

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 45506 A1** (51) Cl. internationale : **G06Q 10/00; G06Q 10/00**

(43) Date de publication :  
**30.11.2020**

---

(21) N° Dépôt :  
**45506**

(22) Date de Dépôt :  
**05.04.2019**

(71) Demandeur(s) :  
**SYS PLUS , 198 BD MOHAMMED VI 7EME ETAGE - CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**ZERHOUNI ZAHIR**

(74) Mandataire :  
**IP PERFORMANCE**

---

(54) Titre : **SYSTÈME ET MÉTHODE DE GESTION DE LA RÉGIE DES RECETTES ET DE TRAITEMENT EN TEMPS RÉEL DE L'INFORMATION FINANCIÈRE ET COMPTABLE ET PRÉVENTION DE LA FALSIFICATION**

(57) Abrégé : La présente invention concerne un système et une méthode de calcul automatisé en temps réel de l'information comptable et financière et de prévention de falsification. Le système comprenant un serveur externe stockant des données financières et/ou comptable d'un organisme et un serveur comprenant un module de connexion qui centralise les données issues d'au moins ledit serveur externe. Ledit serveur comprenant une mémoire de stockage, un module et conversion et un module de traitement desdites données. Le présent système permet le suivi en temps réel des rapports financiers et/ou comptables et la prévention de falsification à travers une plateforme sécurisée.

**ABREGE :**

La présente invention concerne un système et une méthode de calcul automatisé en temps réel de l'information comptable et financière et de prévention de falsification. Le système comprenant un serveur externe stockant des données financières et/ou comptable d'un organisme et un serveur comprenant un module de connexion qui centralise les données issues d'au moins ledit serveur externe. Ledit serveur comprenant une mémoire de stockage, un module et conversion et un module de traitement desdites données. Le présent système permet le suivi en temps réel des rapports financiers et/ou comptables et la prévention de falsification à travers une plateforme sécurisée.

## **SYSTEME ET METHODE DE GESTION DE LA REGIE DES RECETTES ET DE TRAITEMENT EN TEMPS REEL DE L'INFORMATION FINANCIERE ET COMPTABLE ET PREVENTION DE LA FALSIFICATION**

### **DOMAINE DE L'INVENTION :**

La présente invention est dans le domaine de la gestion de l'information financière et comptable et la prévention de la falsification.

### **ETAT DE L'ART :**

La gestion des données à caractère financier et comptable représente un grand fardeau surtout pour les organismes à grande taille. De part, la multitude des types de données à traiter, et les sources de ces données, ainsi que les contraintes de temps et de précision liées à leur gestion, il est impérativement nécessaire de se doter d'une plateforme informatique sécurisée et efficace pour le traitement d'un volume de données important, tout en bloquant les 'trous noirs' dans le but d'empêcher toute tentative de fraude ou de falsification.

Dans le cas des communes qui gèrent et perçoivent des recettes et ont des dépenses multiples, le processus d'établissement des rapports financiers et comptables est complexe. Notamment, la complexité d'identification, de calcul et de suivi des recettes de la commune ou des collectivités territoriales reste la partie la plus complexe vu les méthodes manuelles de travail et de l'insuffisance des ressources humaines, ses dernières se trouvent dans l'incapacité de procéder au recouvrement de toutes leurs recettes.

En effet, il y'a une multitude de taxes qui doivent être gérées par la commune :

La taxe sur les terrains non bâtis (TNB) (Constitue la taxe la plus importante et la plus complexe), Taxe sur les opérations de lotissement, Taxe sur les débits de boissons ; Taxe de séjour ; Taxe sur le transport public de voyageurs ; Taxe sur les Opérations de Construction.

De plus, l'assiette fiscale des collectivités territoriales est difficilement gérable manuellement. Actuellement les collectivités territoriales n'arrivent pas à identifier et gérer toute l'assiette fiscale. Le budget des collectivités territoriales est établi actuellement sur la base de prévisions basées sur l'historique et sur des éléments non scientifiques. Les ordres de recettes sont impossibles à gérer en cas de nombre important de redevables. Les calculs de taxes actuellement ne sont pas fiables et exactes.

Il est connu dans l'état de l'art des solutions de gestion de la comptabilité des communes. En l'occurrence, le logiciel MAIRIM qui est une solution de gestion de financière adaptée aux collectivités locales. Toutefois, cette solution assure seulement un calcul ordinaire, qui ne prévoit aucune mesure de contrôle de la fraude ou de la falsification.

Il est donc important pour les organismes à flux de données fiscales et comptables important de se doter d'une plateforme informatique alliant performance et sécurité.

**DESCRIPTION DE L'INVENTION :**

La présente invention concerne un système et une méthode de calcul automatisé en temps réel de l'information comptable et financière et de prévention de falsification. Le système comprenant un serveur externe stockant des données financières et/ou comptable d'un organisme et un serveur comprenant un module de connexion qui centralise les données issues d'au moins ledit serveur externe. Ledit serveur comprenant une mémoire de stockage, un module et conversion et un module de traitement desdites données. Le présent système permet le suivi en temps réel des rapports financiers et/ou comptables et la prévention de falsification à travers une plateforme sécurisée.

Le système permet de générer un support magnétique qui peut être intégré rapidement au niveau d'autres systèmes d'autres administrations, notamment la trésorerie générale du Royaume GIR.

Le support magnétique généré est exploitable par les autres administrations.

Le système permet de résoudre le problème de remplacement des compétences dans la mesure où son utilisation est facile et ne nécessite aucune compétence pointue.

Il s'agit d'un système interconnecté, c'est-à-dire, que la collectivité territoriale peut savoir instantanément la situation de chaque collecteur.

Le système constitue un moyen efficace de lutte contre la falsification des quittances, dans la mesure où toutes les informations sont intégrées en amont dans l'application. De plus chaque agent responsable de la collecte, est doté d'un accès à un dispositif à capteur biométrique activé par une empreinte digitale.

Le système objet de la présente invention offre plusieurs fonctionnalités :

- La gestion globale de la comptabilité publique avec toute sa complexité, l'archivage et l'accès instantané aux documents
- Le calcul complexe des taxes et permet la ventilation des états de sortis par tout type de taxes.
- La réalisation des opérations d'audit facilement.

- Soulever les incohérences et les anomalies détectées.
- L'auto saisie des informations.
- La saisie assistée.
- Une économie importante des papiers imprimés.
- La génération des bordereaux et quittances se fait d'une manière automatique.
- L'exportation des données sous plusieurs formes exploitables.
- L'adaptation rapide suites aux nouvelles règlementations législatives
- Limiter les cas de fraudes.

#### **BREVE DESCRIPTION DES FIGURES :**

- **Figure 1 : Interconnexion des serveurs de la commune**
- **Figure 2 : Architecture du système de gestion des données**
- **Figure 3 : Processus de conversion et de traitement des données**

**DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION :**

La présente invention porte sur un système de gestion des données financières et/ou comptables qui permet d'interconnecter un réseau de serveur de la commune d'une manière sécurisée tout en gardant une traçabilité de l'information et une prévention de la falsification (figure 1).

En faisant référence à la figure 1, la présente invention porte sur un système de traitement des données financières en temps réel caractérisé par :

- Au moins un serveur externe stockant des données financières et/ou comptable d'un organisme.
- Un serveur central comprenant un module de connexion qui centralise les données issues d'au moins ledit serveur externe. Ledit serveur comprenant une mémoire de stockage, un module de conversion et un module de traitement desdites données.
- Un module de suivi en temps réel des données traitées.
- Un module de génération de rapports comptables et/ou financiers des données traitées.
- Un tableau de bord pour la visualisation des résultats de traitement des données.
- Un module de sécurisation de l'échange des données entre le client et le serveur selon une authentification défi-réponse.
- Un module de détection des falsifications.
- Un module de génération d'un support magnétique contenant les résultats de traitement.
- Un module de reconnaissance optique des caractères à partir des documents scannés.

Le système se base sur un logiciel de gestion de type ERP dédié aux collectivités locales, il permet la gestion des ressources financières de la collectivité, en commençant par l'élargissement et maîtrise de l'assiette jusqu'à la collecte des recettes.

Le système est doté d'une interface moderne et ergonomique, permettant de gérer efficacement et simplement les recettes des collectivités territoriales.

En plus de son efficacité, le système améliore considérablement la productivité au sein des collectivités locales, en proposant pour la première fois un ensemble de processus informatique permettant l'automatisation de nombreuses tâches, qui sont, de nos jours, effectuées manuellement.

La comptabilité tenue par le système est conforme au régime de la comptabilité publique, elle regroupe les opérations financières des collectivités locales à savoir les opérations budgétaires, de trésorerie et patrimoine.

Dans un mode de réalisation, le système comprend un module de classification de l'information selon la localisation géographique des serveurs externes.

L'invention permet aussi de générer par le serveur externe un identifiant unique qui est une combinaison de la localisation géographique du collecteur et l'identité biométrique de l'agent responsable de l'opération.

Chaque agent de la commune responsable de la collecte est doté d'un dispositif de collecte muni d'un capteur biométrique. Le capteur biométrique active le dispositif de collecte suite à la lecture de l'empreinte digitale de l'agent autorisé.

La conversion des données issues des serveurs externes est assurée par un module de conversion de plusieurs briques générant un fichier de format .PNL. En effet, pour faciliter l'export de données vers d'autre système d'information tel que le système de la trésorerie générale, le système intègre une fonctionnalité très innovante qui permettra le transfert et l'homogénéité entre les données des deux SI. Il s'agit d'un processus de conversion composé de plusieurs briques, il convertit les données récupérées de la base SQL vers un format compatible avec le système d'information de la trésorerie, le résultat est sous forme de fichier plat ayant le format .PNL.



Les informations sont stockées dans une mémoire en temps réel tout en gardant l'historique des mises à jour par un module de suivi.

Dans un mode de réalisation de l'invention, le système est composé de deux parties :

- Le logiciel client, est une application desktop fonctionnant sur un environnement Windows.
- Le serveur, un serveur de base de données SQL pour stocker, organiser et analyser les données.
- L'architecture utilisée lors de développement du système est 2 tiers, aussi appelé client-serveur. Ce genre d'architecture peut se faire sur tout type d'architectures matérielles interconnectées.

Le client demande un service au serveur, le serveur reçoit cette requête sql, il effectue un traitement, et renvoie la ressource demandée par le client.

Les avantages d'une architecture client-serveur c'est que tout d'abord les ressources sont centralisées sur le serveur. Il est donc plus simple de gérer les ressources communes aux utilisateurs comme la base de données par exemple. Ensuite, cette architecture est plus sécurisée étant donné que le client dispose de moins de point d'entrée pour accéder aux données.

Le logiciel client est codé en Gupta qui est sans aucun doute l'outil de développement d'applications graphiques le plus puissant du marché client-serveur. Il combine la facilité du pointer-cliquer de l'environnement Microsoft Windows avec un langage de quatrième génération orienté objet puissant par des applications graphiques toujours plus sophistiquées.

SQL Server est composé de plusieurs logiciels qui s'exécutent sous forme de services ou possèdent des interfaces graphiques ou accessibles via une ligne de commande. MS SQL Server est composé de 5 principaux services à savoir :

SQL SERVER : C'est le service moteur de base donnée et correspond à une instance SQL Server. Ce composant s'exécute en tant que service Windows et est référencé sous le nom de MSSQLSERVER pour l'instance par défaut et

MSSQLSERVER\$nomInstance pour une instance nommée. Le nom d'une instance est défini lors de l'installation d'une nouvelle instance.

- SSIS (Sql Server Integration Service) : C'est l'outil SQL Server d'Import/Export, de transfert et de transformation de données. Il intègre des assistants pour la création d'ETL(Extraction Transformation Loading).
- SSAS (Sql Server Analysis Service) : C'est le composant idéal pour les projets décisionnels. Ce composant est un outil d'analyse OLAP et de Data Mining de Microsoft et permet de construire des cube OLAP.
- SSRS (Sql Server Reporting Service) : C'est grâce à ce composant que nous pouvons restituer nos données provenant de notre entrepôt de données sous forme de rapports (tableau, graphique etc....), dashboard, sur divers supports et facilement compréhensives par des personnes tierces, Ce composant permet également de créer des rapports de type interactif, tabulaire, graphique à partir des sources de données XML, relationnelles ou multidimensionnelles
- Agent SQL : En charge de la surveillance de SQL Server, ce composant gère également l'exécution des tâches planifiées et le suivi des alertes. Il s'exécute en tant service Windows et est directement lié à une instance SQL Server. Il est référencé par défaut dans le gestionnaire de service Windows sous le nom SQL Server Agent et par SQL Server Agent (nom instance) dans le cas d'une instance nommée.

L'invention porte aussi sur une méthode de traitement des données financières en temps réel caractérisé par :

- la collection des données financières et/ou comptable d'un organisme dans au moins un serveur externe. Lesdites données contenant une information sur la localisation géographique du serveur externe.
- Lesdites données sont transférées vers un serveur central à travers un module de connexion sécurisé.

- Le stockage en temps réel des dites données.
- Le traitement des dites données pour la génération de rapports financiers et/ou comptables.
- La comparaison continue des données stockées avec le résultat de traitement pour la détection de falsification.
- La génération d'un support magnétique contenant au moins un rapport financier et/ou comptable à partir des données traitées.
- Caractérisée en ce que les données peuvent être collectées par un module de reconnaissance optique.

**Les caractéristiques du module de sécurité du système :**

- Méthode d'authentification par mot de passe 'défi-réponse' : L'utilisateur devra renseigner son login et mot de passe pour se connecter à l'application SYGEST, le mot de passe est crypté et stocké sur la base de données SQL.
- Le cryptage utilisé est de type scram-sha-256, il s'agit d'un système de question/réponse qui empêche la récupération du mot de passe sur des connexions non sécurisées et supporte l'enregistrement des mots de passe sur le serveur avec un hachage cryptographique très sécurisé.

**REVENDICATIONS :**

1. Un système de traitement des données financières en temps réel caractérisé par :
  - au moins un serveur externe stockant des données financières et/ou comptable d'un organisme.
  - Un serveur central comprenant un module de connexion qui centralise les données issues d'au moins ledit serveur externe. Ledit serveur comprenant une mémoire de stockage, un module de conversion et un module de traitement desdites données.
  - Un module de suivi en temps réel des données traitées.
  - Un module de génération de rapports comptables et/ou financiers des données traitées.
  - Un tableau de bord pour la visualisation des résultats de traitement des données.
  - Un module de sécurisation de l'échange des données entre le client et le serveur selon une authentification défi-réponse.
  - Un module de détection des falsifications.
  - Un module de génération d'un support magnétique contenant les résultats de traitement.
  - Un module de reconnaissance optique des caractères à partir des documents scannés.
  
2. Un système de traitement des données financières en temps réel selon la revendication 1 caractérisé en ce que le serveur externe stocke l'information issue d'un ou plusieurs collecteurs, et génère un identifiant unique qui est une combinaison de la localisation géographique du collecteur et l'identité biométrique de l'agent responsable de l'opération.

3. Un système de traitement des données financières en temps réel selon la revendication 1 caractérisée en ce que le module de conversion des données est basée sur une conversion de plusieurs briques générant un fichier de format .PNL.
4. Un système de traitement des données financières en temps réel selon la revendication 1 caractérisée en ce que la mémoire stocke les données financières issues des clients en temps réel et garde l'historique des mises à jour. Ledit historique est géré par le module de suivi.
5. Une méthode de traitement des données financières en temps réel caractérisé par :
  - la collection des données financières et/ou comptable d'un organisme dans au moins un serveur externe. Lesdites données contenant une information sur la localisation géographique du serveur externe.
  - Lesdites données sont transférées vers un serveur central à travers un module de connexion sécurisé.
  - Le stockage en temps réel desdites données.
  - Le traitement desdites données pour la génération de rapports financiers et/ou comptables.
  - La comparaison continue des données stockées avec le résultat de traitement pour la détection de falsification.
  - La génération d'un support magnétique contenant au moins un rapport financier et/ou comptable à partir des données traitées.
  - Caractérisée en ce que les données peuvent être collectées par un module de reconnaissance optique.



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 45506	Date de dépôt : 05/04/2019
Déposant : SYS PLUS	
Intitulé de l'invention : SYSTÈME ET MÉTHODE DE GESTION DE LA RÉGIE DES RECETTES ET DE TRAITEMENT EN TEMPS RÉEL DE L'INFORMATION FINANCIÈRE ET COMPTABLE ET PRÉVENTION DE LA FALSIFICATION	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: BAMI MOHAMMED	Date d'établissement du rapport : 20/05/2019
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
10 Pages
- Revendications  
1-5
- Planches de dessin  
3 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : G06Q10/00

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	Conception et réalisation d'une application de gestion des taxes communales URL : <a href="http://www.memoirepfe.fst-usmba.ac.ma/get/pdf/4272">http://www.memoirepfe.fst-usmba.ac.ma/get/pdf/4272</a> ; FST FES ; 14/06/2017	1,3-5
A	Conception et réalisation d'une application de gestion des taxes communales URL : <a href="http://www.memoirepfe.fst-usmba.ac.ma/get/pdf/4272">http://www.memoirepfe.fst-usmba.ac.ma/get/pdf/4272</a> ; FST FES ; 14/06/2017	2

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 2 Revendications 1,3-5	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : Conception et réalisation d'une application de gestion des taxes communales  
URL : <http://www.memoirepfe.fst-usmba.ac.ma/get/pdf/4272>

**1. Nouveauté**

Aucun document ne divulgue l'objet des revendications 1-5 qui est donc nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

**2. Activité inventive**

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 et divulgue : un système de gestion des taxes communales.

L'objet de la revendication 1 diffère essentiellement de D1 par des détails d'implémentation qui sont évidents pour un homme du métier.

En outre, la gestion des taxes communales est une méthode administrative, et dont son implémentation sur un système informatique, sans résoudre un problème technique, n'implique pas une activité inventive.

Le même raisonnement s'applique pour la revendication 5, qui est une revendication correspondante à la revendication 1 dans la catégorie 'méthode'.

L'objet des revendications 1 et 5 n'implique donc pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

L'objet des revendications 3-4 ne contient aucune caractéristique qui, en combinaison avec l'une quelconque des revendications à laquelle elle se réfère, implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2.

L'objet de la revendication 2 diffère de D1 en ce que le système génère un identifiant unique qui est une combinaison de la localisation géographique du collecteur et l'identité biométrique de



l'agent responsable de l'opération.

Le problème objectif que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme : Sécuriser le système contre la fraude.

Aucun document de l'état de la technique ne contient un enseignement ou une suggestion qui aurait incité l'homme du métier à adopter ladite solution sans faire preuve d'esprit inventif.

L'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

### **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.