

Optimisation des collectes en apport volontaire par un logiciel couplé à un outil de télérelève



Rennes Métropole

4, avenue Henri Fréville

CS 44220

35000 Rennes

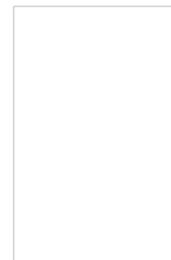
[Voir le site internet](#)

Auteur :

Fabien Robin

f.robin@agglo-rennesmetropole.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)



CONTEXTE

La collecte en points d'apport volontaire est un mode de collecte très développé sur Rennes Métropole (1750 conteneurs en 2006 à 2300 conteneurs en 2012) et devient le mode de collecte désormais privilégié notamment en OMR sur les secteurs en développement ou en réaménagement urbain. Or en 2008, la qualité de service a été jugée insuffisante :

- Débordements réguliers et collecte non optimisée (taux de remplissage moyen au vidage de 60 %),
- Mauvaise connaissance et anticipation des débordements,
- Peu de marge d'améliorations dégagées au cours des 6 ans de marché.

L'organisation des tournées basée sur une fréquence fixe et un cycle hebdomadaire, estimé à partir des données recueillies lors des collectes (taux de remplissage visuel, poids) montre ses limites sur un parc de conteneurs d'apport volontaire important.

Lors du renouvellement du marché en 2010, Rennes Métropole a défini des objectifs de résultats au prestataire de collecte :

- Disponibilité permanente des conteneurs,
- Capacité à optimiser les collectes en continu,
- Capacité à anticiper les évolutions et les besoins de vidage (périodes des fêtes, saisonnalité...).

Une option invitait les candidats à proposer une organisation des collectes en apport volontaire basée sur un outil de télérelève du taux de remplissage des conteneurs qui serait fourni par Rennes Métropole et mis à disposition du prestataire. Cette option a été retenue et le titulaire du marché, Sita Ouest, a proposé en complément de son offre de développer un logiciel de planification des tournées d'apport volontaire et d'optimisation kilométrique, qui est alimenté par les données de télérelève du niveau de remplissage des conteneurs mises à sa disposition.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

Rennes Métropole souhaite maîtriser et améliorer la qualité du service de collecte des PAV en :

- assurant une disponibilité permanente des conteneurs (anticipation des débordements),
- disposant de moyens de suivi de la prestation de collecte en continu et adaptés à un parc important.

Les objectifs du prestataire de collecte Sita Ouest dans l'utilisation de la télérelève et la réponse aux attentes de la collectivité sont les suivants :

- capacité de traitement quotidien des informations provenant du système de télérelève,
- automatisation de la planification pour sécuriser la production des plannings,
- amélioration de la productivité par l'intégration d'un outil informatique d'optimisation logistique.

Il s'agissait donc de répondre à un vrai challenge :

- exploitation de données de télérelève à grande échelle (+ de 2000 bornes équipées et 95000 bornes collectées/an),
- utilisation exclusive des données de télérelève pour la planification,
- adaptation aux problématiques spécifiques du territoire,
- flexibilité de l'outil et traitement dynamique des données avec l'intégration d'une gestion cartographique, une planification dynamique sur 9 jours glissants, la conservation de l'historique et la construction d'un prévisionnel.

Résultats quantitatifs

Collecte optimisée par l'ajustement des vidages au rythme réel de remplissage des conteneurs (résultats sur le flux verre entre 2010 et 2011) :

- baisse de 11,6% du ratio kilomètres parcourus par tonne (7,21 kms/tonne en 2011),
- baisse de 8% de la consommation gasoil,
- augmentation de 31,9 % des tonnes collectées par heure,
- augmentation du taux de remplissage moyen des conteneurs (entre 80% et 85% en 2011 contre 60% en 2010).

En 2013 : nouveaux gains attendus avec une année complète d'utilisation du système sur les EMR/papiers en mélange et son déploiement sur les OMR. Gain attendu sur l'optimisation kilométrique également, sur tous les flux.

> Évolution du nombre de réclamations pour débordements (pour environ 95 000 vidages de conteneurs par an) :

- 2010 : 570
- 2011 : 548
- 2012 : 342

Résultats qualitatifs

- Connaissance fine et permanente de la qualité du service rendu,
- Outil d'aide au contrôle de prestation indispensable à l'échelle d'un parc de 2300 conteneurs,
- Amélioration du service rendu à l'utilisateur : disponibilité permanente des conteneurs,
- Anticipation et gestion concertée du risque de débordement,
- Collecte optimisée par l'ajustement des vidages au rythme réel de remplissage des conteneurs,
- Équilibrage de la charge de travail par tournée avec gestion des contraintes horaires et/ou techniques (rue interdite au PTAC de 26 T...). Par exemple pour la borne BXG se trouvant à proximité d'une école : le passage sera autorisé entre 9h30 et 11h et entre 13h30 et 16h.

MISE EN OEUVRE

Planning

- 2009 : passation des marchés de collecte et du marché de télérelève

- juin-novembre 2010 : mise en place progressive du dispositif de sondes de télérelève sur le flux verre
- janvier à juin 2011 : tests d'utilisation
- à partir de juillet 2011 : planification des tournées à partir des données de télérelève sur le flux verre (1100 conteneurs)
- janvier 2012 : couplage de la télérelève avec le logiciel d'optimisation RMS
- septembre 2012 : extension de l'utilisation au flux EMR/papiers en mélange
- printemps 2013 : extension de l'utilisation au flux OMR

Moyens humains

Collectivité :

- 0,5 ETP sur la phase de mise en place de l'outil
- 0,2 ETP estimés pour l'administration partielle de la plateforme web de télérelève

Prestataire de collecte :

- 1,5 ETP pour le suivi du développement des outils et leur mise en œuvre
- +0,1 ETP en surcroît des moyens alloués pour la planification des collectes

Moyens financiers

Fourniture des données de télérelève : 12€/conteneur/mois (achat des données de télérelève et non des sondes via un marché de prestation intellectuelle), dont 50 % pris en charge par le prestataire de collecte via une moins-value au marché de collecte.

Moyens techniques

- dispositif de télérelève présenté ci-avant + interface web de restitution des données,
- logiciel d'optimisation des tournées : adaptation et développement du logiciel Toursolver[®] édité par la société OPTI-TIME.

Évolutions prévues :

Améliorations des algorithmes de calcul des échéances de saturation des conteneurs pour une meilleure prise en compte des apports exceptionnels.

Améliorations des fonctionnalités et des passerelles entre l'outil de télérelève et le logiciel de planification des tournées.

Partenaires mobilisés

Prestataire de collecte : Sita Ouest

Fournisseur du système de télérelève : BH Environnement

Fournisseur du logiciel d'optimisation des tournées : OPTI-TIME

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

À l'échelle d'un parc de conteneurs limité (quelques centaines d'unités) : possibilité de se contenter de l'outil de télérelève seul, qui dispose déjà d'un module d'assistance à la planification des collectes (moins puissant mais qui peut être compensé par la maîtrise des opérateurs).

À l'échelle d'un parc de conteneurs important avec variété de flux et de modèles de conteneurs : l'outil de télérelève seul peut suffire, avec un gain optimal sur le taux de remplissage des conteneurs au vidage, mais un gain modéré sur les unités d'œuvre (heures, kilomètres).

Freins :

- Gestion du parc de conteneurs plus complexe

- Adaptation lourde de l'organisation du collecteur :

- le collecteur doit s'adapter à une charge de travail fluctuante, avec une organisation humaine et matérielle fixe,
- « seuils » d'optimisation à franchir : nécessite beaucoup de recul avant de décider de supprimer une sortie de benne.

- Nécessité de reprendre la main dans des cas particuliers :

- en périodes de hausse d'apports (fêtes de fin d'année...) encore mal prises en compte par le système de prévision, qui nécessitent une marge supplémentaire décidée par le collecteur,
- pour le résiduel de conteneurs avec des données non exploitables (conteneur nouvellement mis en place, déplacé, incendié...).

- Le chauffeur doit s'adapter à des parcours différents chaque jour.

Facteurs de réussite :

- Disposer d'une base de données « conteneurs » exhaustive et maintenue à jour,
- Intégrer dans l'outil de planification l'ensemble des contraintes (CCTP, territoire, types de conteneurs...),
- Accompagner l'exploitation dans l'appropriation de l'outil (rédaction d'un mode opératoire, modification du process de production des plannings...),
- Laisser la main aux exploitants pour ajuster les plannings en tenant compte des aléas.

Difficultés rencontrées

NC

Recommandations éventuelles

- Le coût de l'outil de télérelève n'étant pas à ce jour entièrement couvert par les gains d'exploitation (les prix de marchés pourront baisser avec le développement de la concurrence et la diffusion de l'outil), la collectivité doit considérer les gains qualitatifs (maîtrise et connaissance de la qualité du service à l'utilisateur) avant de décider de la mise en place d'un tel outil ;
- Dans le cas d'une fourniture du système de télérelève par le prestataire de collecte, bien s'assurer pour la collectivité des droits d'accès complets à la plateforme de restitution des données de télérelève et de planification des tournées.

Mots clés

COLLECTE DES DECHETS | MENAGE | COLLECTE SEPARÉE | COÛT | ORDURES MENAGERES RESIDUELLES | EMBALLAGE

Dernière actualisation

Octobre 2019

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

Administrateur OPTIGEDE

administrateur.optigede@ademe.fr

Direction régionale toutes les régions