

Compacteur à déchets solaire avec tambour d'accès



Communauté d'Agglomération de Saint Malo

6, Rue Ville Jégu

Bp 11

35260 Cancale

[Voir le site internet](#)

Patrick Bauthamy

p.bauthamy@stmalo-agglomeration.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)

Auteur :



CONTEXTE

La Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Malo recherche des conteneurs adaptés à la collecte des déchets pour les résidences et les grands ensembles collectifs qui ne disposent plus de locaux poubelles suffisamment grands pour accueillir à la fois les conteneurs d'OMR et les bacs pour la collecte séparée des matériaux valorisables.

Elle s'est donc tournée, pour l'habitat collectif « Intra-Muros » de la ville de Saint-Malo et le port de la Houle à Cancale, vers une nouvelle solution technique peu développée en France : un compacteur à déchets solaire muni d'un tambour où les déchets y sont déposés. Cette solution permet d'allier l'augmentation des capacités de stockage, le développement durable et la facilité d'installation avec un fonctionnement ne nécessitant pas d'apport d'énergie. Ce type de compacteur est en test depuis l'été 2012 sur le flux des ordures ménagères résiduelles (OMR).

A noter que l'agglomération utilise déjà 8 caissons compacteurs « classiques » pour la collecte en apport volontaire des OMR sur le quartier de l'Intra-Muros à Saint Malo, avec en complément 1 autre caisson compacteur sur le port de la Houle à Cancale. Ces caissons compacteurs « classiques » de marque MATEX de capacité 12 m³ sont alimentés électriquement en 380 Volts – 16 Ampères sur coffret. Les premiers compacteurs ont été mis en service en 1996 sur le secteur Intra-Muros.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

- disposer d'un nouveau type de conteneur à déchet compact et sécurisé,
- minimiser les travaux d'installation du conteneur (pas de génie civil) et d'alimentation (aucune alimentation électrique nécessaire pour le compacteur solaire),
- permettre aux usagers du service de disposer en permanence de capacités de stockage suffisantes,
- optimiser les coûts de collecte en minimisant le nombre de rotations,
- trouver une solution esthétique et robuste, améliorant la propreté.

Résultats quantitatifs

Ce compacteur de 14 m³ permet le compactage de 7 tonnes de déchets au maximum et remplace environ 50 bacs de 660 litres. Il permet de collecter les déchets ménagers d'environ 500 foyers de 3 personnes en passant 1 ou 2 fois par semaine.

Résultats qualitatifs

- Ce compacteur fonctionne dès qu'il est posé, compacte grâce à la seule énergie solaire et ne nécessite aucun apport d'énergie extérieur. Il se déplace aisément au gré des besoins, par des camions équipés de bras hydraulique (appelés « Ampliroll »). Les différents équipements pour le fonctionnement de ce matériel sont en 24 volts et ne représentent aucun

danger pour le public,

- Un module GSM (envoi de SMS) permet d'envoyer des informations directement au service exploitation lorsqu'il a besoin d'être vidé. Cette transmission d'informations permet d'organiser et d'optimiser les tournées pour un caisson compacteur plein, d'où un gain de temps appréciable et au final moins de kilomètres parcourus et de carburant consommé,
- Une finition esthétique avec des parois lisses qui facilitent un marquage pour des campagnes de communication ou l'apposition du logo de la collectivité,
- Facilité d'utilisation pour les usagers du tambour d'accès,
- Vidage facilité par l'ouverture hydraulique de la porte du caisson : le vidage sur le site de traitement (ou de valorisation) s'effectue sans que le chauffeur descende du véhicule. La fermeture se fait au $\frac{3}{4}$ par la télécommande et la fin du mouvement doit être exécuté par le chauffeur par le biais de 2 boutons à commande bi-manuelle (même sécurité que sur les bennes à ordures ménagères),
- Il peut être déplacé partout sur différents « éco-points » pour réguler des pics saisonniers.

Une enquête de proximité a été réalisée au cours de l'été 2012 auprès des usagers et associations de riverains qui se montrent très satisfaits du produit.

La phase de test a nécessité en modification, l'agrandissement du tambour (de 100 à 130 litres) et un réglage des mouvements de compaction et de ceux du tambour.

MISE EN OEUVRE

Planning

1^{ère} utilisation du compacteur solaire en juillet et août 2012 en remplacement d'un compacteur classique sur un espace propre et en fin d'année 2012 suite aux modifications apportées par le fournisseur.

Moyens humains

Suivi de l'expérimentation par les services exploitation et maintenance de la collectivité, pour le recueil des avis de la population et le contrôle du bon fonctionnement du système.

Le fournisseur V3C Environnement a été présent pour la mise en route du matériel et les explications nécessaires autour de son utilisation. Il a également suivi de près la vie de ce nouveau matériel en conditions réelles d'exploitation auprès des services de Saint-Malo Agglomération et des utilisateurs.

Moyens financiers

Le coût d'un caisson compacteur solaire est d'environ 40 k€ en version standard. Dans le cadre de l'expérimentation sur Saint-Malo, il s'agit d'un prêt à titre d'essai. En entretien, il faut compter une vidange par an.

Moyens techniques

Conteneur autonome SoleilPac® de capacité 14 m³, avec système de compactage des déchets solides (Brevet PPI 44490-11) :

- système stationnaire de compactage des déchets solides urbains et ménagers,
- autonomie totale par panneaux solaires anti-vandalisme (production de 63 volts),
- fonctionnement en basse tension 24 volts pour une sécurité totale,
- chargement des déchets (OMR en sacs plastiques) par 1 tambour mécanisé de capacité 130 litres, testé à Saint-Malo,
- appareil communicant, contrôle à distance possible de l'état du compacteur par modem,
- préhension par des véhicules ampliroolls classiques. L'équipement doit être déplacé par un bras de chargement central type DIN 14505 ou avec une grue de 10 tonnes avec un minimum de 2 mètres de fourche,
- les dimensions du compacteur de 14 m³ sont 6 m x 2,50 m. Pour déposer ce matériel sur un site, il ne faut pas oublier les dimensions du camion (en moyenne : 10 m x 2,50 m) donc une longueur de 17 m environ au total.

Un tambour automatisé est testé sur Saint-Malo (version manuelle existante ou avec capteur) et ne demande pour l'ouverture qu'une pression sur un bouton simple contact. Des éclairages de couleur indiquent clairement l'état des opérations (ouverture, fermeture, en attente). L'utilisation d'acier inoxydable garantit la propreté de cette bouche, facilite son nettoyage et empêche la rouille. Un détecteur de présence permet l'éclairage du tambour et des consignes d'accès.

Son besoin de maintenance est quasi nul, l'électronique embarquée fait son auto-diagnostic, donne son état de santé, détecte les incidents éventuels, et transmet ces informations à une centrale qui peut gérer tout un parc à distance et économiquement.

L'ensemble du SoleilPac® est encapsulé, protégé contre le vandalisme et est conçu pour être un support d'information ou de publicité. Les paramètres de fonctionnement peuvent être réglés à tout moment, permettant de l'utiliser sur différentes applications (ordures ménagères résiduelles, emballages ménagers recyclables, papiers, cartons, ...). Le SoleilPac® existe en version bi-flux compartimentée et chaque partie réservée à un type de déchets aura sa propre trappe de chargement des déchets (manuelle ou automatisée). Dans ce cas le vidage des compartiments sera fait séparément par type de déchets.

Evolutions prévues :

De multiples applications sont possibles qui permettent à la CA de Saint-Malo d'envisager l'acquisition de ce type de compacteur en tant que solution de collecte ponctuelle ou permanente pour différentes missions, sur différents lieux ou équipements spécifiques : plages, manifestations sportives ou culturelles, campings, stations balnéaires, marchés, foires, concerts ou festivals d'été, stades de football, en renfort sur éco-points dans des secteurs ayant de gros volumes de déchets et pas d'énergie sur place...

Le compacteur solaire a été d'ailleurs utilisé en juillet 2012 sur la course des plus beaux voiliers du monde « The Tall Ships Race ».

A noter que ce compacteur existe en version compartimentée, pour une collecte de 2 flux de déchets possible (par exemple OMR et Tri) avec trappe adaptée. Ce principe est intéressant pour les marchés, avec limitation des accès aux seuls employés municipaux. La mise en place d'un contrôle d'accès par cartes ou badges est également possible en cas d'instauration d'une tarification incitative (non utilisé sur Saint-Malo).

Partenaires mobilisés

V3C environnement

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

Reproductibilité certaine à la vue des multiples applications possibles, avec étude préalable de l'adaptation des zones de dépose (en dimension) – matériel qui n'est pas réservé à une certaine typologie de collectivité, ni d'habitat ou d'utilisateur : polyvalence du matériel, notamment grâce à des tambours de grande capacité permettant une adaptation aux besoins.

Freins :

- Crainte de détérioration des panneaux solaire par acte de vandalisme,
- Ce type de conteneur et son mode de collecte nécessite un certain espace sur la voirie publique ou privée et peut ne pas être adapté à des espaces extérieurs limités sans dégagement suffisant pour sa préhension,
- Si le vidage du compacteur est très long (supérieur à 2 heures), il est conseillé d'en mettre un autre à la place en échange.

Facteurs de réussite :

- Matériel autonome alimenté en 24 volts avec peu de risques d'électrocution,
- Bonne finition esthétique du matériel avec caisson personnalisable (sur Saint-Malo, lors de la mise en place des 1^{ers} compacteurs en 1996, une finition en teinte grise était demandée par l'architecte des bâtiments de France),
- Matériel posé à même la voirie,
- Matériel ergonomique avec un tambour qui permet de déposer les déchets en toute sécurité par rapport à d'autres types de compacteurs (certains compacteurs « classiques » ont des trémies de capacité proche de 2 m³ dans laquelle une personne pourrait tomber dedans).

Difficultés rencontrées

Énergie solaire pour compactage des déchets. Système d'identification des apports sur compacteur.

Recommandations éventuelles

Prendre contact avec le fournisseur pour déterminer les besoins de la collectivité et adapter le matériel.

Mots clés

VALORISATION ENERGETIQUE | COLLECTE DES DECHETS | ARTISANAT | ECOEXEMPLARITE | 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