

# Omar IRAQI HOUSSAINI

## **Procédé de combinaison du micro paiement par SMS et la livraison contre remboursement dans le e-commerce**

### **Abrégé**

*La présente invention concerne un procédé de combinaison du micro paiement par SMS et la livraison contre remboursement dans le e-commerce. Ce procédé consiste à exiger au client d'envoyer au marchand un ou plusieurs SMS surtaxé(s) pour être autorisé à commander en ligne et être livré contre remboursement. Le procédé utilise une passerelle SMS entre le réseau GSM et Internet, et un module de traitement des SMS qui permet d'octroyer aux clients le droit de commander en ligne. Cette invention offre aux clients tous les avantages de la livraison contre remboursement tout en protégeant le marchand contre les retours impayés par les clients malhonnêtes.*

Le e-commerce est un secteur très développé en Europe et aux Etats-Unis et génère annuellement des chiffres d'affaires colossaux. Malheureusement, ce secteur est pratiquement inexistant dans les pays émergents, notamment le Maroc, à cause de plusieurs barrières technologiques dont la plus importante est l'absence de l'infrastructure permettant le paiement en ligne.

Même en présence d'une telle infrastructure, plusieurs clients restent méfiants de communiquer leurs numéros de carte de crédit sur Internet sans parler de ceux qui n'en disposent même pas.

D'autre part, la livraison contre remboursement est une méthode de plus en plus utilisée dans le e-commerce mais qui souffre d'un problème majeur : elle ne protège pas le marchand contre les retours de livraisons impayées par les clients malhonnêtes.

Les sites marchands qui utilisent actuellement cette méthode de paiement, imposent aux clients de leur envoyer un chèque ou de leur effectuer un virement bancaire d'une partie ou de la totalité du montant avant d'être livrés. Une autre méthode consiste à

demander au client des informations détaillées, en particulier son numéro de téléphone, pour s'assurer de son identité.

Toutes ces méthodes ne sont ni pratiques pour les clients ni efficaces pour le marchand.

La présente invention vise à remédier aux problèmes cités tout en utilisant des technologies existantes. Elle consiste à combiner le micro paiement par SMS et la livraison contre remboursement. Le micro paiement par SMS constitue une caution ou une avance obligatoire sur la totalité du paiement, le reste est payé à la livraison.

Le client **envoie au marchand un ou plusieurs SMS surtaxé(s)** par l'opérateur Télécom afin d'être autorisé à commander en ligne et être livré contre remboursement.

La valeur du/des SMS envoyé(s) par le client peut être considérée comme une **avance** payée lors de chaque commande ou comme une **caution** permettant de passer un certain nombre (limité ou illimité) de commandes durant une certaine durée (limitée ou illimitée). Le client **perd** son avance ou sa caution **s'il n'honore pas sa commande**.

Cette invention offre aux clients tous les avantages de la livraison contre remboursement tout en protégeant le marchand contre les retours impayés par les clients malhonnêtes.

Le procédé peut être adapté selon les spécificités du commerce en question. Ainsi, le marchand peut exiger une avance pour chaque commande ou une caution pour un certain nombre (limité ou illimité) de commandes ou les deux. Le marchand peut aussi déterminer d'autres paramètres du micro paiement ; à titre d'exemple non limitatif, le nombre de SMS requis, leur coût, la durée de validité de la caution, etc.

## Détails techniques

Le client a besoin d'un équipement capable d'envoyer des SMS, en particulier un mobile GSM et d'une station de travail connectée à Internet.

Le marchand a besoin, en plus de son serveur Web, d'une passerelle SMS entre le réseau GSM et les réseaux TCP/IP, notamment Internet, et d'un module de traitement des SMS (appelé dans le reste de ce document MTS).

La passerelle SMS peut être fournie par le marchand lui-même ou par une partie tierce. La première interface de la passerelle SMS est constituée d'une carte GSM ayant un numéro surtaxé par l'opérateur Télécom. L'autre interface est constituée de la pile TCP/IP et d'une carte réseau.

Le MTS doit être assuré en particulier par le marchand lui-même et doit gérer les SMS reçus et implémenter la logique qui permet d'attribuer aux clients le droit de commander.

La passerelle SMS, le MTS et le serveur Web peuvent être déployés sur la même machine ou sur des machines indépendantes (voir figure1).

Dans le deuxième cas, la communication entre la passerelle SMS et le MTS doit être établie à travers un protocole<sup>1</sup> bien défini et doit être, de préférence, sécurisée<sup>2</sup> c.-à-d. cryptée et mutuellement authentifiée<sup>3</sup> pour éviter les fraudes liées aux intrusions/personnifications.

Selon le protocole adopté, le MTS peut être conçu en tant que composant web dynamique<sup>4</sup>, service web, service RMI, service CORBA, EJB, etc.

L'invention peut avoir différentes implémentations et adaptations dont trois, à titre non exhaustif, seront citées. Dans ces trois implémentations, la passerelle SMS, le MTS et le serveur Web sont déployés sur des machines différentes.

---

<sup>1</sup> Plusieurs protocoles peuvent être utilisés, à titre d'exemple non limitatif, HTTP, XML/SOAP, IIOP, JRMP...

<sup>2</sup> La communication peut être sécurisée, à titre d'exemple non limitatif, au niveau réseau via VPN/IPSec ou au niveau applicatif via SSL.

<sup>3</sup> La passerelle SMS et le MTS doivent, à titre d'exemple non limitatif, échanger leurs certificats numériques X509 pour une authentification mutuelle.

<sup>4</sup> Différentes technologies web peuvent être utilisées à titre d'exemple non limitatif : CGI, PHP, ASP, ASP.NET, Servlet/JSP, Struts, JSF, etc.

**Première implémentation** : Le client se voit obligé (par le site marchand) d'effectuer un micro paiement par SMS pour pouvoir valider sa commande. Il envoie donc un SMS à un numéro surtaxé par l'opérateur Télécom et reçoit en réponse un autre SMS qui contient un code. Le client rentre ensuite ce code sur le site marchand qui renvoie une confirmation après vérification. Le client peut ainsi commander en ligne.

Les grandes lignes de ce scenario sont présentées par la figure1 ci-dessous et sont résumées comme suit :

- Le SMS envoyé par le client est intercepté par la passerelle SMS (1) qui le transmet vers le MTS (2).
- Le MTS intercepte le SMS, génère un code aléatoire<sup>5</sup> et le stocke pour une vérification ultérieure (3).
- Le MTS renvoie le code généré à la passerelle SMS (4) qui le transmet au client via SMS (5).
- Le client envoie le code reçu au site marchand via HTTP(S) (6).
- Le site vérifie le code (7) et envoie une confirmation (8). Le client devient autorisé à commander en ligne.
- L'administrateur du site peut retirer au client cette autorisation s'il n'honore pas sa commande (9). Ainsi ce dernier perd son avance ou sa caution.

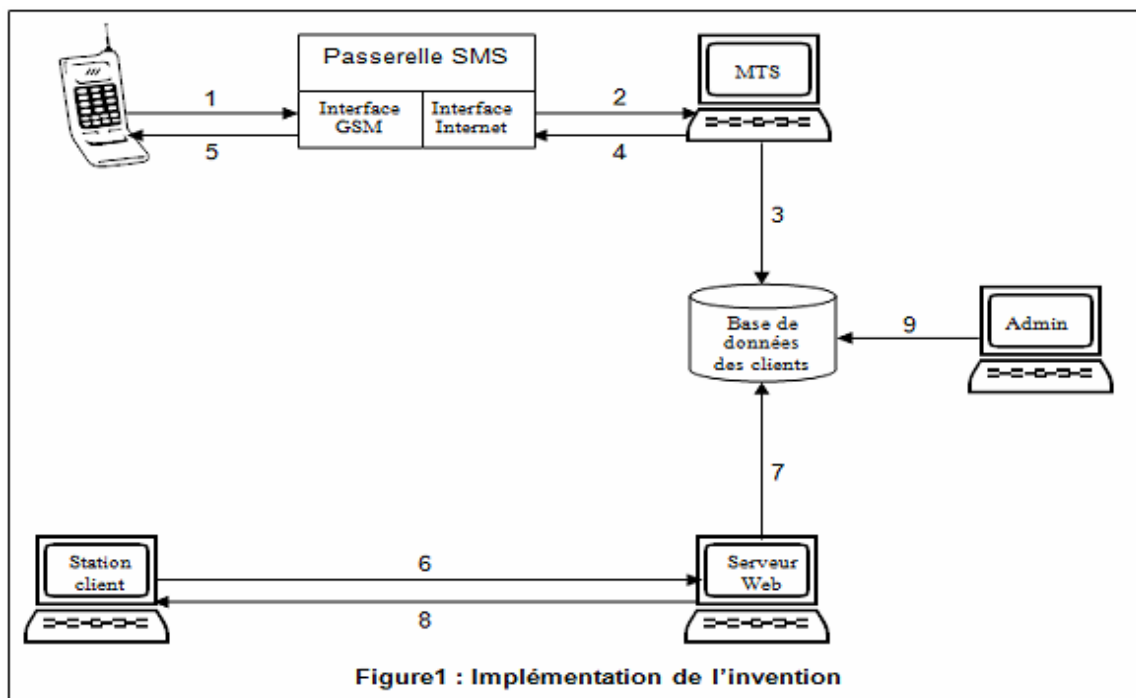


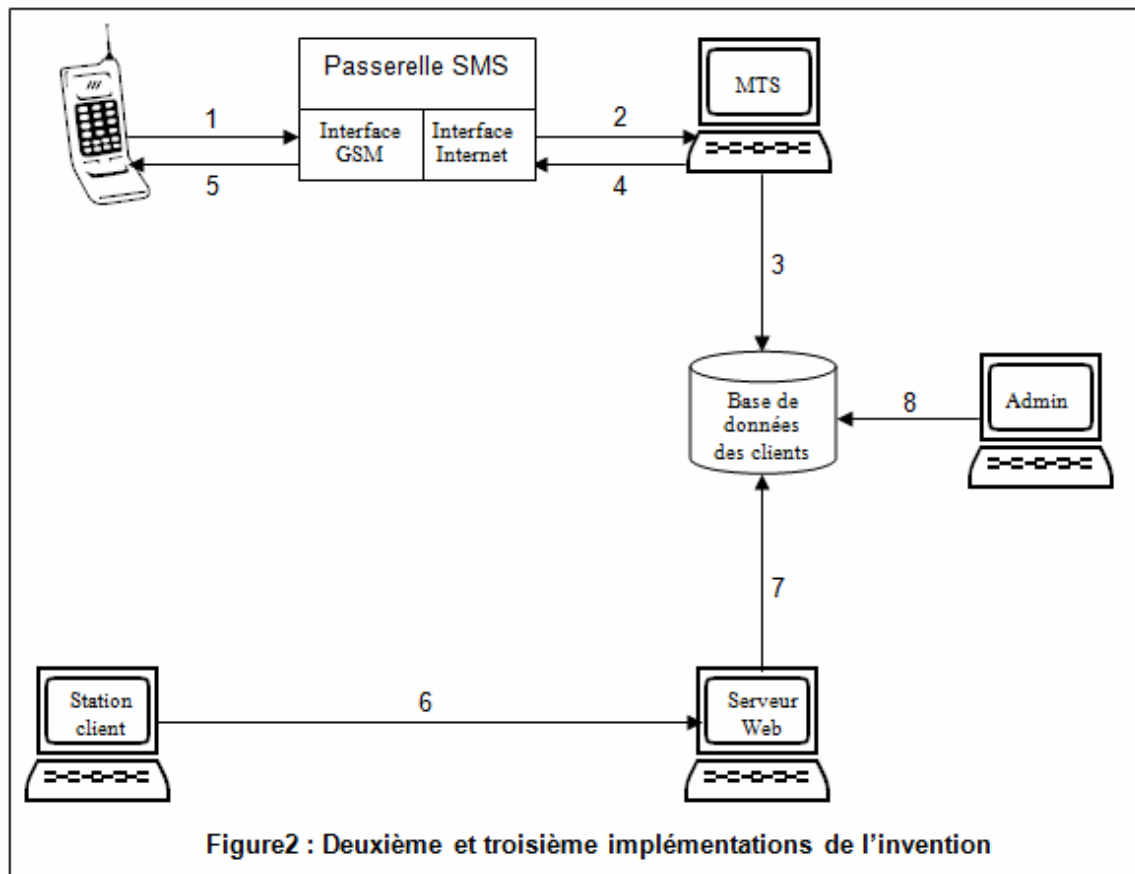
Figure1 : Implémentation de l'invention

<sup>5</sup> Le code aléatoire peut être généré par des APIs disponibles dans tous les langages de programmation à titre d'exemple non limitatif *java.security.SecureRandom*.

**Deuxième implémentation** : Le client se voit obligé (par le site marchand) d'effectuer un micro paiement par SMS pour pouvoir valider sa commande. Il envoie donc un SMS qui contient son nom d'utilisateur à un numéro surtaxé par l'opérateur Télécom et reçoit en réponse un SMS de confirmation. Le client se voit autorisé à commander en ligne.

Les grandes lignes de ce scenario sont présentées par la figure2 ci-dessous et sont résumées comme suit :

- Le SMS envoyé par le client est intercepté par la passerelle SMS (1) qui le transmet vers le MTS (2).
- Le MTS intercepte le SMS, en extrait le nom d'utilisateur et octroie au client correspondant le droit de commander (3).
- Le MTS renvoie une confirmation à la passerelle SMS (4).
- la passerelle SMS transmet la confirmation au client via SMS (5).
- Le client devient autorisé à commander en ligne (6, 7).
- L'administrateur du site peut retirer au client cette autorisation s'il n'honore pas sa commande (9). Ainsi ce dernier perd son avance ou sa caution.



**Troisième implémentation** : Le client fournit son numéro GSM lors de son inscription au site marchand. Quand le client veut valider sa commande, il se voit obligé (par le site marchand) d'effectuer un micro paiement par SMS. Il envoie donc un SMS à partir du numéro GSM, fournis au site lors de l'inscription, à un numéro surtaxé par l'opérateur Télécom et reçoit en réponse un SMS de confirmation. Le client se connecte au site marchand et se voit autorisé à commander en ligne.

Les grandes lignes de ce scénario sont présentées par la figure2 ci-dessus et sont résumées comme suit :

- Le SMS envoyé par le client est intercepté par la passerelle SMS (1).
- la passerelle SMS transmet le numéro GSM, qui a généré le SMS, vers le MTS (2).
- Le MTS intercepte le message, en extrait le numéro GSM et octroie au client correspondant le droit de commander (3).
- Le MTS renvoie une confirmation à la passerelle SMS (4).
- la passerelle SMS transmet la confirmation au client via SMS (5).
- Le client devient autorisé à commander en ligne (6, 7).
- L'administrateur du site peut retirer au client cette autorisation s'il n'honore pas sa commande (9). Ainsi ce dernier perd son avance ou sa caution.

## Revendications

1. Procédé de paiement dans le e-commerce selon lequel la livraison contre remboursement est combinée avec le micro paiement par SMS ou tout autre service Télécom permettant d'envoyer des messages électroniques surtaxés par l'opérateur, à titre d'exemple non limitatif, MMS, e-mail via GPRS, EDGE, WCDMA, HSDPA, etc.
2. Procédé de paiement selon la revendication 1 mais appliqué à n'importe quel domaine (e-commerce ou autre) qui implique des transactions en ligne payantes, à titre d'exemple non limitatif, le e-gouvernement.
3. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où la livraison est effectuée à domicile.
4. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où la livraison est effectuée dans un ou plusieurs points de vente/service.
5. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où la livraison est effectuée à domicile selon la revendication 3 et dans un ou plusieurs points de vente/service selon la revendication 4.
6. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 et dont le micro paiement constitue une condition imposée au client pour être livré.
7. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où le micro paiement est imposé en tant qu'avance sur la totalité du montant de la commande ou de la transaction en ligne. Le micro paiement est donc effectué avant chaque commande ou transaction en ligne.
8. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où le micro paiement est imposé en tant que caution ou garantie (pour le marchand ou le prestataire de service) qui permet au client d'effectuer un nombre limité ou illimité de commandes ou de transactions en ligne durant une période limitée ou illimitée.
9. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où le micro paiement est imposé à la fois, en tant qu'avance selon la revendication 7, et en tant que caution selon la revendication 8.
10. Procédé de paiement selon les revendications 1 ou 2 où le marchand ou le prestataire de service adopte l'une des trois implémentations citées dans ce

document ou toute autre implémentation, utilisant n'importe quel matériel, architecture, technologies informatiques et protocoles de télécommunication permettant d'octroyer au client le droit de passer des commandes ou des transactions en ligne en fonction du micro paiement effectué. Ainsi, à titre d'exemple non limitatif, la passerelle SMS peut être remplacée par une passerelle e-mail dont la première interface est une carte qui implémente un protocole autre que GSM : GPRS, EDGE, WCDMA, HSDPA, etc.

## Acronymes

ASP:	Active Server Pages
CGI:	Common Gateway Interface
CORBA:	Common Object Request Broker Architecture
EDGE:	Enhanced Data Rates for GSM Evolution
EJB:	Enterprise Java Beans
GPRS:	General Packet Radio Service
HSDPA:	High Speed Download Packet Access
HTTP:	Hyper Text Transfer Protocol
HTTPS:	Hyper Text Transfer Protocol Secure
IIOB:	Internet Inter ORB Protocol
IP:	Internet Protocol
IPSec:	Internet Protocol Secure
JRMP:	Java Remote Method Protocol
JSF:	Java Server Faces
JSP:	Java Server Pages
MMS :	Multimedia Message Service
MTS:	Module de Traitement des SMS
PHP:	Hypertext Preprocessor
RMI:	Remote Method Invocation
SMS:	Short Message Service
SSL:	Secure Socket Layer
TCP:	Transmission Control Protocol
VPN:	Virtual Private Network
WCDMA:	Wideband Code Division Multiple Access
XML/SOAP:	eXtensible Markup Language/Simple Object Access Protocol