Mise en place d’une collecte robotisée avec identification des bacs en Ultra Haute Fréquence (UHF)

Cadre de restitution : Étude de l'ADEME

CARTE D'IDENTITÉ DE L'ACTEUR ET SON TERRITOIRE

Communauté de Communes du Pays Riolais
Rue des Freres Lumieres
Za la Charriere
www.cc-pays-riolais.fr

OPTIGEDE
Administrateur
ADEME
administrateur.optigede@ademe.fr

Mots-clés: Espace privé COLLECTE DES DECHETS, ORDURES MENAGERES RESIDUELLES,, EMBALLAGE,

CONTEXTE

Description du contexte de l'action:

Fin 2009-début 2010, 2 éléments ont déclenché pour la Communauté de Communes du Pays Riolais (CCPR) une réflexion globale sur l’évolution du service de collecte : la loi issue du Grenelle de l’environnement sur la mise en place d’une tarification incitative comme mode de financement du service et la forte évolution à la hausse des coûts de collecte envisagés par les prestataires privés dans l’éventualité de cette mise en place.

Face à ce constat et en vue d’une meilleure maîtrise des coûts, la CCPR a opté pour une reprise en régie du service public de gestion des déchets, accompagnée d’un passage en collecte robotisée dès le 1er janvier 2011 avec identification des bacs par Ultra Haute Fréquence pour la mise en place de la redevance incitative (RI).

OBJECTIFS ET RÉSULTATS

Objectifs généraux:

- Maîtrise des coûts de collecte et de leur évolution,
- Amélioration des conditions de travail et des conditions de sécurité pour le personnel de collecte avec de nouvelles bennes à ordures ménagères (BOM) robotisées à chargement latéral,
- Compatibilité du système de collecte avec la mise en place d’une redevance incitative nécessitant l’identification de bacs, sans remplacement des bacs existants.

Résultats quantitatifs:

Diminution des coûts de collecte de près de 20% (réduction des charges de personnel, gains en temps de collecte) :

Ancienne organisation	Nouvelle organisati
Prestataire privé Matériel utilisé : 2 BOM 26T traditionnelles Personnel de collecte : 2 chauffeurs + 4 ripeurs	**Régie** Matériel utilisé : 2 BOM mono-opérateur Personnel de collecte : 3 ch

Système d'identification des bacs fonctionnel et performant (taux de lecture proche de 100%).

Performances 2011 :

- 189 831 bacs levés pour 3 605 heures de collecte
- ratio de 53 bacs/heure (temps de haut le pied compris)
- ratio de 100 bacs / heure environ en temps de collecte net
- 550 à 600 bacs collectés par jour et par véhicule
- tonnage moyen par tournée de 9 T d'OMR et 5 T d'emballages ménagers et papiers en mélange collectés séparativement

Résultats qualitatifs :

Pas d'incident ni d'accident de travail répertorié depuis la mise en place du service au 01/01/2011.

MISE EN OEUVRE

Planning:

Mars 2010 : choix du passage en régie et redevance incitative

Avril-mai 2010 : étude en interne sur la faisabilité d'une collecte robotisée

Juin 2010 : commande des véhicules de collecte robotisés et des systèmes d'identification UHF

Juillet 2010 : création des circuits de collecte. Prise en compte des caractéristiques des futurs véhicules et des contraintes de positionnement des bacs :

- Dangerosité (circulation, conditions de présentation des bacs,…)
- Obstacles (lignes électriques, stationnement de véhicules,…)
- Densité de population
- Sens de collecte unique : un seul côté de rue autorisé pour la collecte des bacs
- Interdiction de présenter les bacs à proximité d'obstacles (murettes, clôtures, coffrets électriques,…)
- Marquage au sol de zones ou d'emplacements de collecte dans les secteurs les plus compliqués

Automne 2010 : communication auprès des usagers sur les nouvelles conditions de collecte (information transmise en parallèle de la mise en place de la redevance incitative) :

- Rencontre de chaque usager au porte à porte, par des agents de la CCPR
- Organisations de réunions publiques
- Edition spéciale « OM » dans le bulletin de la CCPR

Novembre 2010 : réception des véhicules de collecte

Décembre 2010 : formation d'une journée par agent de collecte sur les nouveaux véhicules avec simulation de collecte de bacs

Janvier 2011 : démarrage du nouveau service

1er mois d'exploitation : présence d'une 2ème personne dans le véhicule pour replacer correctement les bacs mal positionnés avec message d'information laissé aux usagers

A partir du 2ème mois d'exploitation : collecte des bacs uniquement si ils sont accessibles. Enregistrements des bacs non collectés et envoi de courriers d'information aux usagers

Janvier 2012 : facturation réelle en redevance incitative

Année principale de réalisation:

2010

Moyens humains :

Le passage en régie de collecte a mobilisé au sein de la CCPR :

- 1 chef de service / chef de projet
- 1 secrétaire administrative
- 1 chargé de communication
- 3 agents techniques (personnel recruté par la CCPR mais non issu des anciens prestataires)

Le passage à la redevance incitative (en parallèle de la mise en place de la régie de collecte) a également mobilisé en interne d'autres agents de la collectivité soit 6 ETP pendant 4 mois.

Moyens financiers :

Coûts d'investissement :

- 2 BOM : 415 660 € HT
- Identification UHF (équipement véhicules et bacs) : 27 500 € HT dont 16 500 € pour la pose des antennes sur les bennes et l'équipement en PC dans les cabines et 11 000 € pour la fourniture de puces UHF à poser sur les bacs
- Logiciel de gestion de la RI : 20 000 € HT

Subventions :

- Aide de l'ADEME sur la partie « mise en place de la redevance incitative » : 30% de l'investissement et aide forfaitaire de 11 € / habitant

Moyens techniques :

2 bennes LABRIE de type Automizer Versa-Hand de capacité 21 m^3 sur châssis RVI de PTAC 26 tonnes :

- préhension des bacs de type pince : pince au repos en position ouverte ce qui permet une collecte « rapprochée » des bacs en centre étroit et facilite la préhension de bacs « penchés » (utile en zone rurale). Possibilité en préhension de 2 bacs à 2 roues (par collecte de 2 bacs collés côte à côte) et collecte de conteneurs jusqu'à 1000 litres,
- largeur des véhicules : 2,50 m - déploiement du bras : jusqu'à 3,20 m,
- 2 caméras sont nécessaires pour contrôler la bonne préhension des bacs en cabine.

Puces UHF équipant les 11 000 bacs :

- grande distance de lecture des puces (2 m environ),
- intégration des puces dans des autocollants apposés directement sur les cuves des bacs (temps de pose moyen 10 secondes) : pas d'obligation de disposer de bacs possédant un emplacement spécifique sous la collerette et **pas de nécessité de remplacer le parc de bacs existant,**
- moins de risque de détérioration ou d'usure du matériel embarqué sur les BOM : les antennes de détection sont fixées dans la trémie à l'abri de toute agression physique,
- pas de connexion filaire : liaison Bluetooth avec le PC embarqué,
- faible coût d'investissement,
- l'outil permet en plus de gérer des « blacks listes » : le lève-conteneur ne monte pas dans le cas de bacs inscrits sur une « black liste ». 2% seulement de défaut de lecture constaté.

Partenaires moblisés :

- Cabinet RF Consultant (AMO)
- Entreprise LABRIE (véhicules de collecte robotisés)
- Entreprises AGID et ATPMG (système d'identification des bacs et de gestion de la RI)

VALORISATION

Facteurs de réussite :

Modalité de collecte adaptable dans tous les secteurs ruraux. A étudier au cas par cas dans des zones urbaines plus denses en fonction de la largeur du véhicule de collecte et des contraintes de positionnement des bacs.

Freins :

Solution technique fiable difficile à trouver pour adapter un système d'identification des bacs performant sur ce type de véhicule : au départ la grande distance de lecture des puces (possible jusqu'à 2 mètres) était gênante car le système identifiait, en plus des bacs pris par la pince, les bacs positionnés sur le trottoir. Un filtre a été placé sur l'antenne pour éviter la lecture de plusieurs bacs à la fois. Le filtre permet de réduire la distance de lecture et agit comme un atténuateur d'intensité : il n'autorise la lecture que du ou des bacs qui sont en cours de "levage". Sans ce filtre, la distance de lecture reste grande et l'antenne voit des bacs présents au sol qui n'ont pas encore été collectés...

Facteurs de réussite :

Changement radical du mode de collecte et de facturation qui nécessite la motivation et l'implication

très forte de tous les partenaires et salariés de la collectivité.

Difficultés rencontrées :

Le système d'identification des bacs par puce UHF est rapide à mettre en place et ne nécessite pas de renouvellement du parc de bacs.

Recommandations éventuelles:

Bien étudier son territoire avant le passage en collecte robotisée afin d'en connaître son véritable potentiel et bien adapter les tournées, conditions et règles de collecte pour les usagers.

Forte communication à prévoir auprès des usagers et élus.

DÉCOUVRIR L'ACTEUR SUR SINOE ®

Découvrir