
Collecte « Tri'Sac » de 2 flux simultanés avec tri optique

Nantes Métropole

2, Cours du Champ de Mars

44923 Nantes

[Voir le site internet](#)

Auteur :

Lionel Roussel

lionel.roussel@nantes-metropole.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)



CONTEXTE

A l'origine du projet, la ville de Nantes se caractérise par un fort taux d'habitat collectif (75 %), avec parfois des locaux poubelles trop exigus ou inexistantes (dans environ 30 % des cas) qui ne favorisent pas le stockage de bacs supplémentaires pour le tri sélectif des déchets. De plus dans certains quartiers, les trottoirs étroits ne permettent pas aux passants de circuler aisément : dans ce contexte, l'encombrement des voies et des espaces publics doit être limité ainsi que la circulation des véhicules de collecte, en évitant des jours de collecte supplémentaires.

Face à ces constats, Nantes Métropole a choisi, pour améliorer les performances de tri tout en conservant les mêmes moyens de collecte, de développer en habitat dense une solution de collecte simultanée des OMR et des EMR/papiers au PAP, conditionnés en sacs de couleurs différentes à déposer dans les conteneurs habituels. Cette solution, appelée Tri'Sac, remplace en centre-ville dense les points d'apport volontaire pour le flux des emballages ménagers recyclables et papiers. Inventé en Suède, le système Tri'Sac, est une première en France. A noter que Nantes a reçu le prix 2013 de la Capitale Verte de l'Europe pour sa politique environnementale avant-gardiste. Ce prix encourage les efforts en matière de développement durable et de lutte contre le changement climatique et Tri'Sac en est l'une des composantes.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

Tri'Sac est une solution adaptée aux objectifs de Nantes pour :

- Augmenter la performance des collectes séparées en généralisant la collecte au porte à porte,
- Développer un service de proximité (1 sac pour trier, 1 jour de collecte unique pour les 2 flux, fréquence confortable, adaptée à l'habitat collectif),
- Maintenir la fréquence de collecte des OMR en C2,
- Limiter l'impact environnemental (circulation, bruit, encombrement voirie),
- Permettre à terme la collecte des biodéchets en ville et dans des conditions d'hygiène confortables,
- Éviter des charges supplémentaires dans l'habitat collectif (gestion des bacs, adaptation ou externalisation des locaux poubelles),
- Préserver une continuité d'organisation de la collecte (sans changer le matériel de collecte).

Résultats quantitatifs

- Flux EMR/papiers : 30 kg/hab/an en 2011 (évolution de + 9,6 % entre 2010 et 2011),
- Flux OMR : 217 Kg/hab/an en 2011 (évolution de + 8,1 % entre 2010 et 2011),
- Performance de la chaîne de séparation : au minimum 97 % des sacs jaunes sont séparés à la sortie de la chaîne de tri optique (minimum contractuel),
- Taux de refus en habitat dense : 45 % sur l'année 2011 - taux de refus moyen sur l'ensemble de

l'agglomération = 21,4 % en 2011. Le taux de refus est impacté principalement par des sacs jaunes remplis d'OMR (commerces alimentaires, turn over de la population, compréhension des consignes de tri...),

- Surcoût du SPGD de 15% (mais absorbé si mise en place du 3^{ème} flux déchet vert). Par contre pas de contraintes ni de surcoûts d'aménagement (pas de coûts de gestion des entrées/sorties de bacs ni d'aménagement spécifique des locaux poubelles dans le collectif ou d'adaptation des bennes dans les rues étroites),
- Maîtrise de l'approvisionnement en sacs (passage du coût de fourniture des sacs de 12 à 7 €/hab/an entre 2009 et 2011).

Une comparaison à d'autres modes de collecte reste néanmoins difficile : nécessité de prendre en compte le niveau de service et le transfert des coûts.

Résultats qualitatifs

- 89 % des usagers sont satisfaits du dispositif (enquête Ifop 2012),
- Meilleure hygiène et propreté dans les locaux poubelle collectifs : amélioration liée à la distribution du sac bleu pour les OMR,
- Impact environnemental positif (circulation de véhicules de collecte évitée).

MISE EN OEUVRE

Planning

- 2002 : étude du schéma communautaire de tri sélectif
- 2003 : études de scénarios
- 2004 : concertation + validation et choix du process
- 2005 : avenant DSP + appels d'offres
- 2006 : construction du « site pilote » de tri optique avec 2 lignes de séparation + 1^{ère} phase collecte (42 000 habitants)
- mai-juin 2006 : animation et sensibilisation des habitants avec les « Recyclades » (opération nationale de sensibilisation au tri des emballages organisé par Eco-Emballages) puis en octobre animation « Toubitri » pour les scolaires,
- 2007 : 2^{ème} phase de collecte (46 000 habitants), mise en place d'un « panel usagers » pour effectuer un 1^{er} bilan de l'information et analyser les comportements. Réalisation d'enquêtes téléphoniques
- 2008 : installation de la 3^{ème} ligne de séparation optique sur le site pilote + 3^{ème} phase de collecte (35 000 habitants)
- 2012 : 135 000 habitants sont concernés par le dispositif
- 2013 : extension de la séparation optique et démarrage de la 4^{ème} phase de collecte (60 000 habitants)

Moyens humains

Moyens internes : 7 chargés de projets (pilotage, collecte, traitement, logistique sacs, communication, évaluation, suivi construction) et mobilisation des équipes opérationnelles.

Moyens externes : agence pour la logistique des sacs, agence de communication, implication du délégataire DSP, bureaux d'études pour évaluations qualitatives et quantitatives, agences pour les enquêtes de satisfaction, bureau d'étude pour les caractérisations.

Moyens financiers

- Coût initial du site pilote de tri optique (2 lignes, bâtiment) = 7 360 000 € HT (investissement hors subventions). Taux de subvention de 75 % (Etat, Région, Département, ADEME).
- Exploitation du tri optique = 908 242 € en 2011 (-1,8% comparé à 2010)
- Acquisition des sacs Tri'Sac = 1 055 114 € en 2011 (- 0,5 % comparé à 2010) soit 7€/hab/an

Moyens techniques

C'est un nouveau mode de collecte en porte à porte, avec une organisation du tri en 3 étapes implanté aujourd'hui dans 9 quartiers (et dans 11 quartiers à terme fin 2013). Les habitants des quartiers concernés par le dispositif Tri'Sac trient à domicile. Ils ont à leur disposition des sacs jaunes pour les déchets recyclables et des sacs bleus pour les autres déchets. Déposés dans le bac de collecte habituel, les sacs sont ensuite

automatiquement séparés par reconnaissance optique au centre de traitement des déchets VALORENA.

Organisation de la collecte des déchets avant la mise en place de Tri'Sac sur Nantes :

- En habitat pavillonnaire : collecte des OMR en bacs en C2 et des bacs jaunes en C 0,5
- En habitat dense : collecte des OMR en C2 et du flux EMR/papiers en apport volontaire

Avec Tri'Sac (projection à fin 2013) :

- Sur l'habitat pavillonnaire (90 000 hab) : collecte des OMR/bacs jaunes en fréquence C1/C1
- Passage au système Tri'Sac pour l'habitat dense en C2 aux jours de collecte habituels (200 000 hab)

Les colonnes d'apport volontaire restent disponibles dans un premier temps en zone urbaine, elles sont ensuite progressivement retirées avec la mise en place du système Tri'Sac en Porte à Porte (PAP). A noter que des PAV subsistent pour la collecte des cartons en centre ville.

Rappel des consignes de tri du système Tri'Sac :

Les usagers du service doivent n'utiliser que les sacs Tri'Sac de 2 couleurs : bleu pour les déchets non recyclables, jaune pour le flux multi-matériaux EMR/papiers, avec la consigne de bien fermer le lien par un double nœud. Le sac jaune et le sac bleu sont à déposer dans le bac habituel. Les sacs déposés sur le trottoir ne sont pas collectés.

Distribution des sacs :

Le nombre de sacs a été calculé de manière à satisfaire la production de déchets d'un foyer moyen. En phase de lancement, chaque foyer reçoit gratuitement des sacs pour les 6 premiers mois (soit 3 rouleaux de 25 sacs bleus et 3 rouleaux de 25 sacs jaunes). La première fois, un ambassadeur du tri dépose des sacs chez l'utilisateur et explique le fonctionnement du système. Il laisse aussi un guide de tri et un mémo tri. Pour le réassort, il existe des rendez-vous « de quartier » qui sont organisés ensuite tous les trimestres dans chaque quartier concerné (132 RDV organisés en 2012). Des points de distribution permanents (« Relais Tri'Sac ») sont également prévus dans les mairies de quartier et des agences des bailleurs ainsi que dans des commerces de proximité participant à l'opération de distribution des sacs, avec un total de 29 « Relais Tri'Sac » en 2012. Depuis 2009, les usagers Tri'sac disposent d'une carte de retrait des sacs.

Caractéristiques des sacs : sacs en polyéthylène basse densité (PEBD) de 30 L, 50 L, 110 L pour les sacs jaunes ; sacs bleus disponibles en 20L, 30 L, 50 L, 110 L avec lien coulissant.

Tri optique des sacs sur le site de VALORENA :

- Les sacs sont déposés dans une fosse équipée d'un fond mouvant alternatif,
- Ils sont entraînés vers les lignes de séparation par un convoyeur à chaînes pour être ensuite individualisés par une série de tapis accélérateurs,
- Les sacs convoyés traversent les unités de séparation qui détectent les couleurs et éjectent les sacs sur des tapis de collecte de chaque fraction.

Caractéristiques du système de séparation à la source par tri optique OptiBag® (fournisseur NEOS) :

- chaque ligne de séparation a une capacité de 5t/h,
- taux de pureté : 98,7% du flux sortant du tri optique est composé uniquement de sacs jaunes.

Bilan 2011 de l'activité séparation pour l'opération Tri'Sac :

Tonnage entrant OMR + CS	33 439 t
Tonnage sortant OMR incinéré	29 343 t

Évolutions prévues :

Sur la distribution des sacs :

- Mise en place de modes de retraits complémentaires (sacs payants / distributeurs automatiques) avec carte d'accès et d'autres points de retraits (rendez-vous de quartier, relais Tri'Sac),
- Nouveaux sacs en test (pré-perçés plus résistants pour éviter les déchirures et donc l'augmentation du taux de refus, réversibles pour réduire les erreurs de tri en cas de manque de sacs),
- Mise en œuvre d'un contrôle qualité avant collecte : observation des bacs avant collecte (présence de déchets en vrac, sacs mal fermés, présence d'encombrants et verre, ...). En premier lieu, une action de sensibilisation est programmée (communication au porte à porte) et si aucune amélioration constatée, refus de collecte du bac. Cette procédure a été fixée dans le Règlement de Collecte Communautaire (validé le 22 février 2013),
- Communication spécifique de rappel (sur les véhicules + supports visuels à développer).

Sur la collecte :

- Réduction du taux de compaction et mesure de l'impact sur les tournées de l'opérateur public,
- Réorganisation et évolution des services en lien avec le projet de déménagement sur 3 sites de la régie de collecte et avec la volonté sur Nantes du développement de la collecte séparée au PAP : tout Nantes sera collecté en porte à porte fin 2013,
- Sortir du système les professionnels « gros producteurs de biodéchets » qui trient mal (dépôt de vrac alimentaire dans les bacs qui souille le chargement), en lien avec le déploiement de la redevance spéciale et la réglementation « gros producteurs de biodéchets »,
- Réalisation, en septembre 2013, d'une étude spécifique au centre ville de Nantes préalable à la mise en œuvre de Tri'sac sur ce quartier, pour identifier les producteurs qui peuvent impacter la qualité du tri.

Sur l'atelier de séparation (dans le cadre de la nouvelle DSP du 12 octobre 2012 concernant l'extension Tri'Sac en septembre 2013) :

- 2 quais de vidages supplémentaires,
- 1 aire de réception 350 m² pour absorber les pointes de production,
- Changement des portiques de détection (nouvelle génération),
- Criblage de la fraction recyclable par trommel,
- Ouverture des sacs jaunes avant expédition au centre de tri.

Partenaires mobilisés

ADEME

Eco - Emballages

Publics relais (bailleurs, syndicats, autres services de la ville de Nantes...)

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

A étudier au cas par cas suivant le schéma de collecte en place et la disponibilité des moyens de stockage existants. Cibler cette organisation en zone d'habitat dense pour atteindre l'optimum technique et financier (exemple de Nantes).

Freins :

- Le coût du système : nécessité au niveau de la communication, de positionner Tri'Sac dans un environnement plus large, comme un progrès permettant notamment d'améliorer les performances en collecte séparative et l'impact environnemental, et non comme une obligation,
- Les déchets qui ne peuvent être collectés en mode Tri'sac, comme les déchets de certains professionnels (déchets des métiers de bouche, cartons ...) : ces déchets sont difficilement mis dans les sacs dédiés et salissent le chargement ou déchirent les sacs. Pour ce type de flux, il est nécessaire d'envisager un mode

de collecte séparé.

Facteurs de réussite :

- Un choix des sacs réfléchi et un cahier des charges précis : volume, type de fermeture, résistance mécanique adaptée au type de flux collectés, contrôle qualité poussé. C'est le premier maillon du système qui ne peut être défaillant,
- Un mode de distribution des sacs équilibré : comment procurer facilement des sacs à l'utilisateur afin de limiter le vrac et les sacs autres tout en s'assurant de maîtriser les quantités distribuées ? A Nantes, l'optimisation des modes de distribution fait encore l'objet d'études et de tests d'ajustement,
- Un processus de concertation, d'adhésion et des moyens de communication déployés très en amont : pour attirer l'attention, faire adhérer, fidéliser, s'assurer de la compréhension du système et inscrire le geste dans la durée.

Difficultés rencontrées

Collecte des sacs d'OMR et des sacs EMR/papiers en mélange dans le même conteneur, avec tri optique.

Recommandations éventuelles

- Les sacs à lien coulissant faciles à fermer sont appréciés des usagers,
- Diversifier les modes de distribution des sacs (favoriser les solutions de proximité pour les usagers),
- En collecte, être vigilant sur le choix des bennes et leur taux de compaction,
- Bien dimensionner le centre de pré-tri optique et sa fosse de réception en fonction des pointes en début de semaine, hebdomadaires et saisonnières. Définir sa localisation de manière pertinente afin de limiter les transports du flux OMR (flux le plus important).

Mots clés

COLLECTE DES DECHETS | CENTRE DE TRI | 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