique de navigation du client, notamment ses centres d'intérêts qui peuvent être détectés à travers les mots qu'il a tapé dans les moteurs de recherche et les sites qu'il a visité, ce qui leur permet d'adapter en conséquence les actions publicitaires et promotionnelles qui lui sont adressées. Toutefois le client peut éviter cette atteinte à sa vie privé en bloquant les cookies dans son navigateur.

De même les cyberconsommateurs sont exposés à certaines actions d'espionnage ou de vol de données à travers des programmes malveillants (**spyware**) inclus dans leurs emails ou dans certaines application mobiles. Ces programmes peuvent repérer des données personnelles stockés dans leur disque dur notamment les mots de passe et les numéros de carte bancaire enregistrées dans des fichiers témoins. Afin d'éviter ces risques il convient d'installer des antivirus et des pare-feu et de vérifier la validation des applications mobiles avant de les installer.

b- Les principes de la sécurité informatique :

Afin de limiter les risques qui pèsent sur les transactions électroniques, il convient de respecter les principes de sécurité suivants :

La confidentialité : seul le destinataire (ou le possesseur) légitime d'un bloc de données ou d'un message envoyé sur le net pourra en avoir une vision intelligible.

L'authentification : lors de l'envoi d'un bloc de données ou d'un message ou lors de la connexion à un système, on connaît sûrement l'identité de l'émetteur ou l'identité de l'utilisateur qui s'est connecté.

L'intégrité : on a la garantie qu'un bloc de données ou un message expédié ne soit pas altéré, accidentellement ou intentionnellement lors de sa transmission à travers le réseau.

La non-répudiation : l'auteur d'un bloc de données ou d'un message ne peut pas renier son œuvre.

Pour protéger certaines informations liées aux paiements et aux détails de transaction électronique tels les numéros de carte bancaire, on procède à un cryptage des informations échangés via le web de sorte que seules les clients et les entreprises sont capables de traiter les informations échangées. Le cryptage consiste à coder (chiffrer) d'abord le message avant son envoi par une première clé puis à le décoder (déchiffrer) après sa réception par une deuxième clé. La protection de données repose donc sur un couple de clés la première est utilisée par l'expéditeur alors que la deuxième est utilisée par le destinataire.

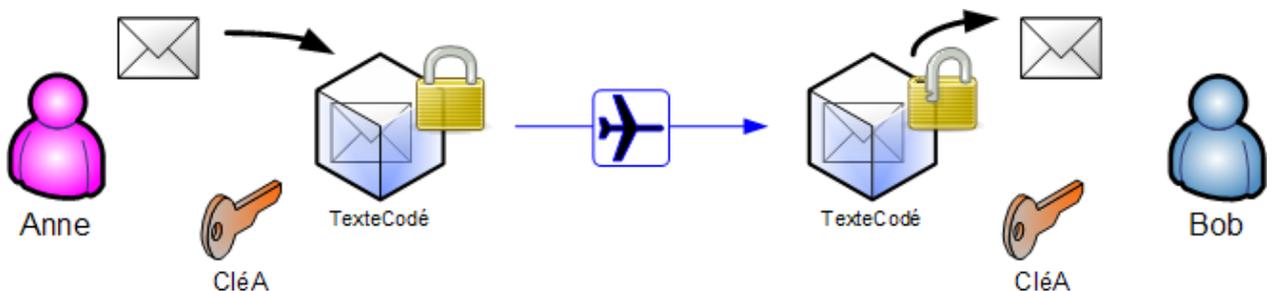
Une clé correspond à un programme (algorithme) qui convertit un message texte sous une forme numérique ou convertit la forme numérique en texte. Une clé peut être privée si elle n'est connue que par son utilisateur (expéditeur ou récepteur de message), ou elle peut être public si elle est connue par plusieurs personnes notamment le récepteur et l'expéditeur du message. On distingue deux sorte de cryptage le cryptage symétrique lorsque les clés de codage et de décodage sont identiques et le cryptage asymétrique lorsque ces deux clés sont différentes

-Clés symétriques

Cette méthode est la plus simple à comprendre : si un expéditrice Anne(A) veut envoyer un message chiffré à un destinataire Bob (B), elle doit lui communiquer un mot de passe (Clé).

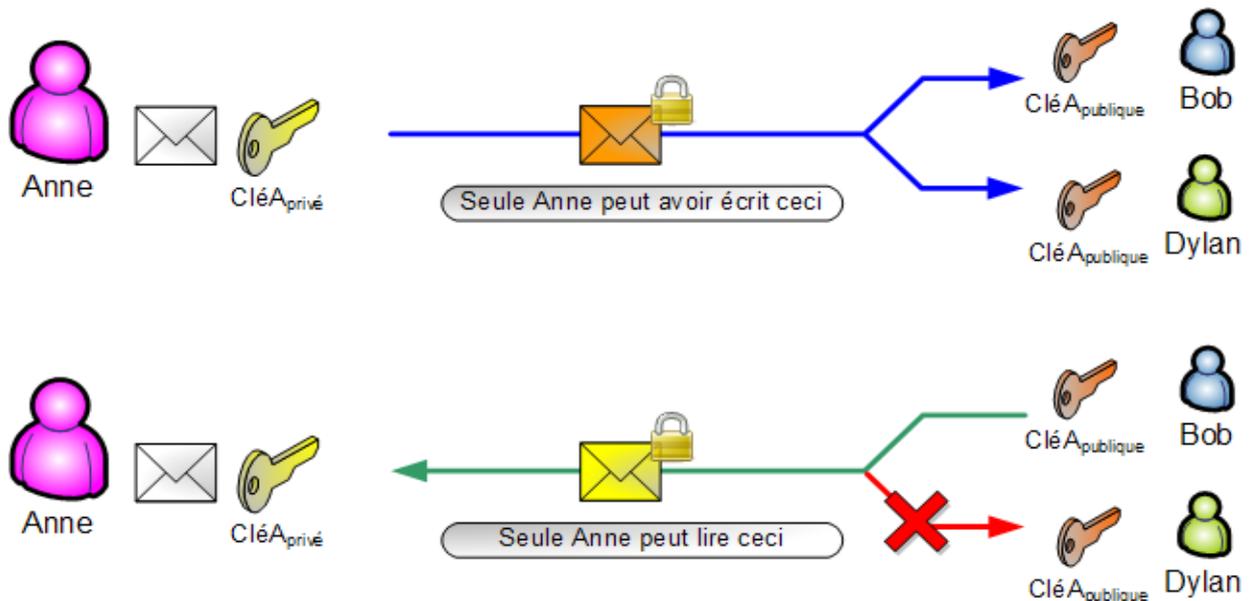
Comme l'algorithme de chiffrement est symétrique, on a la relation suivante :

Message Codé = Chiffrement (Clé, Message)



Clés asymétriques

Cette méthode fait appel aux mathématiques. La propriété des algorithmes asymétriques est qu'un message codé par une clé publique n'est lisible que par le propriétaire de la clé privée correspondante. A l'inverse, un message chiffré par la clé privée sera lisible par tous ceux qui possèdent la clé publique. Ainsi la clé privée d'Anne permet de prouver qu'elle est l'auteur d'un message, alors que sa clé publique préservera le contenu du message à destination d'Anne car il ne sera lisible que par celle-ci.



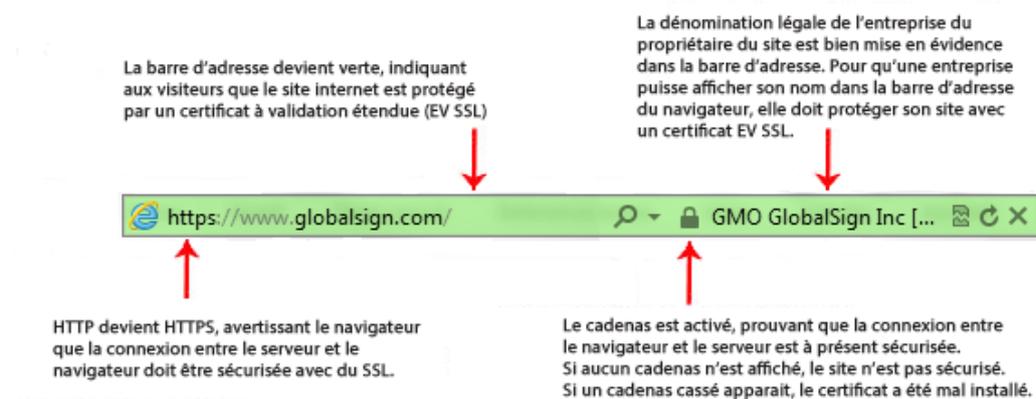
Afin de prouver leur identité certaines entreprises utilisent une signature numérique en ajoutant aux messages qu'elles envoient des phrases d'identité puis en les cryptant par une clé privée et en envoyant à leurs destinataires la clé publique permettant de décrypter le message. Cette procédure permet de s'assurer que le message provient de l'expéditeur.

c- Les certificats numériques :

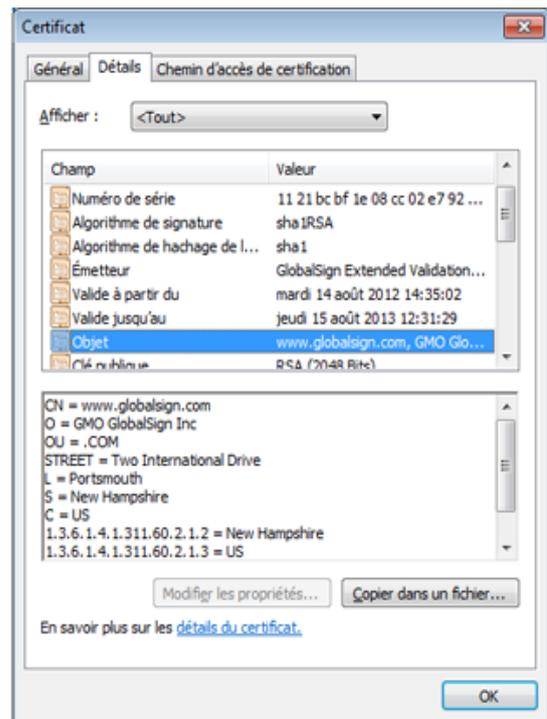
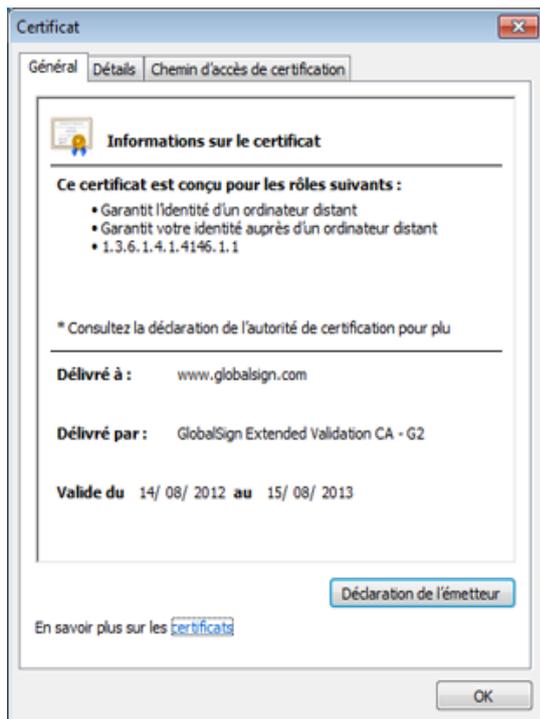
Dans une transaction électronique l'expéditeur d'un message a besoin de s'assurer de la validité de l'identité réclamé par son destinataire par exemple un acheteur de CD sur internet doit vérifier qu'il a envoyé son virement électronique à un commerçant et non pas à un pirate qui aurait usurpé son identité. Afin de prouver leur identité aux acheteurs, les commerçants utilisent un certificat numérique qui joue le rôle d'une pièce d'identité numérique. Pour obtenir ce certificat, chaque entreprise doit envoyer à une autorité de certification (certification authority CA tels que Verisign, KPMG...) différentes informations lui concernant (dénomination sociale, adresse, email, activité, clé publique...)

Puis l'autorité de certification vérifie les informations fournies et ajoute au certificat son propre nom, une date limite de validité, et surtout une signature numérique. Le format des certificats est défini par le standard X509v3. Le certificat numérique est signé par la clé privée

de l'organisme de certification et remis au demandeur qui peut l'installer sur le serveur de son site web. Le cryptage du certificat utilise le protocole SSL (Secure sockets layer). Lorsque les internautes se connectent au site le navigateur, vérifie l'authenticité du certificat en le décodant par la clé publique de l'autorité de certification qui est intégrés au navigateur (appelé clé publique racine). Une fois le certificat est vérifié le mode sécurisé est activé dans le navigateur de visiteur et signalé à travers le protocole https (C'est un mode de cryptage des données personnelles ; nom, adresse, coordonnées bancaires ...qui les rend invisibles, inatteignables et donc qui ne peuvent pas être récupérés par les hackers) et la présence d'un cadenas qui s'affiche ainsi :



Pour voir les informations relatives à un certificat SSL, il suffit de cliquer sur le cadenas et, en fonction des navigateurs, de cliquer sur le lien pour les afficher. L'onglet « Détails » affichera des informations plus détaillées qui restent les mêmes, quel que soit le navigateur utilisé.



6. Le paiement électronique :

On peut distinguer entre plusieurs types de paiement électronique :

a- Le paiement par Carte Bancaire :

C'est le mode de paiement le plus répandu actuellement et le plus utilisé. Le principe demeure simple :

- Au moment de l'achat "en ligne", le client transmet au fournisseur les coordonnées de sa carte bancaire (Son nom et prénom, le numéro à 16 chiffres de sa carte, les 4 chiffres de la date de validité (mois et année) et les 3 derniers chiffres du pictogramme au dos de la carte de paiement) cryptés.
- Le fournisseur ajoute à la commande le numéro de son propre compte en banque, lui aussi crypté, et envoie le tout à sa banque.
- La banque du fournisseur effectue le règlement avec la banque du client sur un réseau privé et protégé, tels que Visa, MasterCard, American Express ...
- Elle avertit le fournisseur, qui peut alors livrer son client, que la transaction a été effectuée.
- Le fournisseur livre. Ce mode de paiement qui fait intervenir l'acheteur, le commerçant et leur banques est appelé **3D Secure**. Certaines banques renforcent la sécurité de règlement par d'autres techniques telles qu'une confirmation par un code secret envoyé par téléphone ou par mail à l'acheteur ou la génération d'une carte banque virtuelle dont les coordonnées ne sont valables que pour une seule transaction. Les données de cette carte sont obtenues grâce à un

logiciel fourni par la banque (téléchargeable sur son site) ou en se connectant sur une interface sécurisée qu'elle met à la disposition de ses clients.

Il faut bien sûr vérifier que le site d'e-commerce sur lequel on effectue ses achats est équipé d'un système de paiement sécurisé à travers le protocole https.

Le principal avantage de paiement par carte bancaire est d'être accepté partout dans le monde ce qui permet de faire des achats dans d'autres pays, et son utilisation par les clients n'entraîne de frais supplémentaires. Par ailleurs les cyberconsommateurs n'ont pas besoin d'installer des équipements ou des logiciels pour faire leur transaction. Le seul inconvénient est les frais prélevés sur les commerçants.

b- Le paiement par Carte à Puce :

On l'appelle aussi "**smart card**" ou bien "carte intelligente". La puce contient le montant qu'on peut débiter, l'information concernant la banque qui est derrière cette carte et les informations pour authentifier le propriétaire de la carte. Pour ce mode de paiement l'acheteur doit être doté d'un lecteur de carte connecté à un ordinateur. Les commerçants qui utilisent ce mode de règlement doivent ajouter une couche logicielle SET dans leur site, qui leur permet d'accepter tous les paiements des porteurs utilisant ce protocole.

c- Le paiement par les porte-monnaie virtuels:

On l'appelle aussi "**e-cash**", c'est un système mettant en jeu une véritable monnaie virtuelle. Dans ce mode de paiement, l'argent est stocké sur un serveur distant « porte-monnaie côté serveur » ou sur le disque dur de l'utilisateur « porte-monnaie côté client ». Dans la première forme l'authentification du client se fait à travers un compte virtuel avec un mot de passe confidentielle, alors que la deuxième forme nécessite l'installation d'un logiciel de cryptage sur le PC de l'acheteur, ce qui présente certains inconvénients ; il y a risque de perte de l'argent en cas de panne de l'ordinateur, le paiement ne peut se faire sur d'autres PC lorsque l'acheteur n'est pas à chez lui. L'e-cash est alimenté contre une remise de monnaie espèce auprès d'une agence de l'établissement qui offre le porte-monnaie virtuel ou à travers une carte bancaire dont les coordonnées ne sont communiquées qu'au moment de l'inscription au service. Il est surtout utilisé pour le paiement de petits montants et par ceux qui n'ont pas accès au carte de crédit. Ce système offre l'avantage de l'anonymat des clients puisque leurs données personnelles ne sont pas communiquées aux commerçants. En effet le paiement passe par le serveur de l'établissement qui offre l'e-cash, ce dernier crypte les données reçues, authentifie le vendeur et l'acheteur, identifie la transaction, demande l'autorisation du centre de traitement de la carte de crédit du client et transmet le cas échéant la quittance et

l'autorisation au vendeur ainsi qu'une confirmation à l'acheteur. Plusieurs services de porte-monnaie virtuels sont disponibles sur le web tels que ceux de Skrill, Paypal, Nettleer...

d- Les virements par Internet :

Certaines banques proposent sur leur site web des services de paiement par virement électronique national ou international. Généralement gratuit entre les comptes du titulaire dans la même banque, et payant sur des comptes d'autres banques ou pour des virements en devises. Ce mode de paiement est surtout utilisé dans des transactions B to B.

e- Les paiements mobiles « M-paiement » :

C'est un moyen de paiement innovant réalisés depuis un téléphone mobile avec des SMS ou des applications développées sur des Smartphone à l'aide de la technologie NFC (Near Field Communication) en passant le téléphone mobile devant un appareil électronique acceptant cette forme de paiement. Ce mode de paiement implique des opérateurs mobiles avec des banques et des fournisseurs de paiement électronique. Il est utilisé généralement pour régler des petits montants. Il offre plusieurs avantages ; il est pratique, simple et rapide d'utilisation.