

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 133 383

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

22 02213

⑤① Int Cl⁸ : **B 65 F 1/14** (2022.01), G 07 C 9/29

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.03.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.09.23 Bulletin 23/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : GELIN MICHEL — FR.

⑦② Inventeur(s) : GELIN MICHEL.

⑦③ Titulaire(s) : GELIN MICHEL.

⑦④ **Dispositif(s) procédé de collecte de données sans
liaison réseau.**

⑦⑤ L'invention concerne le domaine du traitement de la col-

lecte des déchets, déchets principalement ménagers, il vise plus spécialement un ensemble et un procédé de collecte de données susceptibles d'optimiser les tournées de ramassage des ordures ménagères et de permettre, le cas échéant une

facturation des déposants au prorata de leurs dépôts respectifs, procédé de collecte des déchets ménagers contenus dans un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers incluant une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID et une source d'énergie électrique sous la forme d'une batterie d'accumulateurs.

FR 3 133 383 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif et procédé de collecte de données sans liaison réseau

- [0001] L'invention concerne le domaine du traitement de la collecte des déchets, déchets principalement ménagers. Il vise plus spécialement un dispositif et un procédé de collecte de données susceptibles d'optimiser les tournées de ramassage des ordures ménagères et de permettre, le cas échéant, une facturation des déposants au prorata de leurs dépôts respectifs.
- [0002] De nombreux dispositifs tentent de solutionner le problème du coût de la collecte des déchets ménagers, plus précisément de la collecte des ordures ménagères appelées familièrement OM.
- [0003] Parmi les solutions préconisées, la plupart font appel à une transmission des données collectées dans le contenant au travers de réseaux à longue distance.
- [0004] Longue distance est compris ici pour une distance qui est supérieure à 1km, voire plus de 10kms et le plus souvent plusieurs centaines de kms.
- [0005] Parmi ces réseaux, certains réseaux comme LORA sont moins onéreux que le réseau GSM, mais tous ont malgré tout un coût important qui n'est pas contrebalancé par une plus-value liée à la collecte dans la mesure où les OM sont à ce jour très peu recyclables.
- [0006] D'autres solutions comme le dispositif connu EP3671664A1 prônent une intégration drastique à partir des téléphones portables considérant que tout le monde a un portable qui va être obligatoirement utilisé pour vider les poubelles et permettre une facturation.
- [0007] Le dispositif selon l'invention propose une solution simple et à faible coût sans utiliser la transmission des données avec un réseau longue distance.
- [0008] L'invention concerne le domaine du traitement de la collecte des déchets, déchets principalement ménagers, il vise plus spécialement un dispositif et un procédé de collecte de données susceptibles d'optimiser les tournées de ramassage des ordures ménagères et de permettre, le cas échéant, une facturation des déposants au prorata de leurs dépôts respectifs, procédé de collecte des déchets ménagers contenus dans un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers incluant une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID, une source d'énergie électrique, caractérisé en ce que la collecte permet concomitamment un transfert d'informations relatives aux déposants des ordures ménagères et à l'ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers par :
- une action manuelle réalisée par au moins un opérateur habilité sur un contacteur afin de réveiller la centrale de gestion électronique,

- la présentation d'un badge intégrant une puce RFID par l'au moins un opérateur habilité sur le lecteur RFID de la centrale de gestion,
- la reconnaissance de la puce RFID
- le transfert des données contenues dans la centrale de gestion de l'ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers par un moyen de transmission à courte distance, distance toujours inférieure à 100 mètres, le plus souvent moins de 50 mètres et avantageusement moins de 20 mètres.
- la validation du transfert suivi immédiatement d'un avertisseur par un moyen d'avertissement à destination de l'au moins un opérateur habilité afin de permettre la collecte effective des déchets ménagers contenus dans l'ensemble électromécanique de stockage de déchets par l'au moins un opérateur habilité.

[0009] Dispositif caractérisé en ce que le moyen de transmission à courte distance est un transfert des données dans la puce RFID.

[0010] Dispositif caractérisé en ce que le moyen de transmission à courte distance est un transfert des données dans un appareil de communication indépendant de l'ensemble électromécanique de stockage de déchets, la liaison entre l'appareil indépendant et l'ensemble électromécanique étant établie en WIFI ou avec le protocole Bluetooth.

[0011] Dispositif caractérisé en ce que le moyen d'avertissement est un signal lumineux ou un signal sonore ou les deux.

[0012] Dispositif caractérisé en ce que le moyen d'avertissement est une décondamnation électromécanique de l'au moins une porte d'accès aux déchets.

[0013] Dispositif caractérisé en ce que le badge intégrant la puce RFID se présente sous la forme d'un objet apte à pouvoir être présenté, par l'au moins un opérateur habilité, au lecteur de puce RFID, à distance de lecture, sans obligation de préhension ou prise en main dudit objet.

[0014] Dispositif caractérisé en ce que la durée maximale entre la présentation du badge intégrant la puce RFID par l'au moins un opérateur habilité sur le lecteur de puces RFID et la décondamnation de l'au moins une porte d'accès aux déchets est souvent inférieure à 20 secondes, plus généralement inférieure à 10 secondes et avantageusement inférieure à 3 secondes, évitant ainsi une perte de temps à l'au moins un opérateur habilité.

[0015] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la consommation maximale de la centrale de gestion électronique est de courte durée, exclusivement à partir du moment où elle est réveillée par l'action manuelle réalisée par un opérateur habilité sur le contacteur prévu à cet effet, consommation maximale coupée par la mise en veille de la centrale de gestion dès lors que l'avertissement validant le transfert des données a été émis, consommation maximale le plus souvent inférieure à 30 secondes, voire 10 secondes et de manière préférée inférieure à 3 secondes.

[0016] Dispositif caractérisé en ce qu'aucune transmission au travers d'un réseau ordinaire du type LORA, GSM ou tout autre réseau de transmission de données à longue distance n'est requis dans notre procédé de collecte de déchets avec transfert de données.

[0017] Procédé de mise en œuvre de la collecte concomitante de déchets ménagers et le transfert de données relatives au dépôt desdits déchets caractérisé selon l'une des revendications précédentes dans lequel :

- un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers dispose d'une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID, une source d'énergie électrique sous la forme d'une batterie,
- un opérateur habilité dispose d'un badge contenant une puce RFID
- l'opérateur habilité réveille la centrale de gestion électronique par un appui sur un contacteur prévu à cet effet,
- l'opérateur habilité présente ensuite son badge devant le lecteur de puce RFID afin d'être identifié par la centrale de gestion,
- l'identification réussie conditionne le transfert des données soit directement dans la puce RFID du badge, soit dans un appareil de communication indépendant de l'ensemble de stockage de déchets et connecté à celui-ci en WIFI ou Bluetooth
- un avertissement de validation de transfert est matérialisé par un signal sonore et/ou lumineux accompagné d'une décondamnation électromécanique de l'au moins une porte d'accès aux déchets si ladite porte est présente sur le contenant.
- L'opérateur habilité procède ensuite à la collecte des déchets.

[0018] D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et qui se réfère aux dessins annexés.

[0019] Ces dessins sont donnés uniquement à titre d'exemple, dans lesquels :

[0020] La [Fig.1] est une perspective montrant un abris bacs contenant le dispositif selon l'invention selon une première réalisation préférentielle. La [Fig.2] est une perspective montrant un abris bacs contenant le dispositif selon l'invention selon une deuxième réalisation préférentielle.

[0021] Le dispositif et procédé selon l'invention est dans le domaine de la collecte des déchets.

[0022] Actuellement, la collecte des déchets est réalisée par des entreprises spécialisées qui facturent un tonnage de déchets collectés aux municipalités.

[0023] Cette collecte est essentiellement réalisée manuellement, par des opérateurs habilités qui vident les déchets ménagers contenus dans des poubelles dans un camion prévu à cet effet.

- [0024] Les poubelles sont des contenants de différentes sortes, ils peuvent être enterrés, semi enterrés soit entièrement visibles.
- [0025] Les contenants visibles permettent le stockage de déchets ménagers dans des poubelles pourvues de roulettes afin d'être déplacées. Ces contenants sont appelés ici abris bacs.
- [0026] Un abris bac peut contenir plusieurs poubelles et possède au moins une porte d'accès auxdites poubelles.
- [0027] Le coût de la collecte des déchets ménagers est important et il est supporté essentiellement à ce jour par la collectivité.
- [0028] De plus en plus de collectivités cherchent un moyen pour facturer une partie de cette dépense de collecte de déchets aux usagers qui déposent les déchets, usagers appelés ici les déposants.
- [0029] Cette facturation est très peu répercutée aux particuliers car le coût des équipements nécessaires à cette facturation est très élevé.
- [0030] En effet, au prix des contenants tels que les abris bacs, les conteneurs enterrés, semi enterrés et autres contenants, à ce jour, il convient d'ajouter le coût des abonnements GSM ou d'autre réseaux de transmission à longue distance des données permettant entre autre ladite facturation ainsi que les équipements électroniques y afférant.
- [0031] Notre dispositif et procédé se distingue des dispositifs et procédés existants par son absence totale de liaison avec un réseau de transmission de données à longue distance et donc d'abonnements coûteux, aussi bien pour la collecte des données comme nous le décrivons ci-dessous que pour la dépose des déchets par les déposants.
- [0032] Cette dépose est connue et fait appel le plus souvent à la reconnaissance d'un badge d'identification présentée par le déposant sur un lecteur de puce RFID, ce qui engendre le déverrouillage d'une ouverture apte à permettre la dépose des déchets par le déposant.
- [0033] Notre dispositif se compose d'un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers incluant une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID, une batterie, au moins une porte ou une trappe d'accès aux ordures ménagères contenues dans ledit ensemble électromécanique de stockage dans le cas d'un abris bac , porte ou trappe d'accès indépendante de l'ouverture prévue pour la dépose des déchets par les déposants, et d'un procédé de collecte des déchets permettant un transfert de données relatives aux déposants et à l'ensemble électromécanique de stockage.
- [0034] Les données concernant les déposants sont principalement l'identité du déposant et le quantitatif de déposes qu'il a effectué.
- [0035] Les données concernant l'ensemble électromécanique de stockage sont essentiellement liées au taux de remplissage.

- [0036] Etant donné la pluralité des contenants, nous traiterons ici de deux exemples de réalisations préférentielles, le premier concerne les abri bacs, le deuxième concerne les poubelles collectives enterrées et semi enterrées.
- [0037] Les deux réalisations préférentielles sont identiques dans la première partie que nous décrivons ci-dessous:
- un opérateur habilité OH, OH1 réveille la centrale de gestion en appuyant sur un contacteur prévu à cet effet,
 - l'opérateur habilité OH, OH1 est équipé d'un badge PR, PR1 sous la forme d'un bracelet passé à son poignet, badge PR, PR1 équipé d'une puce RFID.
 - L'opérateur habilité présente le badge PR, PR1 à distance de lecture sur le lecteur de puce RFID LP, LP1 intégré dans un ensemble E, E1 électromécanique de stockage de déchets ménagers incluant une centrale de gestion électronique CE, CE1 pourvue d'un lecteur LP, LP1 de puces RFID, une batterie B, B1, une porte P.
 - La centrale de gestion électronique CE, CE1 identifie et autorise la transmission des données.
- [0038] Ci-dessous la suite de la description différenciée des deux réalisations préférentielles:
- [0039] - Dans le premier exemple de réalisation préférentielle, l'ensemble E électromécanique de stockage de déchets ménagers inclus une centrale de gestion électronique CE, pourvue d'un lecteur LP de puces RFID, une batterie B, une porte P.
- [0040] Cet ensemble E est le plus souvent un abri bac contenant au moins une poubelle munie de roulettes.
- [0041] la transmission des données contenues dans la centrale de gestion CE se fait directement dans la puce PR contenue dans le badge, ici sous forme de bracelet, porté par l'opérateur habilité OH.
- [0042] La puce PR peut également transmettre des données à la centrale de gestion, par exemple un déposant qui doit être interdit ou ajouté.
- [0043] Cette opération est poursuivie par un signal lumineux et/ou sonore pour autoriser l'opérateur habilité OH à retirer la puce PR du lecteur LP.
- [0044] Concomitamment, la centrale électronique CE permet le déverrouillage de la porte P, plus précisément le déverrouillage d'une gâche électrique G qui équipe la porte P.
- [0045] La durée entre la présentation de la puce PR sur le lecteur LP est toujours inférieure à 30 secondes, fréquemment 10 secondes et préférée inférieure à 3 secondes.
- [0046] Cette durée préférée inférieure à 3 secondes est bien inférieure au temps nécessaire pour décondamner une porte équipée d'une serrure classique, d'où un gain de temps significatif, une plus grande facilité d'utilisation et une économie de gestes appréciable.
- [0047] En effet, il faut savoir que l'opérateur habilité OH porte le plus souvent des gants, l'action de déverrouiller une serrure classique signifie de retirer au moins un gant, se

- munir de la clé de la serrure, déverrouiller celle-ci, remplacer la clé, et remettre son gant.
- [0048] Cette opération répétée à chaque abri bac constitue une perte de temps et d'énergie significative.
- [0049] La capacité de stockage de données de la puce PR est calibrée en fonction des données à transférer pour une journée de travail de l'opérateur habilité.
- [0050] - Dans le deuxième exemple de réalisation préférentielle, l'ensemble E1 électromécanique de stockage de déchets ménagers inclut une centrale de gestion électronique CE1, pourvue d'un lecteur LP1 de puces RFID, une batterie B1.
- [0051] Cet ensemble E1 est le plus souvent une poubelle collective enterrée ou semi enterrée.
- [0052] La transmission des données contenues dans la centrale de gestion CE1 se fait, en WIFI ou en technologie Bluetooth avec un appareil AC indépendant de l'ensemble E1 et connecté à celui-ci, dès lors que l'opérateur habilité OH1 a présenté la puce PR1 devant le lecteur LP1.
- [0053] Cette opération de transmission bidirectionnelle des données est suivie d'un signal lumineux et/ou sonore autorisant l'opérateur habilité OH1 à procéder à la collecte des déchets contenus dans l'ensemble de stockage E1.
- [0054] Nous avons décrits les deux exemples de réalisation préférentiels sans pour autant exclure:
- des abri bacs pourvus de serrures électriques
 - des abri bacs non pourvu d'organes de verrouillage de porte
 - des conteneurs pourvus d'une porte avec gâche électrique ou serrure électrique
- [0055] Les données transmises dans la puce PR ou dans l'appareil connecté AC sont prévues pour être exploitées ultérieurement informatiquement dans le cadre d'une gestion des déposes.
- [0056] Ces données sont cryptées afin de ne pouvoir être exploitées que par une personne habilitée.
- [0057] Dans le cas où le transfert des données ne pourrait être effectif, un avertissement sonore et/ou visuel est envoyé.
- [0058] Cet avertissement est différent de celui envoyé lorsque l'opération de transfert s'est bien déroulée, une procédure est mise en place selon le type de contenant:
- dans le cas d'un abris bac, l'opérateur habilité OH commence par présenter à nouveau son badge RFID devant le lecteur de puces, en cas d'échec répété, l'opérateur habilité procèdera à l'ouverture de secours de la porte d'accès à l'au moins une poubelle afin de pouvoir collecter les déchets contenus dans ladite poubelle.
 - dans le cas d'un contenant sans porte d'accès, avec une liaison WIFI ou

Bluetooth entre la centrale de gestion et un appareil de communication indépendant, l'opérateur habilité commence par présenter à nouveau son badge RFID devant le lecteur de puces.

- [0059] En cas d'échec répété et en présence de l'avertissement sonore et/ou lumineux, l'opérateur habilité tente de rapprocher ledit appareil de communication indépendant de la centrale de gestion et il recommence l'opération de présentation de son badge contenant la puce PR1 devant le lecteur LC1.
- [0060] Si le phénomène se répète, l'opérateur habilité OH1 abandonne la tentative de transfert des données et se consacre à la collecte des déchets.
- [0061] Les batteries B, B1 peuvent être soit rechargées à intervalles réguliers, soit en fonction d'un défaut batterie basse signalé par la centrale de gestion électronique CE, CE1 et enregistrée soit dans la puce RFID, soit dans l'appareil de communication indépendant relié en WIFI ou Bluetooth avec la centrale de gestion, soit rechargée par un panneau solaire prévu à cet effet.
- [0062] Nous avons ainsi réalisé un dispositif conforme à l'invention.
- [0063] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.
- [0064] L'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont exécutées suivant son esprit et mises en œuvre dans le cadre des revendications qui suivent.

Revendications

[Revendication 1]

L'invention concerne le domaine du traitement de la collecte des déchets, déchets principalement ménagers, il vise plus spécialement un dispositif et un procédé de collecte de données susceptibles d'optimiser les tournées de ramassage des ordures ménagères et de permettre, le cas échéant une facturation des déposants au prorata de leurs dépôts respectifs, procédé de collecte des déchets ménagers contenus dans un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers incluant une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID, une source d'énergie électrique, caractérisé en ce que la collecte permet concomitamment un transfert d'informations relatives aux déposants des ordures ménagères et à l'ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers par :

- une action manuelle réalisée par au moins un opérateur habilité sur un contacteur afin de réveiller la centrale de gestion électronique,
- la présentation d'un badge intégrant une puce RFID par l'au moins un opérateur habilité sur le lecteur RFID de la centrale de gestion,
- la reconnaissance de la puce RFID
- le transfert des données contenues dans la centrale de gestion de l'ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers par un moyen de transmission à courte distance, distance toujours inférieure à 100 mètres, le plus souvent moins de 50 mètres et avantageusement moins de 20 mètres.
- la validation du transfert suivi immédiatement d'un avertisseur par un moyen d'avertissement à destination de l'au moins un opérateur habilité afin de permettre la collecte effective des déchets ménagers contenus dans l'ensemble électromécanique de stockage de déchets par l'au moins un opérateur habilité.

[Revendication 2]

Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de transmission à courte distance est un transfert des données dans la puce RFID.

[Revendication 3]

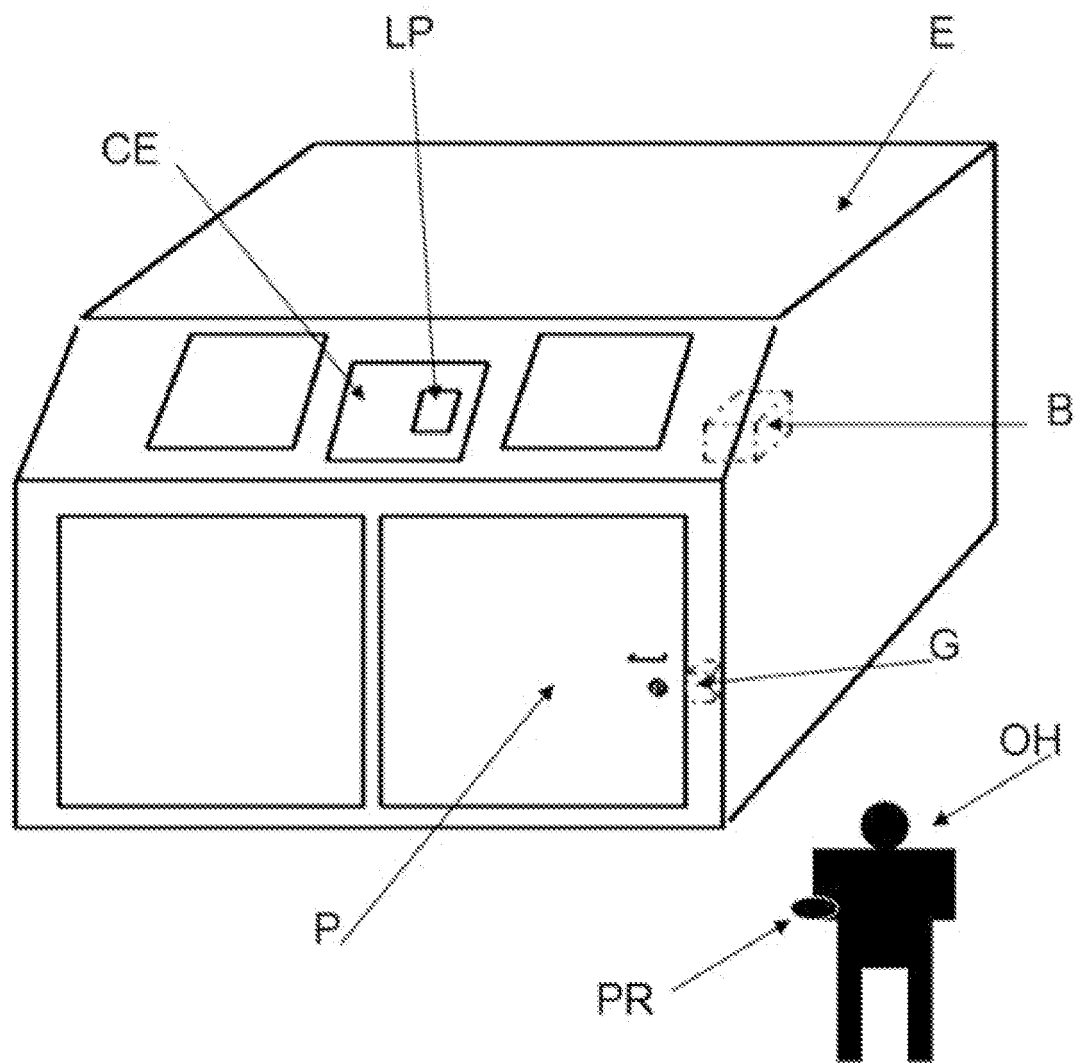
Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de transmission à courte distance est un transfert des données dans un

appareil de communication indépendant de l'ensemble électromécanique de stockage de déchets, la liaison entre l'appareil indépendant et l'ensemble électromécanique étant établie en WIFI ou avec le protocole Bluetooth.

- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen d'avertissement est un signal lumineux ou un signal sonore ou les deux.
- [Revendication 5] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen d'avertissement est une décondamnation électromécanique de l'au moins une porte d'accès aux déchets.
- [Revendication 6] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le badge intégrant la puce RFID se présente sous la forme d'un objet apte à pouvoir être présenté, par l'au moins un opérateur habilité, au lecteur de puce RFID, à distance de lecture, sans obligation de préhension ou prise en main dudit objet.
- [Revendication 7] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la durée maximale entre la présentation du badge intégrant la puce RFID par l'au moins un opérateur habilité sur le lecteur de puces RFID et la décondamnation de l'au moins une porte d'accès aux déchets est souvent inférieure à 20 secondes, plus généralement inférieure à 10 secondes et avantageusement inférieure à 3 secondes, évitant ainsi une perte de temps à l'au moins un opérateur habilité.
- [Revendication 8] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la consommation maximale de la centrale de gestion électronique est de courte durée, exclusivement à partir du moment où elle est réveillée par l'action manuelle réalisée par un opérateur habilité sur le contacteur prévu à cet effet, consommation maximale coupée par la mise en veille de la centrale de gestion dès lors que l'avertissement validant le transfert des données a été émis, consommation maximale le plus souvent inférieure à 30 secondes, voire 10 secondes et de manière préférée inférieure à 3 secondes.
- [Revendication 9] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'aucune transmission au travers d'un réseau ordinaire du type LORA, GSM ou tout autre réseau de transmission de données à longue distance n'est requis dans notre procédé de collecte de déchets avec transfert de données.
- [Revendication 10] Procédé de mise en œuvre de la collecte concomitante de déchets ménagers et le transfert de données relatives au dépôt desdits déchets caractérisé selon l'une des revendications précédentes dans lequel :

- un ensemble électromécanique de stockage de déchets ménagers dispose d'une centrale de gestion électronique pourvue d'un lecteur de puces RFID, une source d'énergie électrique sous la forme d'une batterie,
- un opérateur habilité dispose d'un badge contenant une puce RFID
- l'opérateur habilité réveille la centrale de gestion électronique par un appui sur un contacteur prévu à cet effet,
- l'opérateur habilité présente ensuite son badge devant le lecteur de puce RFID afin d'être identifié par la centrale de gestion,
- l'identification réussie conditionne le transfert des données soit directement dans la puce RFID du badge, soit dans un appareil de communication indépendant de l'ensemble de stockage de déchets et connecté à celui-ci en WIFI ou Bluetooth
- un avertissement de validation de transfert est matérialisé par un signal sonore et/ou lumineux accompagné d'une décondamnation électromécanique de l'au moins une porte d'accès aux déchets si ladite porte est présente sur le contenant.
- L'opérateur habilité procède ensuite à la collecte des déchets.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

