La géolocalisation au service de l'identification des marche-arrières et des erreurs de tri

Calitom

Auteur :

Ze la Braconne
19 Route du Lac des Saules
16600 Mornac
Voir le site internet
Olivier Chamouleau
ochamouleau@calitom.com

Consulter la fiche sur OPTIGEDE

CONTEXTE

Calitom est un syndicat mixte créé par arrêté préfectoral le 1er décembre 1997 avec pour compétences la collecte (compétence optionnelle) et le traitement (compétence commune à tous les adhérents) des déchets ménagers produits sur le territoire départemental. Toutes les communes, à l'exception des seize qui composent la CA du Grand Angoulême, adhérent pour tout ou partie des compétences (96% du territoire). La collecte des déchets ménagers et assimilés (DMA) est effectuée partiellement en régie et à près de 50% par des prestataires privés.

Constatant des accidents de travail fréquents liés à la persistance de situations de collecte à risques et suite à des campagnes de caractérisation des OMR menées en 2009 révélant la présence de près de 42 kg/an/hab de recyclables secs valorisables dans les OMR, Calitom, lors du renouvellement de son marché de collecte, a imposé au cahier des charges d'équiper le parc de BOM en système d'informatique embarquée afin d'aider au recensement des marche-arrières dangereuses mais aussi permettre une exploitation statistique et cartographique des erreurs de tri pointées par les ripeurs. A la demande des agents de collecte, le travail s'est poursuivi par un paramétrage des circuits de référence pour aider au guidage lors des remplacements pendant les congés.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

- Diminuer les accidents du travail en identifiant et réduisant les situations de collecte dangereuses,
- Automatiser l'enregistrement des erreurs de tri détectées sur le terrain pour améliorer leur traitement et définir des mesures correctives ou préventives ciblées,
- Objectifs 2012 : améliorer les performances des collectes séparées d'emballages recyclables de 3% (65kg/an/hab en 2012), passer de 36 kg à 42 kg/an/hab de verre collecté en 2014 (avec un objectif au plan départemental d'élimination des déchets de 44 kg par an et par habitant pour 2016) et faire diminuer leurs parts dans les ordures ménagères résiduelles collectées en sacs noirs. Baisser de 2% le taux de refus de tri (passer de 15% à 13%),
- Réduire le surcoût pour la collectivité lié aux accidents du travail d'une part et au gaspillage des déchets qui sont enfouis en centre de stockage au lieu d'être recyclés.

Résultats quantitatifs

- **Amélioration de la sécurité en collecte** : plus de 200 points noirs supprimés en 2012 et 2013

Les solutions mises en œuvre sont aussi variées que : changement des circuits de collecte, création de points de regroupement avec ou sans bac, changement des habitudes des agents de collecte. Ces actions n'ont que peu d'impact sur le nombre d'accidents du travail avec arrêt. En effet, les marche-arrières ne sont pas source d'accidents récurrents spécifiques à cette manœuvre, mais d'accidents plus rares mais ayant des conséquences très graves voir mortelles. Ainsi le nombre AT avec arrêt en collecte est resté stable depuis 2009.

- **Amélioration du tri des déchets** :

- Le pointage GPS des non-conformités depuis 4 ans a permis de démarcher en PAP plus de 5000 habitants,
- En 2010, les caractérisations d'OMR ont fait ressortir que 35 kg/an/hab d'EMR et papiers et 7 kg/an/hab de verre étaient encore présents dans les sacs noirs sur 210 kg/an/hab d'OMR produites,
- Les dernières caractérisations menées en 2012 ont révélé une baisse de 40% de verre dans les ordures ménagères, suite à la campagne de refus de collecte qui a été menée,
- La collecte du verre a progressé de 36,26 kg/an/hab en 2010 à 36,49 kg/an/hab en 2013. La progression reste limitée mais doit être mise en perspective avec la diminution des quantités de verre mise sur le marché en replis de plus de 12 % sur la même période,
- Avec un ratio à l'habitant de 64 kg de collecte séparée en 2012, les données restent stables. Des campagnes de pointage des foyers non trieurs sont planifiés en 2014. Le taux de refus de tri ne peut être comparé sur la période, en raison de l'incendie du centre de tri charentais. Les déchets sont désormais triés sur 3 centres différents ce qui rend toute comparaison aléatoire.

Résultats qualitatifs

Amélioration de la sécurité en collecte

Les évolutions des circuits de collecte sont bénéfiques sur le plan de la prévention des AT. Cependant, ils induisent des changements d'habitudes des agents de collecte. Un accompagnement par les encadrants de proximité est donc nécessaire pour faire accepter les changements et inscrire les modifications dans la durée.

Amélioration du tri des déchets :

La collecte séparée a été mise en place sur le territoire de Calitom en 2000 sur 357 communes, avec la mobilisation de 300 ambassadeurs du tri sur le terrain. Elle a, depuis cette date, été relayée par des outils de communication écrite à « spectre large » (information presse, guide des bonnes pratiques, journaux d'information de Calitom...), avec une qualité du tri en légère détérioration. C'est pourquoi, après une première opération menée pendant 3 mois, de septembre à décembre 2010, Calitom a souhaité renouveler une campagne sur le tri et rencontrer de nouveau les usagers au PAP pour leur réexpliquer les gestes de tri et apporter des messages ciblés, sur la base des relevés GPS. Désormais, un conseiller du tri est affecté à chaque secteur de collecte : en prenant leur poste sur le lieu d'embauche des agents de collecte, les échanges d'informations avec les équipages se font plus facilement. Les conseillers peuvent ainsi rendre compte aux agents de collecte des avancées faites sur le terrain et entretenir la motivation des agents dans l'usage des boitiers GPS.

Parallèlement, Calitom mène des opérations en déchèteries pour sensibiliser les publics au tri, aux déchets dangereux et aux gestes de prévention : en 2014, 1 840 personnes ont été rencontrées lors de permanences. Les associations sportives vont être sensibilisées sur la gestion des déchets de buvettes et il sera proposé aux communes d'installer un dépôt de caution ''tri'' lors de la location de leur salle des fêtes. Par ailleurs, les professionnels font l'objet d'un suivi particulier (accompagnement des filières professionnelles en lien avec les projets de la Chambre des métiers...).

MISE EN OEUVRE

Planning

Planning :

- Janvier 2010 : renouvellement des marchés de collecte avec en option retenue une prestation de fourniture et installation d'un système d'informatique embarquée (boitier de détection des anomalies de collecte et géolocalisation),
- Courant 2010 : campagnes de caractérisation des ordures ménagères,
- Septembre - novembre 2010 : 1ère campagne de relevé des anomalies de tri via le boitier en cabine avec intervention de conseillers du tri (6 conseillers sur 3 mois),
- Avril-juin 2011 : 2ème campagne de relevé des anomalies de tri via le boitier en cabine avec intervention

de conseillers du tri (6 conseillers sur 3 mois),
- Novembre 2011 : recensement des marches-arrières dangereuses du prestataire de collecte,
- Juin 2012 : généralisation du système de géolocalisation embarqué aux camions de collecte de la régie pour pointer les non-conformités via un boitier et déclencher l'intervention des conseillers du tri,
- 2012 : recrutement en deux temps de deux conseillers du tri à temps plein. Structuration de la cellule qualité collecte avec un responsable en charge de suivre et d'organiser les missions des conseillers du tri,
- Janvier 2014 : fin du paramétrage de l'ensemble des circuits de référence (environ 100 circuits en régie).

Moyens humains

Pour l'analyse des anomalies et des circuits de collecte sur le territoire en régie, pas d'équipe dédiée : ce sont les chefs d'équipe responsables du planning qui sont en charge du suivi au quotidien. Les remontées d'information sont directement envoyées par mail aux personnes en charge de leur traitement. Ainsi, les problématiques de collecte (marche arrière, véhicule gênant, besoin d'élagage) sont adressées aux référents collecte et les erreurs de tri sont transmises au responsable qualité collecte. Ce dernier répartit ensuite les pointages aux deux conseillers du tri en fonction de leur secteur géographique.

Les chauffeurs sont formés à l'informatique embarquée en cabine sur leur lieu de travail (temps de formation : 30 minutes) et les chefs d'équipe ainsi que le responsable du service collecte ont été formés en salle pendant 1 journée complète. Des remises à niveau pour les encadrants sont ensuite effectuées dès que nécessaire.

2 conseillers sont chargés de la sensibilisation en porte à porte des usagers (particuliers et professionnels), du lundi au vendredi de 8h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h30. Des aménagements horaires sont réalisés pour des missions ponctuelles (suivi de collecte, rencontre d'usagers non présents sur les horaires classiques). Cette organisation permet à ce jour d'avoir un taux de présence supérieur à 70 %.

Moyens financiers

En prestation de service :

L'utilisation de boitiers GPS pour les prestataires de services fait l'objet d'une option prise dans les marchés de collecte. Cette option représente un cout d'environ 125 €/mois/camion. Ce coût très élevé est lié à la date de signature des marchés collecte. En effet, en 2009, les coûts de ces équipements étaient nettement plus importants qu'à l'heure actuelle. Le système actuellement utilisé par les différents prestataires de collecte est NOVACOM.

En régie :

La solution de géolocalisation embarquée avec boitier des anomalies a été fournie par SABATIER.

23 véhicules équipés en régie (dont 18 en exploitation quotidienne) pour 72 k€ HT en investissement + 3500 € HT/an en fonctionnement (assistance + hébergement du serveur + abonnement GPRS DATA + abonnement au site web de consultation des données). Ce système comporte 2 modules :

- Geored® qui est le portail internet permettant de visualiser en temps réel les véhicules, mais aussi de paramétrer le système et d'avoir accès aux données historiques. Ce portail unique permet de définir la liste des anomalies, paramétrer des rapports automatiques, gérer la flotte et la liste des chauffeurs.
- Editour® est un outil de constitution de circuits de référence pour les véhicules de collecte. Deux à trois heures sont nécessaire pour créer un circuit de collecte. Une fois créé sous Editour®, le circuit est publié sur Geored®. Il est alors immédiatement disponible en guidage dans l'ensemble des véhicules de la flotte.

Moyens techniques

Amélioration de la sécurité en collecte

Dès qu'une marche-arrière est réalisée sur le terrain, un signal visuel est émis sur le tracé GPS et enregistré.

Surun tracé (exemple dans le guide AMORCE/ADEME DT 66), les points verts illustrent des trajets effectués avec la marche-arrière enclenchée. Une succession de points verts caractérise une marche-arrière.

Les agents de maîtrise font ensuite un premier travail de sélection entre les marche-arrières et les manœuvres « normales « de repositionnement. Un premier point est réalisé avec les équipes de collecte pour étudier les solutions envisageables pour solutionner ce point. Puis dans un second temps et en cas de nécessité, un travail de concertation entre Calitom, le prestataire de collecte, si son secteur est concerné, et la commune visée est alors entrepris. Une réunion est organisée avec la commune pour présenter et valider l'aménagement retenu (un point de regroupement avec ou sans bac, création de raquette de retournement,...). Les usagers dont l'organisation de collecte est modifiée sont informés par flyer des changements validés. Une fois la solution en place, le tracé du circuit de collecte est modifié dans l'outil de géolocalisation.

Amélioration du tri des déchets :

Pour pointer les secteurs nécessitant un rappel des consignes de tri, les ripeurs identifient en collecte les ‘‘non-conformités’’ et les signalent au conducteur qui les saisit dans le boitier GPS des anomalies. Les non-conformités visent les sacs jaunes (sur constat visuel uniquement), les sacs noirs et les bacs à ordures ménagères contenant du verre (après constat du bruit uniquement, sans ouverture du sac), et ce sur l’ensemble des collectes du territoire de Calitom (tout le département sauf le Grand Angoulême, la CDC du Rouillacais, le Smictom de Champniers et la ville de Cognac). Les sacs ou bacs individuels non-conformes ne sont pas collectés et une étiquette est apposée précisant l’anomalie relevée.

Toutes les non-conformités pointées font l’objet d’une intervention par les ambassadeurs du tri. Etant donné que 2 outils coexistent pour l’identification des anomalies (NOVACOM et GEORED), 1 agent est chargé de compiler les 2 sources d’informations sous Excel.

Les ambassadeurs du tri interviennent seuls munis d’un badge nominatif, d’une lettre de mission signée du Président de Calitom, ainsi que de différents documents (guide du tri, et des déchets dangereux, fonctionnement des déchèteries, mémo-tri...), rappellent aux usagers les consignes de tri (sacs jaunes, déchèteries, bornes à verre, sacs noirs...) et répondent à leurs questions. En cas d’absence lors du premier passage, les ambassadeurs repassent au domicile des personnes une seconde fois. Si l’absence est renouvelée, une documentation comportant le motif du passage, le guide des bonnes pratiques, le guide des déchets dangereux et le numéro vert de Calitom est alors déposée dans la boîte aux lettres de l’usager. Par ailleurs, afin d’encourager les usagers à apporter leurs emballages en verre dans les bornes à verre, les ambassadeurs du tri remettent à chacun un sac de pré-collecte.

Evolutions prévues : 2 véhicules porteurs équipés de rouleaux compacteurs seront équipés en GPS en 2015 pour optimiser leur utilisation en déchèterie et améliorer la réactivité en cas de besoin de la prestation.

Partenaires mobilisés

Les prestataires de collecte : Sita sud-ouest, Ulysse, NCI environnement

SABATIER

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

Cette démarche n’est envisageable que dans le cas où l’équipe d’encadrement dispose de temps pour animer le changement et la gestion quotidienne de l’outil. Un élément est primordial pour garantir le succès de ces démarches : organiser en amont les moyens humains et techniques nécessaires pour traiter les informations identifiées par les agents de collecte.

Freins :

La démarche de mise en place dans les véhicules de collecte d’un système de géolocalisation n’est pas anodine et demande un vrai travail préparatoire avec les partenaires sociaux pour faire accepter le système. L’appropriation de l’outil demande du temps et un accompagnement sur le terrain des utilisateurs par les agents de maîtrise est à prévoir, ce qui peut être rendu plus difficile en cas de lieux d’embauche multiples (4 lieux d’embauche sur le territoire de Calitom).

Une perte de temps est engendrée au niveau de la compilation des non-conformités identifiées par les 2 systèmes d’informatique embarquée différents du prestataire de collecte et de la régie : dans le futur marché de collecte, une extraction des données du prestataire dans un format compatible avec celui de l’outil de la régie sera demandée.

Facteurs de réussite :

- Une formation de tous les encadrants et du responsable de service pour pouvoir intervenir auprès des chauffeurs en cas besoin de rappel des consignes d’utilisation de l’outil informatique.
- Prévoir une phase d’appropriation par les chauffeurs « douce », avec montée en puissance pour une bonne prise en main de l’outil. Ce sont les chauffeurs eux-mêmes qui ont progressivement demandé le paramétrage des circuits de référence en plus du module «détection des anomalies », pour faciliter les

remplacements en période de congés avec la fonction « guidage ».

Difficultés rencontrées

Recensement des marche-arrières dangereuses grace à un système informatique embarqué équipant les BOM.

Geolocalisation des "non-conformités" dans le boitier GPS : exploitation statistique et cartographique des erreurs de tri.

Recommandations éventuelles

L'équipement des véhicules en géolocalisation ne doit pas être assimilé à un contrôle des temps de travail. Le message à véhiculer auprès des équipages doit être orienté sur l'amélioration des conditions de travail et/ou l'enregistrement des anomalies de collecte et de la qualité de service au risque de « braquer les agents ».

Mots clés

SECURITE | COLLECTE DES DECHETS | MENAGE | ADMINISTRATION PUBLIQUE | ORDURES MENAGERES RESIDUELLES | EMBALLAGE

Dernière actualisation

Octobre 2019

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

admin AW

alexandre.bonne@smile.fr

Direction régionale toutes les régions