

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
3 avril 2003 (03.04.2003)

PCT

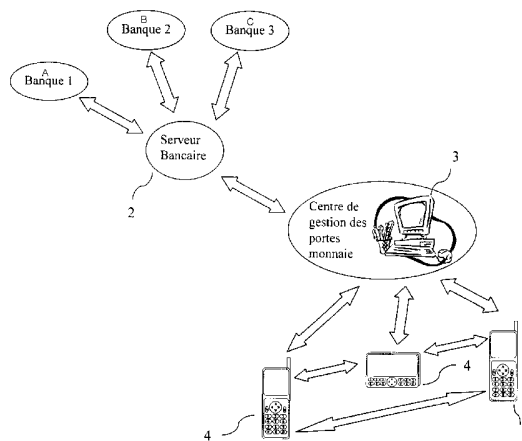
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/027919 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : G06F 17/60
- (71) Déposant et
(72) Inventeur : GUILHEN, Pierre-Michel [FR/FR]; 10, rue
Franquet, F-75015 Paris (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/03215
- (81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Date de dépôt international :
20 septembre 2002 (20.09.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
01/12182 21 septembre 2001 (21.09.2001) FR
- (84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DATA PROCESSING INSTALLATION FOR ELECTRONIC WALLETS, AND RELATED METHOD

(54) Titre : INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DONNÉES POUR DES PORTES-MONNAIE ÉLECTRONIQUES, ET PRO-
CEDE ASSOCIÉ



A, B, C, BANKS 1-3
2, BANK SERVER
3, WALLET MANAGEMENT SERVING CENTRE

(57) Abstract: The invention concerns a data processing installation comprising a management terminal (3) for data exchange with communication devices (4) associated with identifiers representing remote account numbers, each communication device (4) comprising a so-called local account memory for storing a value representing a so-called local current sum. The installation further comprises first means for carrying out transactions with the management terminal (3), for controlled transfer of data representing sums between the remote account, associated with the communication device (4) concerned, and the local account memory, and with other first means for transfer of data representing part at least of a current local sum of a so-called buyer communication device to a so-called seller communication device, and second means coupled with the first means for modifying the value representing the current local sum in response to a transaction.

(57) Abrégé : Une installation de traitement de données comprend un terminal de gestion (3) pour l'échange de données avec des dispositifs de communication (4) associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants, chaque dispositif de communication (4) comportant une mémoire dite "de compte

[Suite sur la page suivante]

WO 03/027919 A2



eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

local" propre à stocker une valeur représentative d'une somme locale, dite "en cours". L'installation comprend en outre des premiers moyens pour effectuer des transactions, d'une part, avec le terminal de gestion (3), pour transférer des données représentatives de sommes, de façon contrôlée, entre le compte distant, associé au dispositif de communication (4) concerné, et la mémoire de compte local, et d'autre part, avec d'autres premiers moyens pour transférer des données représentatives d'une partie au moins d'une somme locale en cours d'un dispositif de communication dit "acheteur" vers un dispositif de communication dit "vendeur", et des seconds moyens couplés aux premiers moyens et propres à modifier la valeur représentative de la somme locale en cours en réponse à une transaction.

INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DONNEES POUR DES PORTES-MONNAIE ELECTRONIQUES, ET PROCEDE ASSOCIE

5 L'invention concerne le domaine du traitement de données, et plus précisément les installations et procédés permettant d'échanger et traiter des données représentatives de transactions.

De très nombreuses installations ont été proposées pour permettre à des acheteurs d'effectuer des transactions avec des vendeurs (ou des organismes
10 bancaires ou de crédit). On connaît ainsi des installations dans lesquelles un tiers payant stocke, dans un terminal de service raccordé à un réseau de communication et à au moins un serveur bancaire, l'identifiant bancaire de chaque client (acheteur et vendeur) en correspondance d'un identifiant personnel. Lorsque l'acheteur et le vendeur (qui sont obligatoirement clients
15 du tiers payant) se sont mis d'accord sur le montant de la transaction, l'acheteur et/ou le vendeur établissent une liaison, via Internet, avec le tiers payant, pour lui transmettre par messages SMS leurs identifiants personnels, et à réception des identifiants le tiers payant extrait les identifiants bancaires correspondants puis effectue la transaction en se connectant au serveur
20 bancaire. Cette installation impose à l'un au moins des deux clients impliqués dans la transaction d'adresser au moins un message SMS au tiers payant ou au serveur bancaire, le tiers payant se rémunérant généralement sur les transactions effectuées. Ce coût de transaction est un inconvénient important lorsque le montant est réduit, typiquement inférieur à 10 ou 20 FRF (« micro-paiement »). De plus les paiements ne sont pas anonymes vis-à-vis du tiers
25 payant ou du serveur bancaire, puisque chaque transaction doit faire l'objet d'un enregistrement au niveau du tiers payant, pour des raisons de sécurité.

On connaît également des installations dans lesquelles un terminal de service, raccordé à un réseau de communication, gère le nombre d'unités de
30 valeur qui sont associées à des cartes prépayées et que l'on utilise pour

effectuer des petits achats sur Internet. La carte prépayée sert ici de porte-monnaie électronique. Toutes les transactions transitant par le terminal de service, du fait que celui-ci assure le paiement des transactions, il n'existe pas d'anonymat.

5 On connaît également des installations dans lesquelles on effectue des transactions à l'aide de téléphones portables équipés d'une carte SIM adaptée de manière à assurer la fonction de carte bancaire. Le mode de paiement étant sensiblement identique à celui d'une véritable carte bancaire, il n'existe pas d'anonymat au niveau des transactions.

10 Aucune installation connue n'apporte une entière satisfaction en matière d'anonymat de transaction et/ou de simplicité de mise en œuvre ou d'utilisation.

L'invention a pour but de résoudre tout ou partie de ces inconvénients.

Elle propose à cet effet une installation de traitement de données
15 comprenant un terminal de gestion capable d'échanger des données avec des dispositifs de communication, associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants et comportant i) une mémoire dite « de compte local » stockant une valeur représentative d'une somme locale, dite « en cours », ii) des premiers moyens pour effectuer des transactions, d'une part,
20 avec le terminal de gestion, pour transférer des données représentatives de sommes, de façon contrôlée, entre le compte distant, associé au dispositif de communication concerné, et la mémoire de compte local, et d'autre part, avec d'autres premiers moyens pour transférer des données représentatives d'une
25 partie au moins d'une somme locale en cours d'un dispositif de communication dit « acheteur » vers un dispositif de communication dit « vendeur », et iii) des seconds moyens couplés aux premiers moyens et capables de modifier la valeur représentative de la somme locale en cours en réponse à une transaction.

De la sorte, les deux acteurs d'une transaction disposent chacun d'un
30 porte-monnaie électronique qui leur permet de transférer des données

représentatives du montant de cette transaction, sans passer par un terminal intermédiaire et par conséquent de façon totalement anonyme. L'acheteur peut par ailleurs transférer une partie de son compte vers son porte-monnaie en effectuant une transaction électronique avec le terminal de gestion, alors
5 que le vendeur peut transférer tout ou partie du contenu de son porte-monnaie vers son compte en effectuant une transaction avec ce même terminal de gestion.

L'installation selon l'invention peut comporter des caractéristiques additionnelles prises séparément et en combinaison, et notamment :

- 10 - chaque dispositif de communication d'acheteur, au moins, peut être équipé de moyens d'interface homme/machine, couplés aux premiers moyens, pour la saisie de données, notamment de transaction ;
- les premiers moyens peuvent comparer le montant d'une transaction à la valeur de la somme locale en cours, et autoriser la transaction lorsque le
15 montant est inférieur à cette valeur ;
- le montant de la transaction peut être transmis aux premiers moyens par les moyens d'interface, ou par le dispositif de communication du vendeur ;
- les premiers moyens, notamment des dispositifs des acheteurs, peuvent comparer à un premier seuil choisi, configurable par leur utilisateur, la valeur
20 de la somme locale en cours qui est stockée, et initier une transaction consistant à débiter d'une première somme le compte distant associé, pour créditer le compte local de cette première somme lorsque la valeur est inférieure au premier seuil ;
- les premiers moyens, notamment des dispositifs de vendeur, peuvent
25 comparer à un second seuil choisi, configurable par l'utilisateur, la valeur de la somme locale en cours stockée, et initier une transaction consistant à débiter le compte local associé d'une seconde somme choisie, pour créditer de cette seconde somme le compte distant associé lorsque la valeur est supérieure au second seuil ;
- 30 - l'une au moins des première et seconde sommes peut être soit

- préalablement choisie, soit déterminée par les premiers moyens de manière à ce que la valeur de la somme locale en cours soit sensiblement égale à une constante choisie, configurable par l'utilisateur. Les premiers moyens peuvent alors être agencés pour effectuer la comparaison selon une périodicité choisie
- 5 ou dès que le montant dépasse une somme choisie ;
- les dispositifs de communication et ledit terminal de gestion peuvent être équipés de moyens de cryptage permettant de crypter selon un algorithme choisi certaines au moins des données représentatives de la transaction, à échanger ;
- 10 - les premiers moyens des dispositifs de communication acheteur, au moins, peuvent être agencés de manière à initier une transaction à réception d'un identifiant auxiliaire choisi ;
- les dispositifs peuvent comprendre des moyens d'émission/réception couplés aux premiers moyens pour l'échange de données, l'échange de données
- 15 s'effectuant alors selon au moins une voie choisie dans un groupe comprenant la voie d'ondes, par exemple dans le spectre infra-rouge ou radio (selon un protocole choisi parmi les protocoles bluetooth et SMS), et la voie filaire, par exemple via un réseau de communications de type privé et/ou public ;
- ‡ les dispositifs de communication peuvent être équipés de moyens d'affichage
- 20 permettant d'afficher certaines au moins des données représentatives d'une transaction et/ou la valeur de leur somme locale en cours ;
- certains au moins des dispositifs de communication peuvent être des téléphones fixes ou portables, ou des terminaux de télécommunication. Dans ce cas, certains d'entre eux peuvent comprendre une carte à puce comportant
- 25 les premiers et seconds moyens, par exemple de type SIM ;
- le terminal de gestion peut être raccordé à au moins un terminal bancaire gérant les données des comptes distants en réponse aux transactions. Dans ce cas, l'un au moins des terminal de gestion et terminal bancaire peut comporter une mémoire stockant une table de correspondance entre
- 30 l'identifiant de chaque dispositif de communication et l'identifiant représentatif

du numéro de compte distant associé.

L'invention concerne en outre un procédé de traitement de données entre des dispositifs de communication associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants et un terminal de gestion, comprenant les étapes suivantes :

- a) stocker dans chaque dispositif de communication une valeur représentative d'une somme locale, dite « en cours »,
- b) établir une liaison entre un dispositif de communication dit « acheteur » et un dispositif de communication dit « vendeur »,
- 10 c) transférer des données représentatives d'une partie au moins de la somme locale en cours stockée dans le dispositif de communication acheteur vers le dispositif de communication vendeur, et
- d) additionner la valeur représentative de la partie de la somme locale transférée à la valeur représentative de la somme locale stockée dans le
15 dispositif de communication vendeur, pour stocker dans le dispositif vendeur, en tant que valeur locale en cours, le résultat de l'addition, et soustraire la valeur représentative de la partie de la somme locale transférée de la valeur représentative de la somme locale stockée dans le
20 dispositif de communication acheteur, pour stocker dans le dispositif acheteur, en tant que valeur locale en cours, le résultat de la soustraction.

Le procédé selon l'invention peut comporter des caractéristiques additionnelles prises séparément et en combinaison, et notamment :

- à l'étape c) on peut effectuer le transfert après saisie du montant de la transaction ;
- 25 - à l'étape c) on peut comparer le montant de la transaction à la valeur de la somme locale en cours, et autoriser la transaction lorsque le montant est inférieur à la valeur ;
- une étape additionnelle dans laquelle on compare à un premier seuil choisi, configurable, la valeur de la somme locale en cours stockée, et on initie une
30 transaction consistant à débiter le compte distant associé d'une première

- somme, pour créditer ledit compte local de cette première somme lorsque ladite valeur est inférieure audit premier seuil ;
- une étape additionnelle dans laquelle on compare à un second seuil choisi, configurable, la valeur de la somme locale en cours stockée, et on initie une transaction consistant à débiter le compte local associé d'une seconde somme choisie, pour créditer le compte distant associé de cette seconde somme lorsque ladite valeur est supérieure au second seuil ;
 - l'une au moins des première et seconde sommes peut être soit préalablement choisie, soit déterminée par les premiers moyens de manière à ce que la valeur de la somme locale en cours soit sensiblement égale à une constante choisie, configurable ;
 - la comparaison peut être effectuée périodiquement ;
 - certaines au moins des données échangées, représentatives de la transaction, peuvent être cryptées selon un algorithme choisi ;
 - à l'étape c) on peut autoriser le transfert lorsque l'on reçoit un identifiant auxiliaire choisi.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 illustre de façon schématique un exemple d'installation de traitement de données selon l'invention,
- la figure 2 est un schéma illustrant les principales étapes d'un exemple de procédé d'approvisionnement automatisé d'un compte secondaire,
- la figure 3 est un schéma illustrant les principales étapes d'un exemple de procédé d'approvisionnement automatisé d'un compte local de portemonnaie électronique (PME), et
- la figure 4 est un schéma illustrant les principales étapes d'un exemple d'utilisation d'un PME d'acheteur dans le cadre d'une transaction avec un PME de vendeur.

Les dessins annexés sont, pour l'essentiel, de caractère certain. En

conséquence, ils pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

On se réfère tout d'abord à la figure 1 pour décrire un exemple non limitatif d'installation de traitement de données, adaptée aux transactions électroniques entre des clients acheteurs et des clients vendeurs. Plus précisément, dans cet exemple, chaque client (ou utilisateur) possède un compte principal, géré par un établissement bancaire (matérialisé par un terminal bancaire 2 raccordé à un serveur bancaire), et un compte secondaire, créé et géré par un centre de gestion (matérialisé par un terminal de gestion 3). Bien entendu, on pourrait prévoir une installation dans laquelle le centre de gestion est intégré au centre bancaire et de ce fait chaque utilisateur ne dispose que d'un compte principal. Dans une autre variante on pourrait prévoir un centre de gestion indépendant des centres bancaires, et de ce fait chaque utilisateur ne dispose que d'un compte auxiliaire dédié. Le terminal de gestion 3 et le serveur bancaire 2 sont raccordés à un réseau de communication, de manière à pouvoir échanger des données.

Par ailleurs, chaque client dispose d'un dispositif (ou outil) de communication 4, autonome, comme par exemple un téléphone portable équipé d'un port infra-rouge et de moyens définissant un porte-monnaie électronique PME 1 associé à une valeur représentatif d'une somme locale en cours. Plus précisément, le PME 1 est défini par des premiers moyens destinés à effectuer des transactions, d'une part, avec le terminal de gestion 3, pour transférer des sommes, de façon contrôlée, et des seconds moyens couplés aux premiers moyens et capables de modifier la valeur de la somme locale en cours en réponse à une transaction. Les premiers et/ou seconds moyens peuvent être réalisés sous la forme d'un ou plusieurs modules logiciels stockés dans une mémoire du dispositif 4, et/ou sous la forme de circuits électroniques. Par exemple, ces moyens peuvent être stockés dans la carte SIM du téléphone portable qui assume alors la fonction de PME.

Bien entendu, tous les dispositifs de communication 4 ne sont pas obligatoirement des dispositifs portables, tels qu'un téléphone portable. Il

pourra s'agir d'un téléphone fixe, ou plus généralement d'un terminal de (télé)communication raccordé à un réseau public ou privé.

Le port infra-rouge est couplé aux premiers moyens de manière à permettre l'échange direct des données représentatives d'une transaction avec un autre client, ou en d'autres termes pour permettre le transfert électronique d'une somme d'un PME vers un autre PME. Bien entendu, de nombreux autres moyens d'échange de données entre dispositifs peuvent être envisagés, par voie d'ondes et/ou par voie filaire. On citera, par exemple, les émetteurs/récepteurs permettant d'échanger des messages radion selon le protocole SMS ou bluetooth, éventuellement via un réseau de communications de type privé (Intranet ou Extranet) et/ou public, tel qu'Internet.

Chaque client est abonné au centre de gestion des portes-monnaie (en fait il adhère à un service) et, de ce fait, le centre comporte une base de données dans laquelle se trouve stockés pour chaque client un identifiant représentatif de son compte principal (bancaire), un identifiant représentatif de son compte secondaire, et un identifiant représentatif de son numéro d'appel (de manière à pouvoir le reconnaître automatiquement lorsqu'il appelle, ou à le joindre en cas de besoin).

Pour chaque utilisateur abonné au service, le centre de gestion prélève directement, de préférence périodiquement et automatiquement, via son terminal de gestion 3, sur le compte bancaire principal de l'utilisateur, une somme d'argent dont la valeur est stockée sur son compte secondaire, et qui sert à alimenter le PME 1 de son dispositif de communication 4 et contribue à former la somme locale en cours.

Comme indiqué précédemment, on peut envisager d'approvisionner directement le PME 1 du dispositif de communication 4 de l'utilisateur par une liaison directe avec son centre bancaire, via le serveur bancaire 2. Il n'y a alors plus besoin de terminal de gestion 3, indépendant du serveur bancaire 2, pour contrôler les mouvements de chargement/déchargement du PME 1. Une telle installation est évidemment plus simple à mettre en œuvre, mais elle est

également moins sécurisée, du fait que les utilisateurs de PME 1 sont mis directement en relation avec leurs comptes bancaires principaux.

Le montant affecté par le centre de gestion sur le compte secondaire d'un utilisateur va donc permettre d'effectuer des transferts entre le terminal de gestion 3, et plus précisément le compte secondaire associé à cet utilisateur, et le compte local associé à son PME 1 dans son dispositif de communication 4.

Deux modes d'approvisionnement d'un PME 1 peuvent être envisagés.

Si la procédure est automatisée, les premiers moyens initient une procédure d'approvisionnement soit de façon périodique, par exemple tous les jours ou toutes les semaines, soit sur détection d'un franchissement de seuil inférieur, par exemple dès qu'il est constaté (par comparaison) que la somme locale en cours est inférieure à 5 francs.

Si la procédure n'est pas automatisée, l'utilisateur joint le centre de gestion avec son dispositif de communication 4 (une « touche » de fonction, commandant un programme de routine peut être prévue à cet effet), et lui demande de transférer vers son PME 1 tout ou partie la somme disponible sur son compte secondaire. Cette interrogation s'effectue, de préférence, par saisie par l'utilisateur du montant souhaité à l'aide de l'interface homme/machine (ou clavier) du dispositif de communication. Bien entendu, il est préférable que cette demande de transfert soit sécurisée, au moins par la fourniture d'un identifiant d'utilisateur, ou identifiant auxiliaire. Il peut s'agir simplement du code PIN permettant d'accéder aux fonctions du dispositif de communication, ou de tout autre identifiant.

Une fois le PME 1 approvisionné, l'utilisateur peut effectuer des transactions avec d'autres utilisateurs. En d'autres termes, le client acheteur peut échanger directement des données représentatives de sommes d'argent avec des clients vendeurs, de façon électronique.

Lorsque la valeur de la somme locale en cours d'un PME 1 est jugée trop importante par l'utilisateur, il peut transférer tout ou partie de son compte

local vers son compte secondaire. Cette procédure est plus particulièrement adaptée aux clients vendeurs, mais elle peut également s'appliquer aux clients acheteurs.

5 Le centre de gestion se charge ensuite de transférer tout ou partie de la somme transférée par le PME du client vers son compte principal.

Lors de l'adhésion (ou abonnement) d'un client, celui-ci définit lui-même les conditions d'utilisation de son PME 1, en fonction de ses besoins et/ou de ses possibilités. Le client précise, par exemple, la somme maximale qu'il souhaite dépenser chaque jour, et/ou chaque semaine, et/ou chaque mois à l'aide de son PME 1, et/ou la somme maximale qu'il souhaite détenir sur son PME 1. Il peut également définir des paramètres secondaires permettant de renforcer la sécurité d'utilisation de son PME 1, comme par exemple la somme maximale autorisée pour chaque transaction.

15 Une fois les conditions d'utilisation fixées (elles sont, de préférence, modifiables par le client en fonction de l'évolution de ses besoins), le PME 1 devient entièrement autonome.

On se réfère maintenant à la figure 2 pour décrire, plus en détail, un exemple de procédure d'approvisionnement automatisé d'un PME 1.

20 Dans cet exemple, l'approvisionnement est de type périodique. Par exemple, chaque début de mois le terminal de gestion 3 approvisionne le compte secondaire du client par prélèvement automatique sur son compte principal, ici géré par une banque via le serveur bancaire 2.

Préférentiellement, le montant de la somme prélevée sur le compte principal du client correspond au montant nécessaire pour obtenir sur son compte secondaire une somme maximale, choisie par le client, et utilisable mensuellement sur son PME 1. L'approvisionnement n'est donc pas forcément systématique. En effet, si le mois précédent, l'utilisateur n'a dépensé qu'une très faible somme avec son PME 1, alors la valeur de la somme stockée dans le compte secondaire n'a pas ou peu été modifiée. Par conséquent, le terminal de gestion 3 ne procède pas au réapprovisionnement du compte secondaire.

30

Pour gérer le compte secondaire, le terminal de gestion 3 vérifie donc périodiquement (par exemple chaque semaine ou chaque début de mois), la valeur de la somme stockée dans le compte secondaire (ou solde disponible SD). Cela constitue une étape 10. Puis, dans une étape 20, le terminal de gestion 3 va chercher dans sa base de données la somme maximale SM que le client est autorisé à utiliser chaque mois, conformément à sa demande. Le terminal de gestion 3 calcule alors, dans une étape 30, la différence $SA = SM - SD$ qui va lui permettre de déterminer s'il y a lieu, ou non, d'effectuer un réapprovisionnement du compte secondaire (étape 40). Si la différence SA est supérieure à une somme minimale S_{mini} choisie, on procède au réapprovisionnement (typiquement S_{mini} est de l'ordre de quelques francs). Cela constitue l'étape 50. Dans le cas contraire, on ne procède pas au réapprovisionnement, ce qui constitue l'étape 55.

Si un prélèvement est décidé, le terminal de gestion 3 prélève directement sur le compte principal du client la différence SA. Pour ce faire, il vérifie d'abord si le compte principal est suffisamment approvisionné (étape 60). Si ce n'est pas le cas, le service est interrompu (étape 65). Si c'est le cas, la somme SA est prélevée du compte principal et créditée sur le compte secondaire de sorte que sa nouvelle valeur soit sensiblement égale à SM (étape 70).

En variante, on pourrait réapprovisionner le compte d'une valeur prédéterminée, sans tenir compte de la valeur de SA. Bien entendu, cette opération ne peut se faire que si le compte de l'utilisateur est approvisionné.

De préférence, les autres opérations de transfert d'un compte principal, ou secondaire, ou encore local, vers un compte local, ou secondaire, ou encore principal, sont déclenchées sur ordre du client qui gère comme il le souhaite son PME 1. Ainsi l'utilisateur peut choisir entre transférer en une seule fois sur son PME 1 l'intégralité de la somme disponible sur son compte secondaire, ou fractionner ses transferts d'argent sur son PME 1, afin de limiter la somme d'argent disponible sur son compte local. Dans ce cas, la demande de transfert est conditionnée par le solde disponible sur le compte

local de son PME 1 (ou somme locale en cours), lequel peut être affiché sur un écran du dispositif de communication 4.

Mais, certains transferts, notamment du compte secondaire vers le compte local du PME 1 peuvent être automatisés.

5 Le transfert d'une somme entre les différents comptes d'un client peut s'effectuer par appel téléphonique ou par Internet, notamment. Cette procédure de transfert d'argent qui va être détaillée ci-après, en référence à la figure 3, est de préférence sécurisée.

10 Dans une première étape 100, le client sélectionne, dans le menu principal de son dispositif de communication 4, la fonction « Approvisionnement » du PME. Dans une étape 110, le client est, de préférence, invité par la partie logicielle des premiers moyens du PME 1, dédiée à la gestion des transactions, à entrer son code confidentiel. Il peut s'agir du code PIN du dispositif 4, ou de tout autre code ou identifiant
15 préalablement mémorisé. Le code saisi fait alors l'objet d'une vérification (étape 115). De la même manière que pour une carte bancaire, si l'utilisateur entre plusieurs fois de suite un code erroné, le logiciel (premiers moyens) bloque instantanément l'utilisation du PME (étape 120).

20 Après authentification du code de l'utilisateur, le logiciel (premiers moyens) tente d'établir de façon automatisée une liaison téléphonique ou Internet avec le terminal de gestion 3 (étape 130). Dès que la liaison est établie, le terminal de gestion 3 effectue un certain nombre d'opérations de contrôle, incluant notamment :

25 - le contrôle de l'identifiant du client appelant (étape 140). Cela consiste, par exemple à vérifier dans la base de données le numéro de téléphone ou l'adresse IP. Seul un dispositif de communication 4 enregistré dans la base lors de l'adhésion au service peut être utilisé pour effectuer des transferts. Toute tentative de communication avec le terminal de gestion 3 à l'aide d'un
30 dispositif de communication non déclaré se solde par l'interruption immédiate du service (étape 145);

- le contrôle de l'intégrité des données transmises (étape 150): par exemple : appelant reconnu, autorisation valide d'utilisation du service par l'appelant, etc. Si les données transmises posent un problème, la procédure d'approvisionnement est interrompue (étape 155).

5 Lorsque les opérations de contrôle se sont déroulées avec succès, le client est invité par le terminal de gestion 3 à entrer la valeur de la somme qu'il souhaite transférer sur son PME 1 (étape 160).

Le terminal de gestion 3 vérifie si cette somme est compatible avec les paramètres de fonctionnement du PME 1, précédemment spécifiés par l'utilisateur (étape 170). On vérifie notamment si cette valeur est compatible
10 avec la somme maximale utilisable mensuellement sur le PME. Pour ce faire, on extrait le solde disponible SD sur le compte secondaire et l'on calcule la différence SD-SU, SU étant le montant demandé par le client (étape 172).

Si la différence est positive, le terminal de gestion 3 transfère la somme
15 demandée par l'utilisateur de son compte secondaire vers le compte local de son PME 1 (étape 180). Dans le cas contraire, le client est invité à saisir un nouveau montant (étape 185). Si le client saisit effectivement un nouveau montant (ou nouvelle valeur), on retourne à l'étape 160. En revanche, si le client refuse de saisir une nouvelle valeur, il est invité à modifier les
20 paramètres d'approvisionnement de son PME 1 (étape 190). Si le client refuse, la procédure d'approvisionnement est interrompue (étape 200). En revanche, si le client accepte, on initie une procédure de modification de paramètres (étape 205).

Les données nécessaires à la réalisation du transfert sont de préférence
25 cryptées, par exemple à l'aide d'un algorithme à clé, et sont envoyées au dispositif de communication 4 du client demandeur, soit par le biais d'une communication téléphonique (par exemple de type GSM), soit par Internet (par exemple selon le protocole WAP).

En sortie de l'étape 180, le terminal de gestion 3 vérifie si le transfert
30 s'est déroulé correctement (étape 210). Si l'opération s'est bien déroulée, le

terminal de gestion 3 met à jour le compte secondaire du client, et les seconds moyens du PME 1 mettent à jour la valeur de la somme locale (étape 215). Dans le cas contraire, la procédure d'approvisionnement est annulée (étape 220).

5 La procédure d'approvisionnement du PME 1, détaillée ci-avant, est réversible. L'utilisateur peut, en suivant un schéma similaire, transférer tout ou partie de la somme locale associée à son PME 1, vers son compte secondaire. Selon une procédure préalablement définie entre le client et le centre de gestion, le terminal de gestion 3 transfère ensuite tout ou partie de
10 cette somme sur le compte principal de l'utilisateur. Cette procédure de transfert est tout particulièrement adaptée aux clients vendeurs.

On se réfère maintenant à la figure 4 pour décrire en détail une procédure de traitement de données permettant d'effectuer une transaction directe entre deux dispositifs de communication 4.

15 Un client acheteur qui désire effectuer une transaction avec un client vendeur (par exemple pour lui acheter un pain ou un journal) sélectionne dans le menu principal de son dispositif de communication 4 la fonction « Paiement » du PME 1 (étape 300). Le client est alors invité par le logiciel de gestion (premiers moyens) du PME 1 à saisir la valeur de la somme
20 à payer (étape 310). En variante, la valeur peut être communiquée par le dispositif de communication du vendeur.

Le logiciel (premiers moyens) effectue une première boucle de vérification dans laquelle il compare la valeur de la somme à payer avec les paramètres de fonctionnement fixés par l'utilisateur : montant maximal d'une
25 transaction, montant cumulé de l'ensemble des transactions sur une journée, une semaine, un mois, etc (étape 320).

Si la valeur saisie est incompatible avec les paramètres choisis, le logiciel (premiers moyens) refuse la transaction (étape 330).

Si la valeur saisie est compatible avec les paramètres choisis, le logiciel
30 (premiers moyens) vérifie si elle est compatible avec la valeur de la somme

locale en cours (étape 340).

Si la somme locale en cours est insuffisante, le logiciel (premiers moyens) propose au client de réapprovisionner son PME 1 (étape 350). En cas d'accord du client sur le réapprovisionnement, le logiciel (premiers
5 moyens) se positionne alors directement sur la fonction « Approvisionnement » (étape 360) et procède audit approvisionnement selon les modalités décrites précédemment en référence à la figure 3. Dans le cas contraire, le logiciel (premiers moyens) refuse la transaction (étape 370).

Lorsque la somme locale en cours permet d'effectuer la transaction, le
10 logiciel (premiers moyens) effectue une autre boucle de vérification avant de débiter le transfert d'argent vers le PME 1 du client vendeur (étape 365).

On peut envisager que les premiers moyens génèrent un message destiné à être affiché sur l'écran du dispositif de communication 4 et requérant la saisie du code confidentiel (étape 375). Lors de l'adhésion au service, on
15 peut en effet proposer au client de choisir parmi plusieurs niveaux de sécurité. L'utilisateur peut ainsi décider de fournir son code confidentiel avant chaque transaction, ou de fournir son code confidentiel dès que le montant cumulé des transactions effectuées depuis la dernière introduction du code confidentiel dépasse un montant choisi, ou encore de ne jamais fournir de
20 code confidentiel avant une transaction, par exemple.

De la même manière que pour une carte bancaire, si l'utilisateur entre plusieurs fois de suite un code erroné, le logiciel (premiers moyens) bloque instantanément l'utilisation du PME 1 (étape 380).

Lorsque les boucles de vérification se sont bien déroulées, le PME 1 est
25 prêt à transférer une somme vers le PME du client vendeur.

Pour ce faire, les premiers moyens du PME 1 de l'acheteur tentent d'établir, en collaboration avec l'émetteur/récepteur (par exemple le port infra-rouge) du dispositif de communication 4, une liaison avec les premiers
moyens du PME 1 du client vendeur, via son émetteur/récepteur (par exemple
30 un port infra-rouge) (étape 390). Comme indiqué précédemment, l'échange de

données entre les deux dispositifs de communication s'effectue de préférence par voie d'ondes, dans le spectre infra-rouge. Mais on peut utiliser d'autres bandes spectrales, comme les ondes radio (éventuellement avec un protocole de type Bluetooth ou SMS).

5 Si la liaison ne peut pas se faire (étape 395), on retourne à l'étape 390. Par exemple, au bout de trois tentatives infructueuses on refuse la transaction (étape 397).

Lorsque la liaison est établie entre les deux PME 1, le logiciel (premiers
10 moyens) gérant le PME 1 du client acheteur transfère électroniquement la somme correspondant au montant de la transaction vers le PME 1 du client vendeur (étape 400). Le logiciel (premiers moyens) du PME 1 du client acheteur vérifie que le transfert d'argent s'est passé correctement (étape 410), puis les seconds moyens du PME 1 du client acheteur mettent à jour la valeur de la somme locale (étape 420), tandis que les seconds moyens du PME 1 du
15 client vendeur mettent à jour la valeur de la somme locale. La somme correspondant au montant de la transaction est ainsi directement transférée d'un dispositif de communication à un autre sans passer par un intermédiaire, par un simple transfert de données.

Le protocole d'échange de données, par exemple par infra-rouge ou
20 ondes radio, entre deux appareils communicants (deux téléphones portables (ou mobiles) ou un téléphone portable et un terminal spécifique), s'effectue, de préférence, de façon sécurisée.

Par exemple, lors d'un transfert de données correspondant à un transfert
25 d'argent entre deux appareils, on interdit à tout appareil tiers de capter les données et donc de se faire créditer frauduleusement son porte-monnaie PME 1. A cet effet, les deux appareils s'identifient mutuellement à chaque transfert de données en se communiquant leurs codes d'identification respectifs. Si un troisième appareil interfère avec les deux autres, il est immédiatement identifié par son propre code d'identification et, par exemple, le transfert de données
30 est immédiatement interrompu. Un message explicatif s'affiche alors sur l'écran de chaque appareil.

Afin de limiter les risques de piratage de données, il est préférable que les appareils soient équipés d'émetteur/récepteur à faible portée, typiquement la puissance d'émission des données ne permet pas le transfert entre deux appareils distants de plus de quelques dizaines de centimètres, et au plus de quelques mètres.

Plusieurs schémas de fonctionnement peuvent être envisagés pour sécuriser le transfert de données selon la technique utilisée pour mettre en œuvre le protocole d'échange de données entre deux appareils.

Ainsi, après avoir « émulé » le PME 1 de son appareil communicant, l'utilisateur « acheteur » peut, par exemple, saisir l'identifiant du « vendeur » avant d'initier la transaction. L'appareil « acheteur » cherche alors à établir une connexion avec l'appareil « vendeur » qui répond à l'identifiant requis. Lorsque la connexion est établie, l'utilisateur « acheteur » précise la somme à payer, puis transfère les données.

Dans une variante, l'acheteur peut vérifier la connexion avant de confirmer le transfert des données. Pour ce faire, l'utilisateur « acheteur » spécifie la somme à payer et ordonne à son appareil 4 de transférer certaines données vers l'appareil du « vendeur ». Avant de confirmer la transaction, l'appareil « acheteur » vérifie que l'appareil « vendeur » a bien reçu les informations. Au besoin, l'utilisateur « acheteur » et/ou l'utilisateur « vendeur » peu(ven)t confirmer la transaction en entrant sur leur appareil leur code confidentiel.

L'invention a été précédemment décrite en termes d'installation de traitement de données, mais elle peut également être décrite en terme de procédé de traitement de données entre des dispositifs de communication 4, associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants, et un terminal de gestion 3, éventuellement couplé à au moins un terminal bancaire 2.

Ce procédé comprend au moins les quatre étapes décrites ci-après.

Dans une première étape on stocke dans une mémoire de chaque

dispositif de communication 4 une valeur représentative d'une somme locale, dite « en cours ». Cette valeur dépend du choix de l'utilisateur du dispositif de communication.

5 Dans une seconde étape on établit une liaison entre un dispositif de communication dit « acheteur » et un dispositif de communication dit « vendeur », pour tenter d'effectuer une transaction directe.

10 Dans une troisième étape, on transfère tout ou partie de la somme locale en cours, dont la valeur se trouve stockée dans le dispositif de communication de l'acheteur, vers le dispositif de communication du vendeur. En fait, la somme qui est transférée est celle qui correspond au montant de la transaction.

15 Dans une quatrième étape on additionne la valeur de la somme locale, transférée du dispositif de communication de l'acheteur, à la valeur de la somme locale, stockée dans le dispositif de communication du vendeur, afin de stocker dans son dispositif, en tant que nouvelle valeur locale en cours, le résultat de l'addition. Puis, on soustrait la valeur de la somme locale transférée de la valeur de la somme locale stockée dans le dispositif de communication acheteur, afin de stocker dans le dispositif de l'acheteur, en tant que nouvelle valeur locale en cours, le résultat de la soustraction.

20 Préférentiellement, la troisième étape de transfert comporte une phase préalable de saisie du montant de la transaction. Mais, en variante, le montant pourrait être transféré du dispositif du vendeur vers le dispositif de l'acheteur.

25 Par ailleurs, le transfert effectué lors de la troisième étape comporte préférentiellement une phase de comparaison du montant de la transaction à la valeur de la somme locale en cours, de sorte que la transaction ne soit autorisée que lorsque le montant est inférieur à la valeur stockée.

30 Ces étapes peuvent être accompagnées, précédées ou suivies d'étapes complémentaires. Ainsi, on peut prévoir une étape d'approvisionnement de compte local dans laquelle on compare à un premier seuil choisi, configurable (par exemple lors de l'adhésion au service), la valeur de la somme locale en

cours stockée, et on débite d'une première somme le compte distant associé (principal ou secondaire selon les options) pour créditer ledit compte local de cette première somme lorsque la valeur est inférieure au premier seuil. On peut également prévoir une étape de transfert, ou « délestage », (plus généralement destinée aux comptes locaux des vendeurs bien que de façon non exclusive), dans laquelle on compare à un second seuil choisi, configurable (par exemple lors de l'adhésion au service), la valeur de la somme locale en cours stockée, puis on débite d'une seconde somme choisie ledit compte local associé, pour créditer de cette seconde somme le compte distant associé (secondaire ou principal selon les options) lorsque la valeur est supérieure au second seuil.

L'une au moins des première et seconde sommes peut être préalablement choisie, ou bien déterminée par les dispositifs de communication de manière à ce que la valeur de la somme locale en cours soit sensiblement égale à une constante choisie, configurable (par exemple lors de l'adhésion au service).

Les étapes de comparaison de seuil peuvent être effectuées de façon périodique, ou bien sur demande de l'utilisateur ou du terminal de gestion.

Par ailleurs, les étapes de transfert de données peuvent comporter une phase de cryptage destinée à renforcer la sécurité des transactions.

Enfin, les étapes de transfert peuvent être rendues dépendantes de la fourniture d'un identifiant auxiliaire (ou code confidentiel) propre au dispositif de communication concerné.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation d'installation et de procédé décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Installation de traitement de données, comprenant un terminal de gestion (3) propre à échanger des données avec des dispositifs de communication (4) associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants, caractérisée en ce que chaque dispositif de communication (4) comporte une mémoire dite « de compte local » propre à stocker une valeur représentative d'une somme locale, dite « en cours », des premiers moyens agencés pour effectuer des transactions, d'une part, avec ledit terminal de gestion (3), pour transférer des données représentatives de sommes, de façon contrôlée, entre le compte distant, associé au dispositif de communication (4) concerné, et la mémoire de compte local, et d'autre part, avec d'autres premiers moyens pour transférer des données représentatives d'une partie au moins d'une somme locale en cours d'un dispositif de communication dit « acheteur » vers un dispositif de communication dit « vendeur », et des seconds moyens couplés auxdits premiers moyens et propres à modifier la valeur représentative de la somme locale en cours en réponse à une transaction.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins chaque dispositif de communication acheteur (4) est équipé de moyens d'interface homme/machine, couplés auxdits premiers moyens, pour la saisie de données, notamment de transaction.
3. Installation selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens sont agencés pour comparer le montant d'une transaction à la valeur représentative de la somme locale en cours, et pour autoriser la transaction lorsque ledit montant est inférieur à ladite valeur.
4. Installation selon la revendication 1 à 3, caractérisée en ce que ledit montant de la transaction est transmis auxdits premiers moyens par lesdits moyens d'interface.
5. Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens sont agencés pour comparer à un premier seuil

choisi, configurable, la valeur représentative de la somme locale en cours stockée, et à initier une transaction consistant à débiter d'une première somme le compte distant associé, pour créditer ledit compte local de cette première somme lorsque ladite valeur est inférieure audit premier seuil.

5 6. Installation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens sont agencés pour comparer à un second seuil choisi, configurable, la valeur représentative de la somme locale en cours stockée, et à initier une transaction consistant à débiter ledit compte local associé d'une seconde somme choisie, pour créditer de cette seconde somme
10 ledit compte distant associé lorsque ladite valeur est supérieure audit second seuil.

7. Installation selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens sont agencés pour effectuer ladite comparaison selon une périodicité choisie.

15 8. Installation selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lesdits dispositifs de communication (4) et ledit terminal de gestion (3) sont équipés de moyens de cryptage propres à crypter selon un algorithme choisi certaines au moins des données représentatives de la transaction, à échanger.

20 9. Installation selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens d'au moins les dispositifs de communication acheteur (4) sont agencés pour initier une transaction à réception d'un identifiant auxiliaire choisi.

10. Installation selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que
25 lesdits dispositifs de communication (4) comprennent des moyens d'émission/réception couplés aux premiers moyens pour l'échange de données, ledit échange de données s'effectuant selon au moins une voie choisie dans un groupe comprenant la voie d'ondes et la voie filaire.

11. Installation selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que
30 lesdits dispositifs de communication (4) sont équipés de moyens d'affichage

propres à afficher certaines au moins des données représentatives d'une transaction et/ou de la valeur de leur somme locale en cours.

12. Installation selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que certains au moins des dispositifs de communication (4) sont choisis dans un
5 groupe comprenant les téléphones fixes ou portables et les terminaux de télécommunication.

13. Installation selon la revendication 12, caractérisée en ce que certains au moins des dispositifs de communication (4) comprennent une carte à puce comportant lesdits premiers et seconds moyens .

10 14. Installation selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que ledit terminal de gestion (3) est raccordé à au moins un terminal bancaire (2) propre à gérer les données des comptes distants en réponse aux transactions.

15 15. Installation selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisée en ce que l'un au moins desdits terminal de gestion (3) et terminal bancaire (2) comporte une mémoire stockant une table de correspondance entre l'identifiant de chaque dispositif de communication et l'identifiant représentatif du numéro de compte distant associé.

20 16. Procédé de traitement de données entre des dispositifs de communication (4) associés à des identifiants représentatifs de numéros de comptes distants et un terminal de gestion (2), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- a. stocker dans chaque dispositif de communication (4) une valeur représentative d'une somme locale, dite « en cours »,
- b. établir une liaison entre un dispositif de communication dit « acheteur » et
25 un dispositif de communication dit « vendeur »,
- c. transférer des données représentatives d'une partie au moins de la somme locale en cours stockée dans le dispositif de communication acheteur vers le dispositif de communication vendeur, et
- d. additionner la valeur représentative de la partie de la somme locale
30 transférée à la valeur représentative de la somme locale stockée dans le

dispositif de communication vendeur, pour stocker dans ledit dispositif vendeur, en tant que valeur locale en cours, le résultat de l'addition, et soustraire la valeur représentative de la partie de la somme locale transférée de la valeur représentative de la somme locale stockée dans le
5 dispositif de communication acheteur, pour stocker dans ledit dispositif acheteur, en tant que valeur locale en cours, le résultat de la soustraction.

17. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'à l'étape c) on compare le montant de la transaction à la valeur de la somme locale en cours, et on autorise la transaction lorsque ledit montant est inférieur à ladite valeur.

10 18. Procédé selon l'une des revendications 16 et 17, caractérisé en ce qu'il comprend une étape dans laquelle on compare à un premier seuil choisi, configurable, la valeur de la somme locale en cours stockée, et on initie une transaction consistant à débiter le compte distant associé d'une première somme, pour créditer ledit compte local de cette première somme lorsque
15 ladite valeur est inférieure audit premier seuil.

19. Procédé selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisé en ce qu'il comprend une étape dans laquelle on compare à un second seuil choisi, configurable, la valeur de la somme locale en cours stockée, et on initie une transaction consistant à débiter ledit compte local associé d'une seconde
20 somme choisie, pour créditer ledit compte distant associé de cette seconde somme lorsque ladite valeur est supérieure audit second seuil.

20. Procédé selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisé en ce que ladite comparaison est effectuée périodiquement.

21. Procédé selon l'une des revendications 16 à 20, caractérisé en ce que
25 certaines au moins des données échangées, représentatives de la transaction, sont cryptées selon un algorithme choisi.

22. Procédé selon l'une des revendications 16 à 21, caractérisé en ce qu'à l'étape c) on autorise le transfert à réception d'un identifiant auxiliaire choisi.

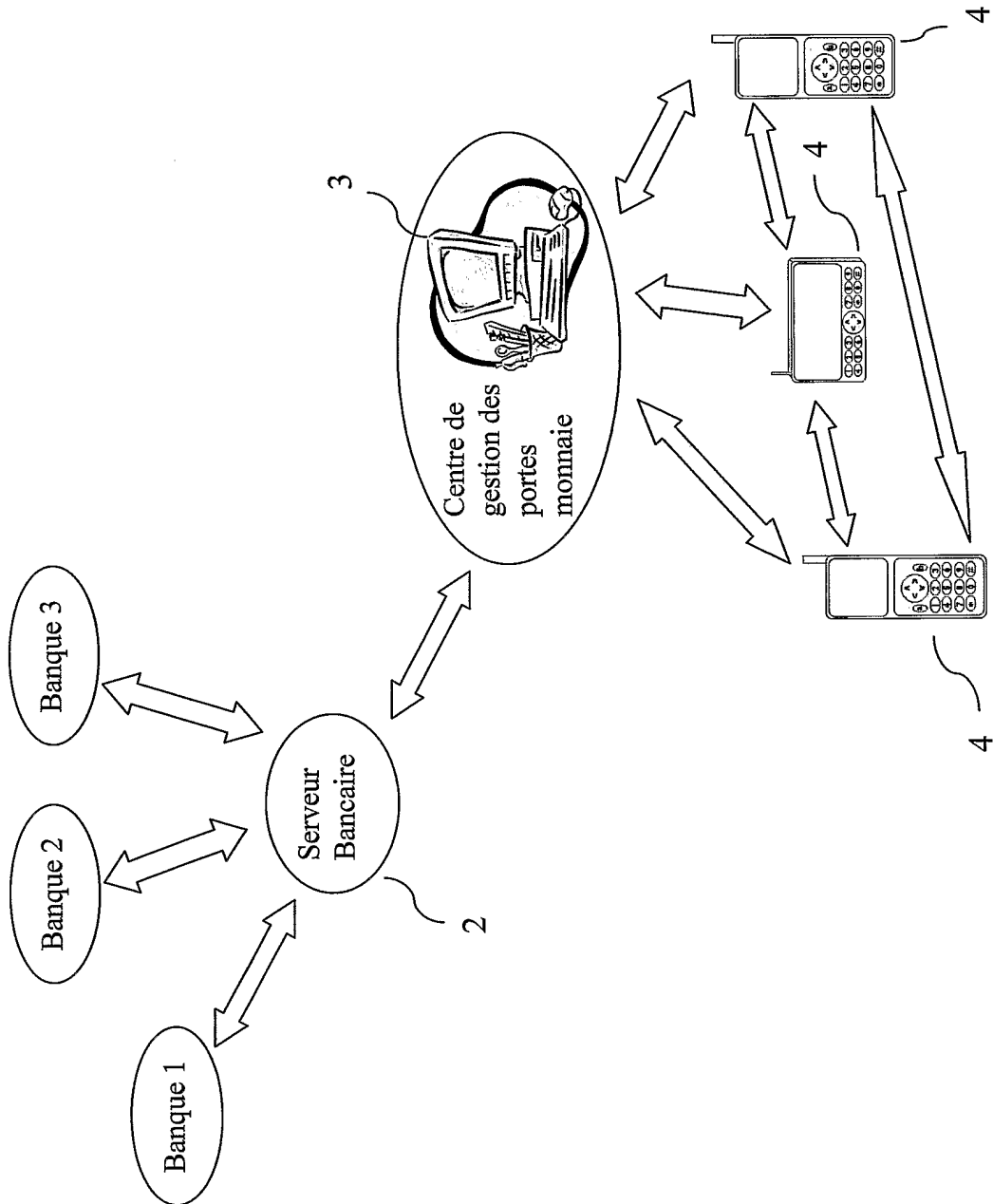


Figure 1

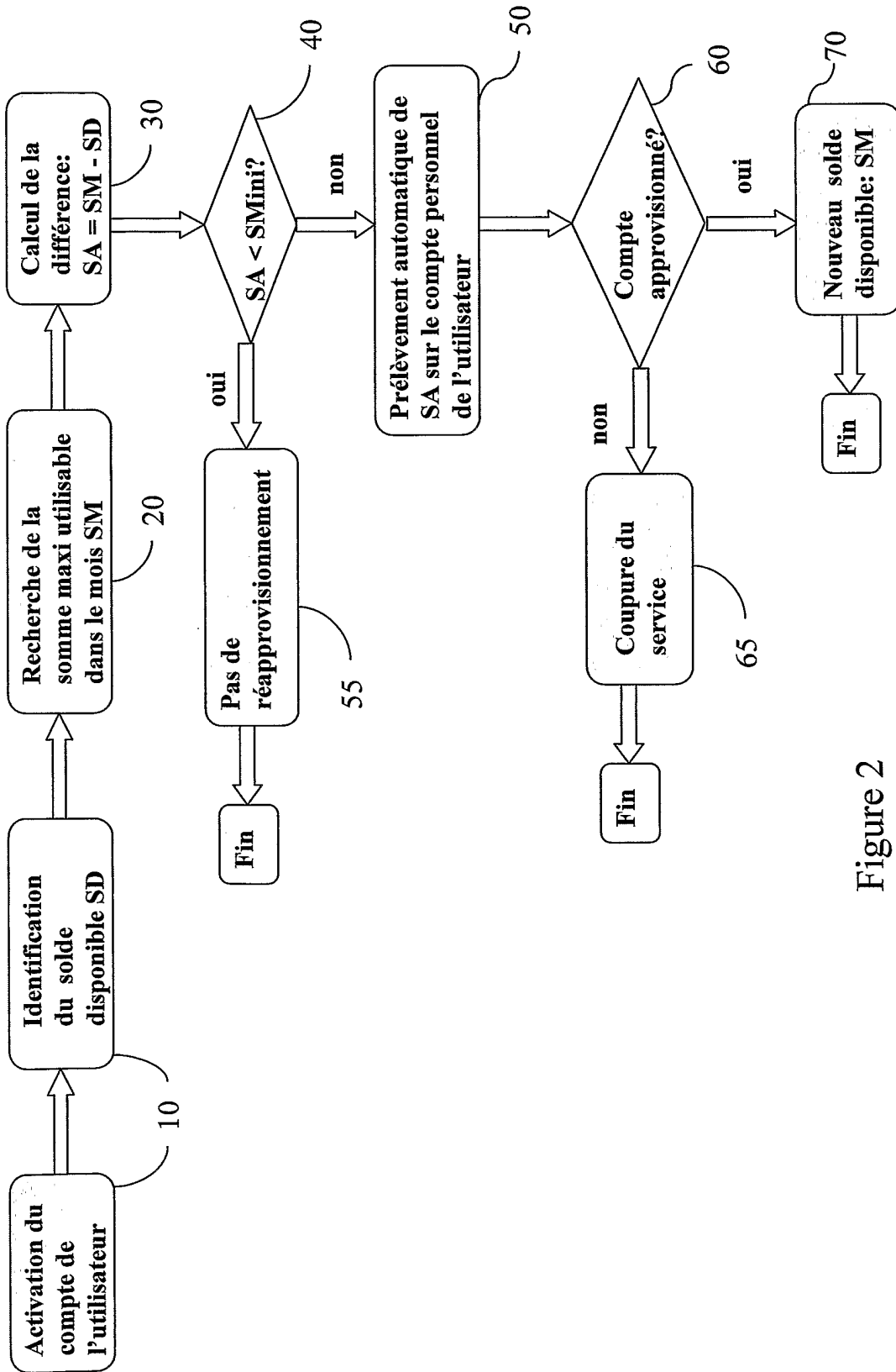


Figure 2

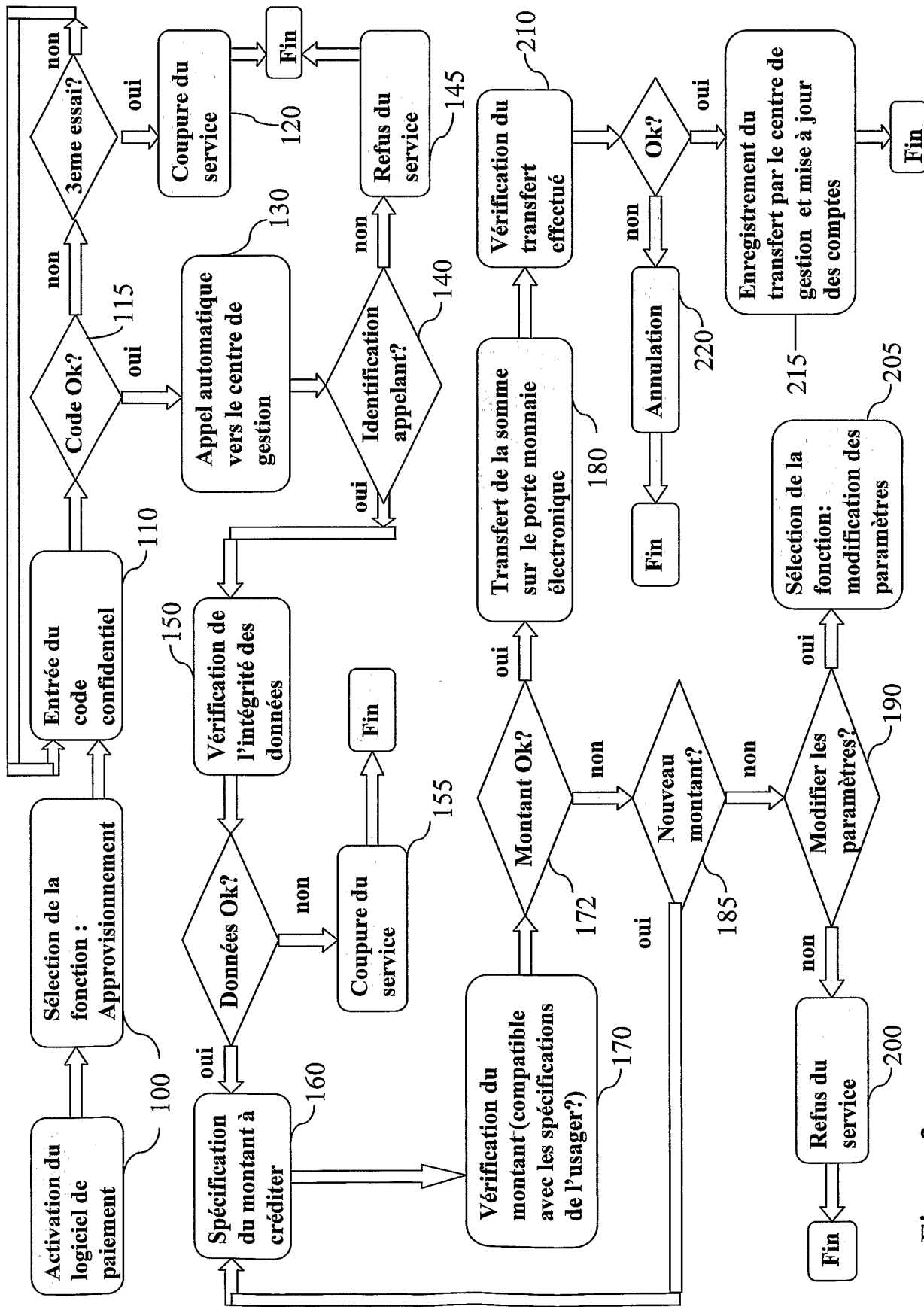


Figure 3

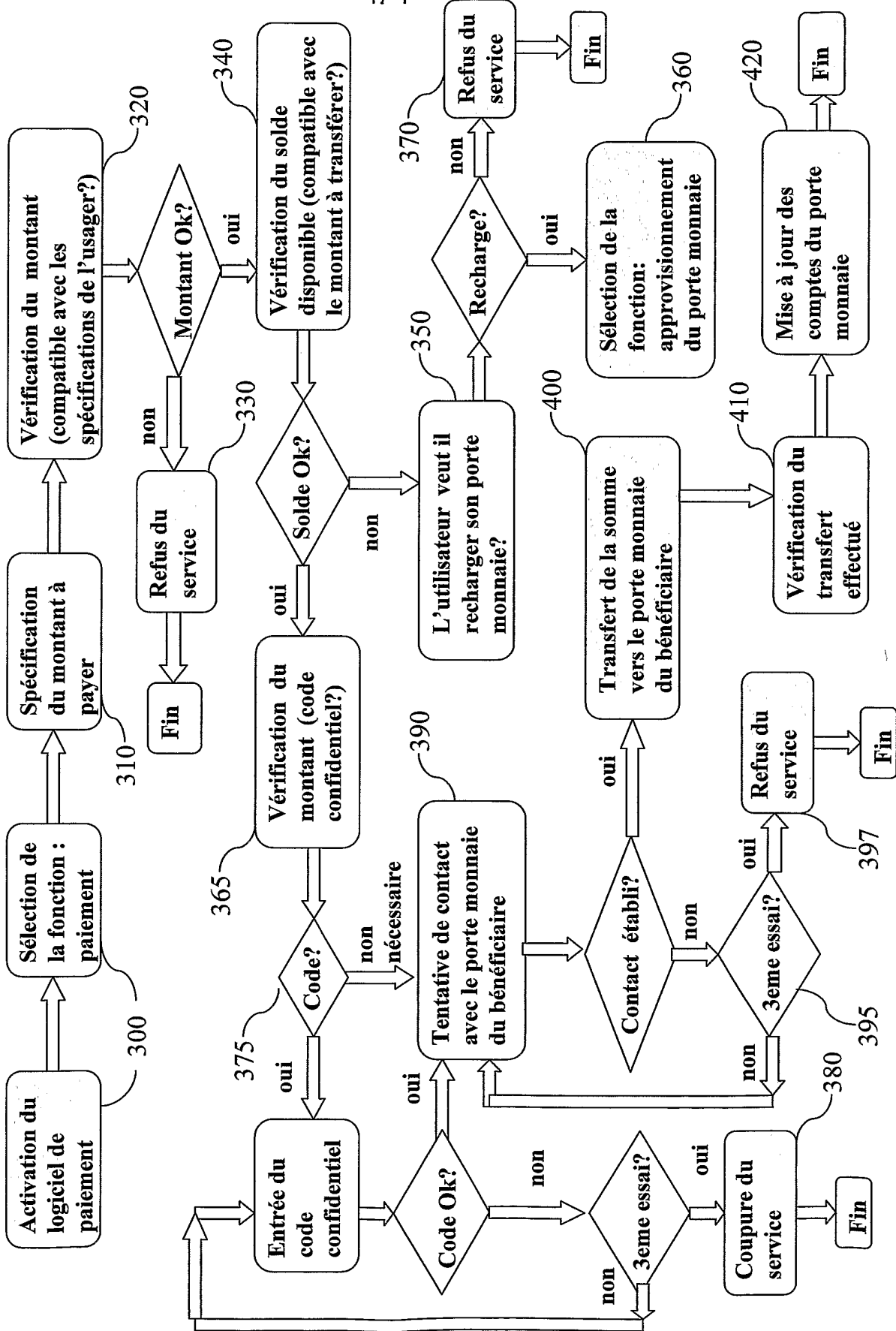


Figure 4