



Sécurisation des collectes d'ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté urbaine de Strasbourg

Vincent Saint-Ève

► To cite this version:

Vincent Saint-Ève. Sécurisation des collectes d'ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté urbaine de Strasbourg. Sciences de l'ingénieur [physics]. 2011. dumas-03702373

HAL Id: dumas-03702373

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03702373>

Submitted on 23 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SECURISATION DES COLLECTES D'ORDURES MENAGERES DES COMMUNES DE MOINS DE 10 000 HABITANTS DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG (67)



(Photographie personnelle – Guidage de marche arrière – Reichstett, mai 2011)

*Mémoire présenté pour l'obtention
du diplôme de la formation initiale d'ingénieur de l'ENGEES
et du CES « Gestion, traitement et valorisation des déchets »*

Par Vincent SAINT-EVE
Promotion Mayenne 2008-2011

Le 4 octobre 2011

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Sandrine GAUTHIER, chef du service de collecte des déchets ménagers, pour m'avoir permis de réaliser ce stage au sein de son service.

Merci à Anne DEBIEN, mon maître de stage, pour sa disponibilité, sa bonne humeur et son implication au quotidien qui m'ont permis de réaliser ce stage dans d'excellentes conditions.

Merci à Marie-Ange SELOSSE pour son aide et sa confiance, ainsi que pour les longues discussions matinales lors des suivis de collecte. Merci à Bertrand CAMUS pour son aide dans la prise en main de Mapinfo, ainsi que tous ses conseils et informations tout au long du stage.

Merci à Serge SAUERBECK, responsable de secteur, pour son implication et ses anecdotes qui m'ont permis de faire le lien entre étude et terrain.

Merci à Inès WARTEL pour son aide et ses conseils en matière de finance de service public.

Merci à Jean-Georges KOELLER, voisin de bureau, pour son accueil, ses récits et sa sympathie au quotidien.

Merci à David LEMAIRE et Caroline ENGEL, pour les nombreux repas partagés, les indications pour la vie Nordiste et les détours en voiture.

Merci à tous ceux qui ont pris patience durant ma période de convalescence : Anne DEBIEN, pour sa confiance, l'administration de l'ENGEES, notamment Mme VALENTIN et Mme MONTERO, ainsi que Caroline LE BOULCH, Germaine SAINT-EVE et Bryan POGGIO, ainsi que tous ceux qui se sont occupés de moi et ont contribué à rendre cette période plus agréable. Merci à mes kinésithérapeutes pour m'avoir remis sur pied aussi vite.

Merci à l'ENGEES et ses membres, administration, professeurs et élèves, et notamment la promotion MAYENNE, pour m'avoir permis d'en arriver là.

RESUME

« Sécurisation des collectes d'ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté Urbaine de Strasbourg. »

La collecte des déchets est une activité très accidentogène (10 accidents mortels par an en France). La caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés a développé une recommandation, la R437, qui préconise un certain nombre de mesures préventives et met en avant le rôle essentiel du donneur d'ordre dans la prévention des risques professionnels.

Afin de prévenir ces risques encourus par ses agents et clarifier les responsabilités de chaque acteur, le service collecte et valorisation des déchets souhaite s'engager dans une démarche de sécurisation de ses circuits de collecte.

Cette étude se concentre sur le recensement des points noirs de la collecte des communes de moins de 10 000 habitants, notamment les marches arrière de la benne à ordures ménagères et la collecte bilatérale, et sur un état des lieux de la réglementation existante. L'analyse détaillée des conditions de collecte sur une commune « pilote » permet d'envisager et d'évaluer différentes solutions à mettre en œuvre.

Les résultats de cette étude doivent permettre de proposer aux élus et décideurs un plan d'actions pour sécuriser la collecte des moins de 10 000 habitants. Ce plan d'actions sera ensuite adapté pour la sécurisation des autres communes.

ABSTRACT

« Improvement of the security of household waste collection of the suburban districts (less than 10 000 inhabitants) of the Urban Community of Strasbourg. »

Waste collection is a very hazardous activity (10 deaths per year in France). The national health insurance fund has built up the recommendation R437, which recommends some preventive measures and promotes the key role of the head of the collection department in the prevention of professional risks.

To prevent the risks for the agents and clarify the responsibility of each character involved in the waste collection, the waste collection and valorization department intends to improve the security of his collection rounds.

This study focuses on an inventory of all the security problems of the collection of the suburban districts, particularly when the garbage truck moves back or for bilateral collection, and on an overview of the law. An analysis of a pilot district helps evaluating the different solutions.

The results of the study will be used to suggest a plan of actions to the local councilors in the aim of securing the household waste collection of the suburban districts. This plan of actions will then be adapted to secure the waste collection in the others districts of the Urban Community of Strasbourg.

SOMMAIRE

Remerciements	iii
Résumé	v
Abstract	v
Liste des figures	ix
Liste des tableaux	x
Abréviations et explication utiles.....	xi

INTRODUCTION

1. Contexte	1
2. Motivations	1
3. Organisme d'accueil	2
4. Cadre de l'étude	3
5. Objectifs et démarches	3

PREMIERE PARTIE : Etat initial

1. Système de collecte de la Communauté Urbaine de Strasbourg	4
2. Etude des points noirs sur les communes périphériques	6
2.1. Inventaire des marches arrière.....	6
2.2. Types de marches arrière sur la commune de Reichstett.....	7
2.2.1. Marche arrière dite de « confort »	8
2.2.2. Marche arrière en impasse disposant d'une aire de retournement	8
2.2.3. Marche arrière en impasse	10
2.2.4. Marche arrière en voie privée	10
2.2.5. Cas particulier	11
2.2.6. Point de regroupement existant.....	12
2.2.7. Nombres et types de marches arrière sur les communes périphériques	13
2.3. La collecte bilatérale et les plans de tournées	13
2.4. Les voies non carrossables.....	14
2.5. Ergonomie et règles de vidage des bacs.....	15
2.6. Le fini parti	16
2.7. Les autres recommandations	16
3. La réglementation existante	17
3.1. Le Code Générale des Collectivités territoriales (CGCT).....	17
3.2. Définition de la « collecte en porte-à-porte » (PàP)	17
3.3. Les exceptions de la collecte en porte-à-porte	18
3.4. Le règlement de collecte	18
3.5. Evolution de la réglementation	19
3.6. Récapitulatif réglementaire :	19

DEUXIEME PARTIE : Optimisation et sécurisation de la collecte de Reichstett

1. Problématique de la commune de Reichstett.....	20
2. Suppression des marches arrière	21
2.1. Les cas simples : marches arrière de confort et sur voie privée	22
2.2. Le désencombrement des aires de retournement	22
2.3. La solution passe-partout : le point de regroupement.....	25
2.4. Travaux de voirie et ouverture d'impasses à la circulation	31
2.5. Solutions alternatives	32
2.5.1. La mini-benne (ou bennette).....	32
2.5.2. Les « équipes volantes »	34
2.6. Propositions de solutions pour la commune de Reichstett.....	36
2.7. Récapitulatif des solutions de suppression des marches arrière	37

3.	Rééquilibrage, suppression de la collecte bilatérale et nouveaux plans de tournée ...	38
3.1.	Dimensionnement des nouveaux circuits de Reichstett.....	38
3.2.	Analyse financière.....	40
3.3.	Rééquilibrage.....	40
3.4.	Tracé des plans de tournée.....	41
4.	Nouvelle dotation	42
5.	Autres actions de prévention des risques.....	45

TROISIEME PARTIE : Instauration d'une décote sur la TEOM

1.	Le contexte de la rue des Bons Voisins	46
2.	Principe de la décote	47
3.	Modalités de mise en place de la décote	47
4.	Les difficultés de la décote	48
5.	Estimations et chiffrage.....	48
6.	Engagement politique	49

QUATRIEME PARTIE : Perspectives pour la sécurisation des collectes

1.	Perspective d'une commune pilote : le cas particulier de Reichstett.....	50
2.	Plan d'actions technique	50
3.	Aspects règlementaires et décisions politiques	52
4.	Mise en œuvre de la décote.....	53
5.	Plan de communication.....	54
6.	Proposition de phasage : Sécurisation de la collecte sur la CUS	55
7.	Proposition de phasage : Optimisation/sécurisation de la collecte de Reichstett...	56

CONCLUSION DE L'ETUDE.....	57
----------------------------	----

BIBLIOGRAPHIE.....	59
--------------------	----

LISTE DES ANNEXES.....	60
------------------------	----

Annexe 1 : L'essentiel de la recommandation R437	61
Annexe 2 : Organigramme du service de collecte et valorisation des déchets ménagers	62
Annexe 3 : Fiche descriptive des marches arrières	63
Annexe 4 : Cartographie des marches arrière de la commune de Reichstett.....	64
Annexe 5 : Inventaire et types de marches arrière.....	65
Annexe 6 : Extraits du règlement de collecte de la CUS.....	68
Annexe 7 : Plan de secteur de la tournée 78250	69
Annexe 8 : Estimations mini-bennes.....	70
Annexe 9 : Estimations « équipes volantes »	72
Annexe 10 : Propositions de solutions aux marches arrière de Reichstett.....	74
Annexe 11 : Dimensionnement des nouveaux circuits de Reichstett	77
Annexe 12 : Estimation de la réduction du coût de la collecte de Reichstett.....	80
Annexe 13 : Récapitulatif de la collecte des communes périphériques.....	81
Annexe 14 : Impact du changement de fréquence de Reichstett sur les CP.....	82
Annexe 15 : Rééquilibrage suite au changement de fréquence de Reichstett	83
Annexe 16 : Impacts du rééquilibrage	84
Annexe 17 : Extrait du plan de la tournée 78250 actuelle	85
Annexe 18 : Objectif de plan de tournée 78250.....	86
Annexe 19 : Douchages et volume produit	87
Annexe 20 : Volume de dimensionnement	88
Annexe 21 : Algorithme de dotation.....	89
Annexe 22 : Chiffres de dotation	90

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition du personnel du service collecte et valorisation de déchets.....	2
Figure 2 : Zonage du service de collecte de la CUS	4
Figure 3 : Configuration classique de la marche arrière de confort	8
Figure 4 : Vue aérienne de la marche arrière de la rue des Tulipes, Reichstett	8
Figure 5 : Photographie de la marche arrière de la rue des tulipes, Reichstett, mai 2011.....	8
Figure 6 : Giration du camion bloquée par le stationnement gênant	9
Figure 7 : Vue aérienne d'une aire de retournement encombrée	9
Figure 8 : Marche arrière du véhicule de collecte suite l'encombrement d'une aire	9
Figure 9 : Vue aérienne de l'impasse de la rue de l'Eglise, Reichstett	10
Figure 10 : Marche arrière dans la rue de l'Eglise, Reichstett, avril 2011.....	10
Figure 11 : Vue aérienne marche arrière dans une résidence privée.....	11
Figure 12 : Marche arrière dans une résidence privée dans la rue du Col du Bonhomme	11
Figure 13 : Panneau d'entrée de la résidence privée rue Col du Bonhomme, Reichstett.....	11
Figure 14 : Virage très serré au bout de la rue Neuve	11
Figure 15 : Circulation normale, rue Neuve	12
Figure 16 : Circulation en MA, rue Neuve	12
Figure 17 : La rue du Cheval Noir, Reichstett, avril 2011.....	12
Figure 18 : Croisement de bus, rue du Général Leclerc, Reichstett, avril 2011.....	14
Figure 19 : Collecte bilatérale abuses, rue du Général Leclerc, Reichstett, avril 2011	14
Figure 20 : Emprunt d'une voie non carrossable par le véhicule de collecte	15
Figure 21 : « Bennage à la main » et non-utilisation du lève-conteneurl	15
Figure 22 : Schématisation des études menées sur Reichstett.....	21
Figure 23 : Types d'aire en T (marche arrière de repositionnement).....	23
Figure 24 : Types d'aire circulaire (demi-tour complet)	23
Figure 25 : Désencombrement de l'aire de retournement rue de la Bruche, Reichstett	24
Figure 26 : Schéma de la mise en place d'un point de regroupement en entrée d'impasse..	25
Figure 27 : Regroupement de bacs individuels.....	26
Figure 28 : Point de regroupement en bacs individuels dans la rue de Normandie.....	27
Figure 29 : Point de regroupement en bacs individuels dans la rue de Lorrainet	27
Figure 30 : Bacs de regroupement	28
Figure 31 : Bacs de regroupement avec abri.....	28
Figure 32 : Bac de regroupement, rue du Col du Bonhomme, Reichstett	28
Figure 33 : Bac de regroupement, rue de la Moder, Reichstett.....	29
Figure 34 : Conteneurs semi-enterrés	29
Figure 35 : Conteneurs enterrés.....	29
Figure 36 : Travaux de voirie dans la rue de Vendenheim à Reichstett	31
Figure 37 : Mini-benne TESCOT 3.5 tonnes	32
Figure 38 : Bennette insuffisante, Impasse du centre, Reichstett	33
Figure 39 : Bac de 110l	42
Figure 40 : Bac 2 roues	42
Figure 41 : Bac 4 roues	42
Figure 42 : Vue aérienne de la rue des Bons Voisins, Plobsheim.....	46
Figure 43 : Zonage de la TEOM (taux A = taux actuel, taux B = taux réduit)	47
Figure 44 : Organigramme du service de collecte et valorisation des déchets ménagers	62
Figure 45 : Fiche descriptive des marches arrière	63
Figure 47 : Plan de secteur approximatif de la tournée 78250.....	69
Figure 48 : Extrait du tracé du plan de tournée actuelle 78250	85
Figure 49 : Extrait du plan de tournée 78250 à atteindre	86
Figure 50 : Schéma : volumes de déchets produits mesurés lors des douchages	87
Figure 51 : Calcul du volume de dimensionnement à partir du volume brut.....	88
Figure 52 : Méthode de calcul de la dotation à partir du volume de dimensionnement	89

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nombres et types de marches arrière sur les communes périphériques	13
Tableau 2 : Récapitulatif des solutions de suppression des marches arrière	37
Tableau 3 : Chiffres moyens de la collecte actuelle (C2) pour les collectes de Reichstett	39
Tableau 4 : Tournées C1 suite au dimensionnement (avant rééquilibrage)	40
Tableau 5 : Plan d'actions pour la sécurisation des collectes	51
Tableau 6 : Droit à la décote selon la zone et le service rendu	53
Tableau 7 : Cibles et objectifs du plan de communication	54
Tableau 8 : Phasage du projet de sécurisation de la collecte sur la CUS	55
Tableau 9 : Phasage du projet d'optimisation/sécurisation de la collecte de Reichstett	56
Tableau 10 : Marches arrière de confort - Reichstett	65
Tableau 11 : Marches arrière sur aire de retournement - Reichstett	65
Tableau 12 – Marches arrière en impasse sur voie publique	66
Tableau 13 : Marches arrière sur voie privée - Reichstett	67
Tableau 14 : Cas particulier de la rue neuve - Reichstett	67
Tableau 15 : Points de regroupement existants - Reichstett	67
Tableau 16 : Estimation financière des solutions « mini-bennes »	71
Tableau 17 : Comparatif équipes mini-bennes et équipes classiques	71
Tableau 18 : Solutions proposées aux marches arrière de confort - Reichstett	74
Tableau 19 : Solutions proposées aux marches arrière sur aire de retournement	74
Tableau 20 : Solutions proposées aux marches arrière en impasse sur voie publique	75
Tableau 21 : Solutions proposées aux marches arrière sur voie privée - Reichstett	76
Tableau 22 : Solutions proposées au cas particulier de la rue neuve - Reichstett	76
Tableau 23 – Points de regroupement existants - Reichstett	76
Tableau 24 : Tonnage collecté sur Reichstett en avril 2011	77
Tableau 25 : TCP et tonnages de dimensionnement pour les autres communes	77
Tableau 26 : Répartition du temps improductif d'une journée de travail d'un chauffeur	77
Tableau 27 : temps de parcours entre les différentes communes	77
Tableau 28 : Rendement et temps de collecte pure sur Reichstett en C1	78
Tableau 29 : Temps nécessaire après passage en C1	78
Tableau 30 : Collecte en C1 de Reichstett sans modification des circuits	78
Tableau 31 : Dimensionnement 77200, 78200 et 79200	79
Tableau 32 : Collecte de Mundolsheim des équipes 7 et 8	79
Tableau 33 : Dimensionnement 78500 et 79500	79
Tableau 34 : Répartition actuelle des journées et équipes de collecte des CP	81
Tableau 35 : Tonnages et horaires moyens 2010-2011 des équipes CP	81
Tableau 36 : Impact du changement de fréquence de Reichstett sur la collecte des CP	82
Tableau 37 : Impact du changement de fréquence sur les tonnages et horaires	82
Tableau 38 : Rééquilibrage des circuits CP	83
Tableau 39 : Horaires et tonnages après rééquilibrage des circuits CP	83
Tableau 40 : Impacts du rééquilibrage pour les équipes	84
Tableau 41 : Impacts du rééquilibrage pour les temps de travail des équipes	84
Tableau 42 : Impacts du rééquilibrage pour les tonnages collectés par les équipes	84
Tableau 43 : Récapitulatif des volumes par tournée	90
Tableau 44 : Taux de remplissage et réduction de volume	90
Tableau 45 : Nombre de bacs de la nouvelle dotation	90
Tableau 46 : Récapitulatif financier de la dotation	90

ABREVIATIONS ET EXPLICATION UTILES

77250 = Abréviation représentant l'équipe n°7 (77_250) de collecte en porte-à-porte sur les communes périphériques (77250), qui collecte le mardi (77_250) et le vendredi (77250). Le 0 indique qu'on ne collecte que deux fois par semaine. Il s'agit ici des deux tournées sur Reichstett de l'équipe CP7.

78250 = Equipe CP8, collecte Reichstett mardi et vendredi

79250 = Equipe CP9, collecte Reichstett mardi et vendredi

ADEME = Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AMF = Association des Maires de France

AR = aller-retour

BOM = Benne à Ordures Ménagères, le camion de collecte classique de la CUS

C1, C2 = fréquence de la collecte : C2 correspond à un passage deux fois par semaine tandis que C1 représente un passage hebdomadaire

CGCT = Code Général des Collectivités Territoriales

CGI = Code Général des Impôts

CNAMTS = Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

CNRACL = Caisse Nationale de Retraite des Agents des Collectivités Locales

CP = Communes Périphériques, les communes de moins de dix mille habitants de la CUS, au nombre de vingt-et-un

CPX = équipe n°X (travaille sur les communes périphériques)

CS = collecte sélective (papiers/cartons/bouteilles plastiques et verre)

CUS = Communauté Urbaine de Strasbourg

DV = déchet vert

FEDERATION = Adresse du siège du service de collecte et de valorisation des déchets de la CUS : 44 route de la Fédération à Strasbourg

FNADE = Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement

HLP = Haut-le-pied : phase de trajet du véhicule de collecte pendant lequel la collecte n'est pas effective : transferts entre le garage et le lieu de collecte, entre le lieu de collecte et le lieu de vidage...

UIOM = Usine d'Incinération des Ordures Ménagères, exutoire des BOM situé Route du Rohrschollen, à l'est de Strasbourg

MA = Marche arrière du camion de collecte

OMr = Ordures ménagères résiduelles

PR = Point de regroupement

R437 = Recommandation de la CNAMTS (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés concernant la prévention des risques professionnels dans le cadre de la collecte des ordures ménagères

RS = responsable de secteur : agent faisant le lien entre le terrain et le siège du service, encadre plusieurs équipes de collecte. Un RS est responsable des neuf équipes de collecte des CP.

SIG = Système d'Information Géographique (la CUS dispose de son propre SIG)

TCP = Temps de Collecte Pure : temps durant lequel l'équipe de collecte est entrain de collecter les bacs et de les vider dans la benne, ou qu'ils sont sur le marche-pied (agents hors de la cabine). C'est le temps de travail « productif »

TEOM = Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères

TTI = Temps de Travail Improductif : ce temps de travail comprend la pause, la douche, la préparation et le lavage du camion, etc.

INTRODUCTION

1. CONTEXTE

La collecte des ordures ménagères est une activité très accidentogène. La fréquence et le taux de gravité des accidents sont comparables aux métiers du BTP (Bâtiments Travaux Publics), des métiers du bois et des métiers du transport. Concrètement, chaque année, un équipier de collecte sur huit encourt le risque d'avoir un accident du travail occasionnant un arrêt. Parmi les accidents les plus graves, on trouve :

- les chutes depuis le marchepied,
- les écrasements dus en particulier aux marches arrière (collecte en impasse...),
- des collisions avec des véhicules suivant la benne,
- le fait d'être renversé lors de la traversée d'une voie (collecte bilatérale),
- l'entraînement par des éléments mécaniques en mouvement.

Pour les entreprises et les régies de collecte en France, la CNAMTS¹ dénombre 20 accidents graves (avec invalidité permanente) par mois et 10 décès par an, et ce uniquement pour les activités de collecte de déchets !

Dans l'optique d'une sécurisation de la collecte des déchets, la CNAMTS a développé une recommandation concernant les activités de collecte, la R437, qui a été adoptée en juin 2008. Elle modifie la recommandation R388 de 1999, et met en avant le rôle essentiel du donneur d'ordre dans la prévention des risques professionnels dans le cadre de la collecte des ordures ménagères, tout en cataloguant un certain nombre de mesures de prévention à prendre (cf. annexe 1).

La CNAMTS, la FNADE², l'AMF³, et la CNRACL⁴ ont signé la charte nationale pour l'amélioration de la sécurité au travail dans la gestion des déchets. Cette charte propose aux collectivités de s'engager à appliquer des mesures pour sécuriser leurs collectes, et propose une aide aux collectivités, notamment par l'intermédiaire du Fond National de Prévention. Cette aide se traduit par un soutien méthodologique et documentaire pour la mise en place d'actions de prévention, par des échanges d'informations et des retours d'expérience, ou encore par un soutien financier.

2. MOTIVATIONS

C'est dans ce contexte que la CUS (Communauté Urbaine de Strasbourg), ainsi que la plupart des autres collectivités territoriales ayant la compétence de collecte des ordures ménagères, travaillent à la sécurisation de leurs collectes, et notamment à la suppression des marches arrière des camions, l'une des manœuvres les plus dangereuses.

Les responsables du service collecte des déchets ont affiché leur volonté de suivre au mieux les recommandations de la CNAMTS et de responsabiliser chaque acteur de la gestion des déchets : éboueurs et chauffeurs d'abord, mais aussi l'équipe d'encadrement ainsi que les maîtres d'ouvrage des projets d'aménagement (prises en compte des contraintes de collecte).

L'étude présentée constitue une analyse approfondie des points noirs de la sécurité de la collecte des ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants de la CUS, et doit aboutir à la proposition de solutions adaptées en suivant les recommandations de la R437. Elle doit servir de base de travail pour la présentation aux élus locaux d'un plan d'actions à mener pour sécuriser la collecte.

¹ CNAMTS = Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

² FNADE = Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement, organisation professionnelle représentative des métiers de la dépollution et de l'environnement (regroupe prestataires de services, constructeurs et fabricants de matériels)

³ AMF = Association des Maires de France

Représente les maires des communes et les présidents d'intercommunalité adhérents, défend les libertés locales, fournit conseil et aide à la décision

⁴ CNRACL = Caisse Nationale de Retraite des Agents des Collectivités Locales

3. ORGANISME D'ACCUEIL

La gestion des déchets au sein de la Communauté Urbaine de Strasbourg

La Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI), situé en Alsace, dans le département du Bas-Rhin. Elle a été créée en 1968 suite à la loi du 31 Décembre 1966 visant à améliorer la coopération entre les communes. Elle regroupe aujourd'hui 28 communes sur un territoire d'environ 300 km². La population totale de la CUS atteint 468 019 habitants (population légale au 01/01/2010).

La Direction de l'Environnement et des Services Publics Urbains compte six services et 1231 agents qui contribuent quotidiennement à la préservation de l'environnement et du cadre de vie des habitants de la CUS.

Au sein de cette Direction, c'est le service de collecte et de valorisation des déchets qui assure les missions relatives aux compétences de collecte et d'élimination des déchets dont la CUS dispose sur l'ensemble de son territoire. En ce qui concerne le nombre d'accidents du travail avec arrêt, le service de collecte en représente à lui seul la moitié de toute la Direction (six services).

Le service collecte et valorisation des déchets

Les activités de ce service s'articulent autour de 3 pôles :

- La collecte des déchets ménagers et assimilés
- Le traitement et la valorisation des déchets
- La gestion des déchets et le développement durable.

Les activités de collecte des déchets ménagers et assimilés sont réalisées en régie, à l'exception de la collecte spécifique des conteneurs d'apport volontaire de tri sélectif (carton/plastique) et des conteneurs à verre (marchés de prestations privées *sauf pour la collecte du verre en hyper-centre de Strasbourg*). Les activités de traitement et de valorisation des déchets (usine d'incinération, centre de compostage et centre de tri) sont réalisées par des prestataires privés.

Le service collecte et valorisation des déchets compte 486 agents, répartis de la manière suivante :

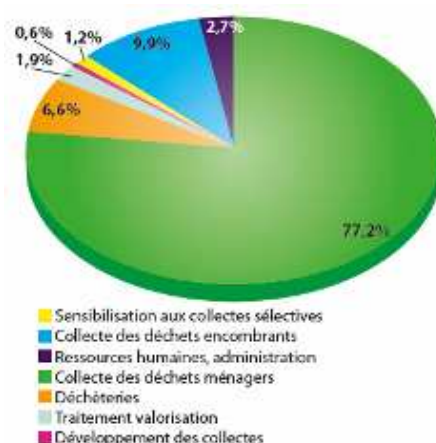


Figure 1 : Répartition du personnel du service collecte et valorisation de déchets de la CUS

L'organigramme complet du service est disponible en annexe 2.

Des informations complémentaires sont disponibles dans le rapport annuel 2010 sur la qualité et le prix du service d'élimination des déchets, accessible à tous sur le site officiel de la CUS (www.strasbourg.eu).

Le département développement des collectes

Le département développement des collectes est composé de trois agents. C'est ce département qui traite de l'avenir de la collecte des déchets de la CUS : projets d'aménagement de nouveaux quartiers, implantations de conteneurs enterrés, optimisation des collectes, sécurisation, etc. C'est au sein de ce département que ce Travail de Fin d'Etudes a été réalisé.

4. CADRE DE L'ETUDE

Cette étude se limite au cadre des communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté Urbaine de Strasbourg. Le contexte de ces communes est différent de celui des communes de plus de 10 000 habitants, d'une part par le type d'habitat qui les compose, d'autre part par le mode de collecte des déchets.

Une attention particulière sera portée à la commune de Reichstett. Faisant actuellement l'objet d'un projet d'harmonisation de la collecte avec les autres communes de la CUS, elle sera aussi une commune pilote en matière de sécurisation de la collecte.

5. OBJECTIFS ET DEMARCHES

L'objectif de l'étude est d'analyser les points noirs de la sécurité des collectes d'ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants, puis de proposer des solutions pour les résorber. Un chiffrage et un phasage des solutions seront aussi proposés. Une importance particulière a été attachée à la suppression des marches arrière des véhicules de collecte des neuf équipes concernées.

Cette étude s'appuiera très fortement sur les recommandations de la R437 (cf. annexe 1).

Ce Travail de Fin d'Etudes a donc principalement consisté en :

- Une analyse de la situation initiale : situation des communes de moins de 10 000 habitants, suivis de collecte des tournées de Reichstett, inventaire et classification des points noirs existants, analyse de la réglementation existante en termes de collecte de déchets ménagers
- Une étude technico-économique approfondie sur une commune « pilote », la commune de Reichstett : inventaire exhaustif des points noirs et proposition de différents types de solutions pour les points noirs recensés
- Une étude d'une décote de la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères: analyse technique, réglementaire et économique de la mise en place d'une compensation financière en cas de différence de service rendu après suppression d'une collecte en impasse (marche arrière)
- Une synthèse des perspectives avec un élargissement des résultats aux autres communes de la CUS, une synthèse des étapes à remplir pour la mise en œuvre du projet de sécurisation et la proposition d'un phasage

PREMIERE PARTIE : ETAT INITIAL

1. SYSTEME DE COLLECTE DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG

Au sein de la CUS, il est d'usage de distinguer d'une part les 7 communes centrales qui bénéficient historiquement du service complet et qui comptent plus de 10 000 habitants et d'autre part les 21 communes de moins de 10 000 habitants, qu'on appellera aussi « communes périphériques »..

Le service complet

Sur les 7 communes de plus de 10 000 habitants, un service de présentation des bacs sur la voie publique est assuré par la collectivité. Selon les conditions d'accès au local poubelle, les agents du service collecte et valorisation des déchets sortent les bacs des immeubles et les rentrent après la collecte. Ce service évite la présence trop longue des bacs sur la voie publique. Il nécessite la gestion de près de 6 000 clefs pour accéder aux locaux.

Fréquences de collecte

Les déchets ménagers résiduels sont collectés une fois par semaine sur l'ensemble des communes, en dehors de Reichstett et de certains secteurs des communes de plus de 10 000 habitants lorsque les locaux poubelles sont trop exigus (collecte bihebdomadaire).

Les papiers et emballages recyclables sont collectés en porte à-porte une fois par semaine sur les communes de plus de 10 000 habitants et en apport volontaire dans les communes de moins de 10 000 habitants.

Zonages

Sur la figure suivante, les zones 2 et 3 représentent les 21 communes de moins de 10 000 habitants disposant d'un service en porte-à-porte classique (sans service complet). La zone 2 correspond à Reichstett et sa fréquence de collecte bihebdomadaire. La zone 1 correspond à la zone de service complet et de collecte sélective en porte-à-porte.



Figure 2 : Zonage du service de collecte de la CUS

La pratique du fini parti

Le " fini-quitte " ou " fini-parti " est une pratique qui consiste à quitter le service dès que le travail, en l'occurrence la tournée, est terminé. Cette pratique est fréquente pour les services de collecte des déchets, même si elle tend à être supprimée au profit d'horaires fixes. Elle est néanmoins profondément ancrée à la CUS.

Le financement

La CUS a opté pour un financement par la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM) selon des taux d'imposition différenciés en fonction du type de collecte et pour un système d'abonnements commerciaux pour les commerçants et artisans. Les trois zones évoquées possèdent chacune un taux de taxe différent, lié au coût du service rendu. La valeur de la TEOM est basée sur la valeur locative cadastrale multipliée par le taux de taxe en vigueur sur la zone.

Zone 1 : service complet hebdomadaire pour les OMr (Ordures Ménagères résiduelles) et la CS (collecte sélective). Taux de taxe 10,78%

Zone 2 : collecte OMr en porte-à-porte en fréquence C2 (deux fois par semaine), CS en apport volontaire. Taux de taxe 7.83%

Zone 3 : collecte OMr en porte-à-porte en fréquence C1, CS en apport volontaire. Taux de taxe 5.70%

Chaque année, la TEOM rapporte environ 49 millions d'euros à la CUS, soit près de 75% de ses recettes de fonctionnement (65 millions d'euros). Ces recettes couvrent les dépenses d'investissement et de fonctionnement nécessaires à la collecte et au traitement des déchets.

Collecte des déchets des artisans et des commerçants

Leur collecte n'est pas une obligation pour la collectivité. Toutefois, les déchets assimilés aux déchets ménagers, dans la mesure où ils ne nécessitent pas de sujétions techniques particulières, sont collectés par la CUS. La fréquence de collecte est la même que pour les habitants, exception faite de certains commerces de l'hypercentre de Strasbourg qui bénéficient de plusieurs passages hebdomadaires. Ce service est financé par la TEOM (Taxe d'enlèvement des ordures ménagères) ou par un abonnement commercial.

L'abonnement commercial

Un commerçant dispose d'un certain volume de bacs hebdomadaire en fonction de la TEOM dont il s'acquitte. Tant qu'il n'a pas besoin d'un volume supérieur, il paye la TEOM (basée sur la valeur locative cadastrale). S'il souhaite disposer d'un volume de poubelles supérieur, il a la possibilité de contracter un abonnement commercial. Il paye alors à la CUS un montant proportionnel au volume souhaité, et le service des abonnements commerciaux propose alors son exonération au titre de la TEOM en conseil de CUS. Une liste d'exonération est ainsi soumise chaque année à délibération avant le 15 octobre. Les entreprises concernées sont exonérées de la TEOM l'année suivante. Cette demande d'exonération est également proposée dans le cas où l'entreprise ou le commerçant font appel à un prestataire privé pour l'élimination de leurs déchets et que le montant de la facture de cette prestation dépasse le montant couvert par la TEOM.

2. ETUDE DES POINTS NOIRS SUR LES COMMUNES PERIPHERIQUES

Le point noir principal que l'on va considérer est la manœuvre de la marche arrière. Cette manœuvre est dangereuse et possède un taux de gravité très élevé. Un accident corporel consécutif avec une marche arrière est en effet souvent mortel. Ce type d'accident peut toucher les usagers, mais il concerne encore plus les agents de collecte, chez qui l'habitude abaisse parfois la vigilance.

La R437 recommande la « suppression du recours à la marche arrière qui constitue un mode de fonctionnement anormal, sauf en cas de manœuvre de repositionnement » (article 3-2).

La première étape consiste donc à en réaliser un inventaire et à les classer.

2.1. Inventaire des marches arrière

Objectif

On cherche à obtenir un inventaire exhaustif de marches arrière réalisées régulièrement par les neuf équipes de collecte sur les communes périphériques de la CUS. Cet inventaire doit recenser les caractéristiques principales de chaque marche arrière.

Moyens disponibles

Le service collecte de la CUS ne dispose pas d'outils de géolocalisation de ses camions. Un suivi régulier de la soixantaine de BOM qui part quotidiennement en tournée n'est pas réalisable. Les plans de tournées indiquant les itinéraires de collecte ne sont pas non plus disponibles pour toutes les équipes, et sont bien souvent incomplets.

Il a donc été demandé aux chefs d'équipes et aux responsables de secteur de remplir des fiches descriptives des marches arrière qu'ils réalisent lors de leurs tournées. La fiabilité du recensement est entièrement liée à l'investissement des équipes de collecte.

Les informations recensées sont les suivantes : adresse concernée, nombre de logements collectés, longueur de la marche arrière, largeur et état de la voie, présence d'une aire de retournement et ses dimensions, présence d'obstacles supplémentaires (pente, angle, etc.). Un exemplaire de ces fiches est donné en annexe 3.

Résultat et fiabilité

De nombreuses erreurs ont été repérées dans ces fiches, et il est également fort probable que toutes les marches arrière ne soient pas répertoriées. En effet, le responsable de secteur des communes périphériques ayant neuf équipes sous sa responsabilité, il ne peut connaître leurs circuits par cœur (45 tournées hebdomadaires). Il connaît en général les secteurs à problème dont ses équipes se plaignent, mais il n'a pas une connaissance précise et détaillée de l'ensemble des tournées de collecte de chacune des équipes.

L'absence de système de suivi leur donne une autonomie quasi-complète si la tournée se déroule sans accroc. Ainsi, si une équipe réalise une manœuvre dangereuse évitable et qui n'a d'autre but que de lui faire gagner du temps, elle n'a aucun intérêt à la répertorier. C'est par exemple le cas de la marche arrière dite de « confort » (cf. « types de marches arrière » au 2.2.).

Le système d'information géographique de la CUS, au travers du logiciel de cartographie Mapinfo, permet toutefois de vérifier les informations des fiches sur des vues aériennes. Largeur de voie, dimensions des aires, présence d'angles peuvent par exemple être évaluées également sur ces vues. L'application Collector, base de données des bacs de la CUS, permet aussi de vérifier le nombre de logements présent sur une impasse. On peut ainsi obtenir des données relativement fiables. Ces vues aériennes ne permettent en revanche pas de repérer les marches arrière non répertoriées.

Ainsi, on obtient une liste de marches arrière dont les données caractéristiques sont fiables, mais la liste en elle-même est non exhaustive. Un certain nombre de marches arrière manque à l'appel, mais il ne s'agit probablement pas des plus dangereuses (sinon les chauffeurs les signaleraient). Elles peuvent le plus souvent être supprimées à condition de remettre au chauffeur le tracé du plan de tournée et de veiller à ce qu'il suive les règles basiques de la sécurité de la collecte des ordures ménagères.

Le cas de Reichstett

Des suivis de collecte ont été réalisés sur Reichstett. Ils ont permis d'établir une liste complète des marches arrière de cette commune, en parallèle des fiches des agents. Cela a révélé la présence d'une dizaine de marches arrière supplémentaires au recensement effectué uniquement à l'aide des fiches, dont six marches arrière de « confort ».

Les chiffres

Enfinement, on recense environ 300 marches arrière pour les seules communes de moins de dix mille habitants. Il est cependant fort probable que ce chiffre soit sous-estimé, mais les moyens actuels ne permettent pas une meilleure estimation.

En parallèle à cette étude, la même méthode a été utilisée par le service pour les communes de plus de dix mille habitants, mais l'inventaire n'est pas encore terminé. Aucun suivi de collecte spécifique aux marches arrière n'a été fait, les vues aériennes n'ont pas été analysées et des fiches de caractéristiques sont encore manquantes pour certains circuits.

L'estimation actuelle dénombre environ 450 marches arrière sur les communes de plus de dix mille habitants, soit environ 750 marches arrière sur la Communauté Urbaine.

2.2. Types de marches arrière sur la commune de Reichstett

La commune de Reichstett présente une trentaine de marches arrière. Cette commune ayant été l'objet de six suivis de collecte (trois équipes deux fois par semaine), la connaissance des marches arrière sur ce village est bien plus précise que ce dont on dispose par ailleurs. On les utilise donc pour décrire les différents types de marches arrière recensés.

Les marches arrière de Reichstett représentent bien l'ensemble des types de marches arrière existants sur les communes périphériques. Pour elles, on dispose de données fiables qui permettent de réaliser une analyse approfondie.

Voici les différentes situations recensées, que l'on décrit ensuite de manière plus précise :

- Marche arrière dite de « confort »
- Marche arrière en impasse disposant d'une aire de retournement
- Marche arrière en impasse
- Marche arrière en voie privée
- Cas particulier
- Point de regroupement existant

L'inventaire complet des marches arrière sur la commune de Reichstett est disponible en cartographie à l'annexe 4, et sous forme de tableaux à l'annexe 5. Les tableaux de l'annexe 5 sont des extraits du tableau qui répertorie l'ensemble des marches arrière des communes périphériques et leurs caractéristiques.

On décrit ces types de marche arrière de manière plus précise :

2.2.1. Marche arrière dite de « confort »

Les marches arrière dites de confort sont des marches arrière destinées uniquement à gagner du temps. Elles permettent d'éviter de faire un tour de pâté de maison. La pratique du fini-parti encourage les équipes dans ce sens. La configuration classique est la suivante :

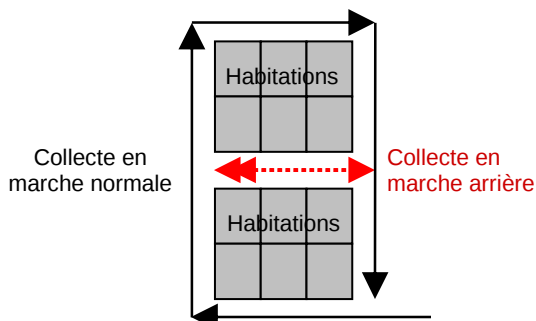


Figure 3 : Configuration classique de la marche arrière de confort

Ces marches arrière peuvent aussi être ponctuelles et dépendent beaucoup des pratiques et des habitudes des chauffeurs. Elles sont donc plus difficiles à identifier et à répertorier, et il y a de fortes chances pour que les marches arrière échappant à l'inventaire réalisé soient de ce type. Cette catégorie de marche arrière présente en général peu de difficultés car elles doivent être facilement réalisables pour permettre un gain de temps aux équipes, mais sont tout de même à proscrire. En cas d'accident, la responsabilité du chauffeur, qui n'a pas de raison valable d'effectuer cette manœuvre dangereuse, peut être engagée (d'où l'importance des itinéraires de collecte). Le service souhaite aussi responsabiliser ses chauffeurs lorsqu'il leur remet des itinéraires à respecter.

Un exemple sur Reichstett : la rue des Tulipes

Cette marche arrière d'une trentaine de mètres sert à collecter trois maisons sans avoir à effectuer un tour du pâté de maison. Sans obstacle particulier, elle représente malgré tout un danger et est facilement évitable.



Figure 4 : Vue aérienne de la marche arrière de la rue des Tulipes, Reichstett



Figure 5 : Photographie de la marche arrière de la rue des tulipes, Reichstett, mai 2011

2.2.2. Marche arrière en impasse disposant d'une aire de retournement

Un nombre important de marches arrière est réalisé dans des impasses qui disposent d'une aire de retournement. Les raisons de la non-utilisation de l'aire peuvent être le dimensionnement de l'aire ou le stationnement gênant.

Dans la plupart des cas, les aires permettent de réaliser au moins une manœuvre de repositionnement (autorisée par la R437), et c'est bien le stationnement gênant qui implique la nécessité du recours à la marche arrière lors de la collecte de l'impasse. De plus, une aire bien dimensionnée peut devenir inutilisable ne serait-ce qu'avec la présence d'un seul véhicule mal stationné.

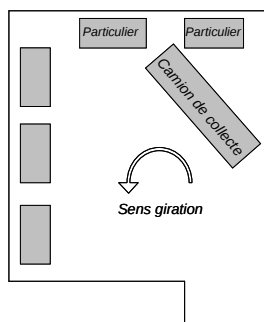


Figure 6 : Giration du camion bloquée par le stationnement gênant

Ces aires sont destinées à permettre l'accès aux véhicules de service tels que les camions de collecte mais aussi aux véhicules des pompiers. La problématique de l'encombrement des aires de retournement va donc au-delà de la collecte des déchets.

Un exemple sur Reichstett : la rue de la Bruche



Cette marche arrière de 80m est due à l'encombrement régulier de l'aire de retournement. La rue est aussi sujette au stationnement gênant, ce qui rend la voie étroite et la marche arrière particulièrement dangereuse.

Figure 7 : Vue aérienne d'une aire de retournement encombrée, rue de la Bruche, Reichstett



Figure 8 : Marche arrière du véhicule de collecte suite l'encombrement de l'aire de la rue de la Bruche, Reichstett, mai 2011

2.2.3. Marche arrière en impasse

La majorité des marches arrière se situe dans des impasses dites « classiques ». Il s'agit d'impasses ne disposant pas d'une aire de retournement, ou d'une aire trop petite pour être praticable. Ce sont principalement les impasses situées au centre des communes. On trouve aussi des rues qui débouchent sur des chemins non goudronnés, donc impraticables par un véhicule lourd comme un camion de collecte. Elles doivent être évitées sur tous les nouveaux projets, qui doivent prévoir le passage sécurisé de la benne à ordures.

Un exemple sur Reichstett : la rue de l'Eglise

Une impasse classique située au cœur du village, d'une longueur moyenne (65m) et relativement étroite.



Figure 9 : Vue aérienne de l'impasse de la rue de l'Eglise, Reichstett



Figure 10 : Marche arrière dans la rue de l'Eglise, Reichstett, avril 2011

2.2.4. Marche arrière en voie privée

Ces marches arrière peuvent être des impasses simples ou disposant d'une aire de retournement. Situées sur des voies privées, elles présentent l'avantage de pouvoir être aisément supprimées, car la collectivité n'a qu'une obligation de collecte en bordure de voie publique. Les responsables de secteur s'attaquent d'ores et déjà ponctuellement à la suppression de ces marches arrière.

Cependant, il est difficile de changer du jour au lendemain des pratiques en vigueur depuis des dizaines d'années. Si certains bailleurs sont compréhensifs et acceptent les propositions du service, il est nécessaire d'engager une démarche de grande ampleur pour la suppression de ces marches arrière, qui représentent 8% du total de marches arrière (sur les communes périphériques). La suppression des marches arrière en voie privée doit être présentée et acceptée par les élus au même titre que la suppression des autres points noirs de la collecte (pour que le service de collecte soit soutenu lors de ses démarches auprès d'usagers qui les vivent comme une diminution du service).

D'après l'article 8 du règlement de collecte de la CUS (cf. annexe 6) :

« L'accès des véhicules de collecte aux voies privées ne se fera qu'après accord écrit de l'ensemble des propriétaires concernés ou de leurs mandataires dûment habilités, syndic notamment. En cas de difficulté d'accès ou d'incident survenu lors de la collecte, la Communauté Urbaine de Strasbourg pourra mettre un terme au passage des véhicules de collecte dans les voies. »

Dans la majorité des cas il n'existe aucun accord écrit entre la CUS et les propriétaires. Il en résulte que la CUS est entièrement responsable des accidents pouvant survenir dans les voies privées, même si les conditions de sécurité ne sont pas respectées par les propriétaires.

Un exemple sur Reichstett : la rue du Col du Bonhomme



Figure 11 : Vue aérienne du parking d'une résidence privée impliquant la pratique d'une marche arrière



Figure 12 : Marche arrière dans une résidence privée dans la rue du Col du Bonhomme, Reichstett, avril 2011



Figure 13 : Panneau d'entrée de la résidence privée rue Col du Bonhomme, Reichstett

2.2.5. Cas particulier

Certains types de marches arrière sont difficilement identifiables à l'une ou l'autre catégorie. Elles présentent des configurations rares à traiter au cas par cas.

Un exemple sur Reichstett : la rue Neuve

La rue Neuve présente deux marches arrière. L'une est une impasse classique de faible longueur, l'autre est un cas particulier. En effet, une longue et dangereuse marche arrière est ponctuellement nécessaire dans la rue Neuve. La traversée d'une rue en sens interdit (sauf riverain) la rend d'autant plus particulière. Aucune disposition particulière (arrêté municipal ou autre) n'existe concernant le passage de la BOM en sens interdit. En cas d'incident, la CUS et le chauffeur du camion seront donc entièrement responsables.



Figure 14 : Virage très serré au bout de la rue Neuve (passage impossible si stationnement gênant), Reichstett, avril 2011

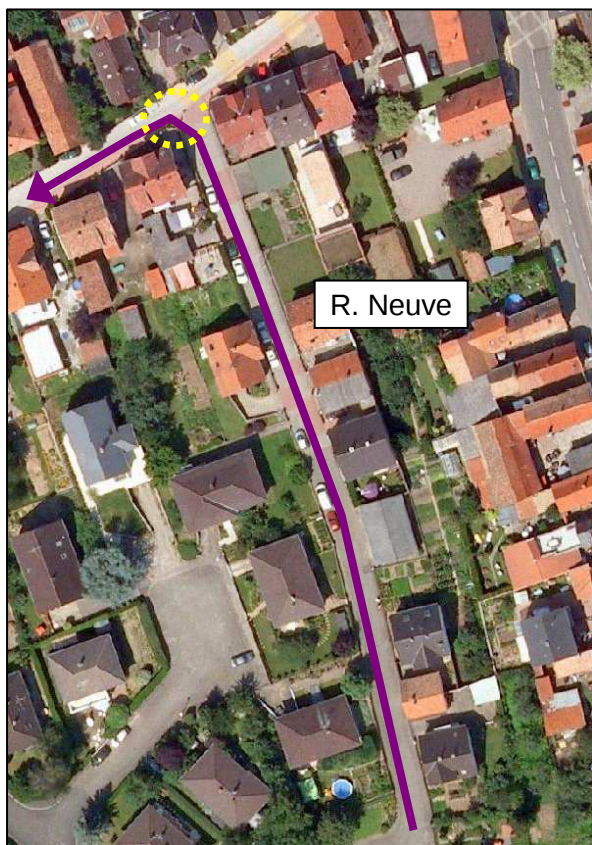


Figure 15 : Circulation normale, rue Neuve
Rue étroite mais praticable, virage serré en bout de rue, traversée d'un sens interdit (sauf riverain)

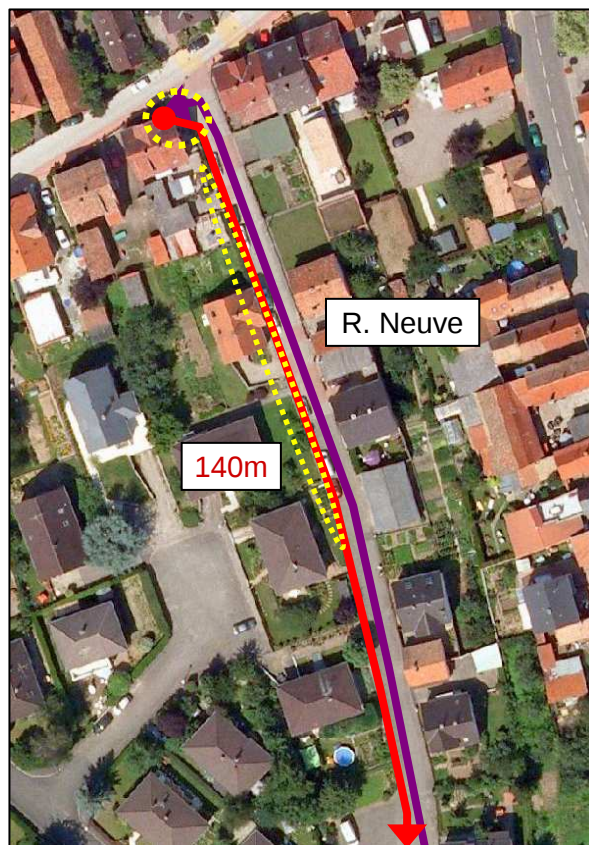


Figure 16 : Circulation en MA, rue Neuve
Stationnement gênant en bout de rue empêche toute sortie du camion : marche arrière de 140m dans une rue étroite sujette au stationnement gênant = Danger !

2.2.6. Point de regroupement existant

Certaines marches arrière ont déjà été supprimées par les équipes ou les responsables de secteur. Ces suppressions sont le plus souvent dues à l'étroitesse de certaines rues, qui rend impossible le passage d'un camion de collecte. Elles se présentent donc le plus souvent sous la forme d'impasses étroites avec un nombre de logements (et de bacs) réduits. Les habitants de ces impasses présentent leurs bacs en entrée d'impasse.

Un exemple sur Reichstett : la rue du Cheval Noir

Cette rue contient sept logements, et présente une forme longue et étroite. Les usagers amènent leurs bacs en entrée d'impasse.



Figure 17 : La rue du Cheval Noir, Reichstett, avril 2011

2.2.7. Nombres et types de marches arrière sur les communes périphériques

Type de marche arrière	Nombre
MA de confort	20
MA en voie privée	23
MA avec aire de retournement	46
MA en voie étroite (<3,5m)	39
MA pour plus de 10 logements	86

Longueurs des MA (*)	Nombre
< 25m	22
de 25 à 50m	97
de 50 à 100m	110
> 100m	62

(*) Certaines longueurs ne sont pas répertoriées

Total sur les CP	298
------------------	-----

Tableau 1 : Nombres et types de marches arrière sur les communes périphériques

Remarque: comme il l'a été dit plus en amont, il est fort probable que certaines marches arrière ne soient pas répertoriées

La manœuvre de marche arrière n'est évidemment pas le seul point noir de la collecte. On en recense plusieurs autres.

2.3. La collecte bilatérale et les plans de tournées

Les règles de sécurité en matière de collecte préconisent une collecte monolatérale. Dans ce type de collecte, les agents de collecte vident les bacs situés du côté droit, soit le côté trottoir, et sont ainsi mieux protégés des accidents de la route grâce au gabarit imposant de la BOM.

La collecte bilatérale consiste en la collecte des deux côtés de la voie en un seul passage. Les agents chargeront alors les bacs côté trottoir, mais devront également traverser la voie pour récupérer les bacs du côté opposé. Dans le cas d'une circulation ouverte dans les deux sens, ce dernier point peut s'avérer très dangereux pour la sécurité des agents.

La R437 recommande « l'interdiction de la collecte bilatérale sauf dans des cas très exceptionnels où tout dépassement ou croisement avec un véhicule tiers n'est pas possible » (article 3-2).

Il est impossible de réaliser un inventaire complet des collectes bilatérales que l'on nommera « abusives ». En effet, le service de collecte ne disposant d'aucun système de géolocalisation pour le suivi de ses camions, il est impossible de déterminer le trajet emprunté par les chauffeurs. Hors suivi de collecte ou contrôle par les responsables de secteur, aucun contrôle du mode de collecte n'est disponible.

Cette autonomie complète est encore accentuée par l'absence de la plupart des plans de tournée. Dans la majorité des cas, les chauffeurs connaissent les circuits par cœur ou disposent de plans incomplets (cf. annexe 7).

La R437 recommande que le « plan de tournée intègre toutes les mesures de prévention », et qu'il prenne en compte « les points singuliers ou les points noirs » ainsi que les « situations exceptionnelles » comme la collecte bilatérale par exemple (article 3-3).

Seuls certains circuits disposent actuellement de tels plans. Sur l'ensemble des équipes, on en compte environ un quart qui dispose de plans de tournées à jour (soit une quinzaine d'équipes). Aucune des neuf équipes travaillant sur les communes périphériques ne dispose de plans de tournée.

Un exemple sur Reichstett : la rue de la Bruche

Si un inventaire complet n'est pas réalisable, on a cependant pu recenser plusieurs rues collectées en bilatérale de façon abusive lors des suivis de collecte réalisés durant les mois d'avril et de mai 2011.



Figure 18 : Croisement de bus, rue du Général Leclerc, Reichstett, avril 2011



Figure 19 : Collecte bilatérale abusive, rue du Général Leclerc, Reichstett, avril 2011

Dans le cas ci-dessus, la collecte bilatérale est à proscrire à tout prix : elle est effectuée dans un virage et la route est fréquentée et suffisamment large pour permettre au camion de collecte de croiser un bus. La collecte doit s'effectuer de manière monolatérale pour de telles portions. Le plan de tournée devra préciser le type de collecte, ce que ne fait pas le plan de secteur actuel, disponible en annexe 7 (plan de secteur concernant l'exemple ci-dessus).

Les agents de collecte préfèrent la collecte bilatérale pour gagner du temps, mais ils n'en perdraient pas ici à effectuer deux passages. Le temps nécessaire pour traverser et retraverser la route compense un deuxième passage du camion dans la même rue. Le gain en sécurité est en revanche indéniable !

2.4. Les voies non carrossables

Pour les nouveaux aménagements, la R437 préconise des « voies de circulation conçues avec des chaussées lourdes » conçues pour le passage d'un camion de 26 tonnes (article 2-5).

Lors des suivis de collecte, on a pu constater le passage de la benne à ordures ménagères sur plusieurs voies non carrossables et non adaptées à ce type de véhicules. Ce sont généralement des chemins agricoles non goudronnés (terre ou gravier) que les équipes prennent pour raccourci. Emprunter des voies non adaptées peut rapidement se révéler dangereux, notamment lorsque les conditions météorologiques sont difficiles.

La collectivité engage aussi sa responsabilité lorsque les camions empruntent des voies non adaptées, que ce soit pour la dégradation de l'état de la route ou en cas d'accident de la BOM. De plus, l'emprunt de telles voies endommage la benne à ordures ménagères.

Un inventaire de ce type de point noir est difficilement réalisable sans système de géolocalisation des bennes (grand nombre de suivis nécessaire). Elles ne sont pas non plus répertoriées dans les plans actuels des circuits.

Un exemple sur Reichstett : chemin prolongeant la rue de Vendenheim



Figure 20 : Emprunt d'une voie non carrossable par le véhicule de collecte, Reichstett, mai 2011

L'exemple ci-dessus est d'autant plus grave que les agents de collecte restent sur le marche-pied durant un haut-le-pied de près de 200m sur un chemin non goudronné. De plus, le grand gabarit du véhicule fait qu'il est accroché par les branches des arbres en bordure de route. Le risque de chute est très élevé dans un tel cas.

2.5. Ergonomie et règles de vidage des bacs

La R437 préconise l'utilisation de « conteneurs roulants normalisés pouvant être appréhendés par le lève-conteneurs », et l'interdiction de « sacs, cartons, caissettes » (article 2-2).

Les suivis de collecte ont pourtant révélé que les agents ne respectent pas les consignes de sécurité de base de la collecte et du vidage des bacs. Transvasement de sacs d'un bac à un autre, « bennage » à la main (non-utilisation du lève-conteneur), prise des sacs présentés par les usagers, ainsi que d'autres mauvaises habitudes sont monnaie courante chez les équipiers de collecte, et ce malgré des formations régulières. Ces habitudes sont aussi difficiles à répertorier qu'à éradiquer sans un contrôle régulier des équipes.

La commune de Reichstett dispose aujourd'hui encore de bacs peu ergonomiques, des poubelles de 110l sans roues. Que ce soit pour les usagers ou les agents, ces bacs doivent être soulevés pour être déplacés. Bien que les volumes soient faibles, cela augmente les risques de trouble musculosquelettiques. Ces bacs sont mal adaptés au lève-conteneur (nécessite de les soulever légèrement), et leur petite taille et leur nombre incite les agents à effectuer un « bennage à la main ».



Figure 21 : « Bennage à la main » et non-utilisation du lève-conteneur avec des bacs de 110l

2.6. Le fini parti

La R437 préconise également de mettre « tout en œuvre pour supprimer la pratique accidentogène du « fini quitte » ou « fini parti » » (article 3-2).

Si le fini parti permet aux agents de " rogner " sur les horaires de travail, il pose toutefois la question du respect des consignes de travail et des règles de sécurité, avec son lot de dérives et de comportements non sécuritaires :

- non respect des plans de tournée,
- marches arrière, collecte bilatérale,
- augmentation des cadences,
- dispositifs de sécurité supprimés ou neutralisés ...

La CUS a pour objectif de supprimer les mauvais aspects du fini-parti par une démarche d'amélioration de la qualité du travail et des conditions de sécurité des agents. Plutôt que d'imposer des horaires fixes à ses centaines d'agents de collecte (certaines collectivités imposent une heure de départ aux agents, ce qui impose de leur trouver une autre occupation), on préfère augmenter le temps de travail des agents de manière positive. Si toutes les conditions de sécurité sont respectées, ce dernier en sera forcément augmenté, et la qualité de leur travail n'en sera que meilleur. L'analyse de l'impact de la suppression des points noirs de la collecte sur les horaires de travail des agents devra donc être réalisée lors de la mise en œuvre du projet de sécurisation.

2.7. Les autres recommandations

La R437 propose aussi des mesures concernant les caractéristiques, la maintenance et le lavage des véhicules, sur les équipements de protection individuels, sur les locaux sociaux (douches, vestiaires, sanitaires, etc.), ou encore sur les formations, la surveillance médicale et les procédures d'urgence.

Actuellement, les locaux sociaux et sanitaires ne sont pas adaptés à la taille de l'effectif mais une rénovation de ces derniers est prévue. Contrairement aux préconisations R437, ce sont les éboueurs qui nettoient leurs vêtements de travail et non la collectivité. Pour ces deux points, le service complet et le démarrage des équipes directement sur le terrain est un frein important. Modifier le fonctionnement actuel selon les préconisations R437 poserait a priori des difficultés à la fois pour les équipes et pour la collectivité.

La plupart des autres recommandations sont déjà appliquées, du moins en partie (suivi des tonnages et des horaires, choix de véhicules et conteneurs adaptés, maintenance des véhicules, équipements de protection individuels, etc.).

Dans cette étude, on s'intéresse essentiellement aux mesures de prévention des risques professionnels directs, c'est-à-dire les points noirs du « terrain » cités en amont. Ce sont les aspects les plus dangereux de la collecte des déchets.

Un inventaire des points noirs que l'on va ici considérer ayant été établi, il convient de faire un état des lieux de la réglementation existante et des obligations de la collectivité en matière de collecte des déchets. L'intérêt principal est d'étudier la possibilité de ne pas entrer dans les impasses, ce qui constituerait la manière la plus simple d'éliminer bon nombre de marches arrière.

La collecte bilatérale, les plans de tournée, les règles de vidage, le fini parti et les autres recommandations concernent plus un mode de fonctionnement interne à la structure. Les solutions à apporter à ces points n'auraient pas un impact majeur sur les usagers comme peut l'avoir la suppression des marches arrière.

3. LA REGLEMENTATION EXISTANTE

3.1. Le Code Générale des Collectivités territoriales (CGCT)

Partie réglementaire, Deuxième partie, Titre II ; Chapitre IV, Section 3

Article R2224-23

« Dans les zones agglomérées groupant plus de cinq cents habitants permanents, qu'elles soient comprises dans une ou dans plusieurs communes, les ordures ménagères sont collectées en porte à porte au moins une fois par semaine. Dans les autres zones, le maire peut prévoir par arrêté soit la collecte porte à porte, soit le dépôt à un ou plusieurs centres de réception mis à la disposition du public. »

Extrait de l'article R2224-29

« Le préfet peut, par arrêté motivé, pris, sauf cas d'urgence, après avis des conseils municipaux intéressés et du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, édicter des dispositions dérogeant temporairement aux articles R. 2224-23 [...]. »

Toute la collecte de la CUS s'effectue déjà de manière au moins hebdomadaire, et toutes les communes de la CUS regroupent plus de 500 habitants. La plupart des points noirs se situent bien à l'intérieur des zones agglomérées. Mais ces articles du CGCT imposent à la collectivité une obligation de collecte en porte-à-porte sauf dérogation temporaire du préfet. Cela exclut donc d'envisager une collecte différente du porte-à-porte pour les communes périphériques. Le « porte-à-porte » n'est cependant pas défini avec précision.

La problématique est différente pour les communes du centre qui sont en service complet, et on ne s'y intéressera pas ici.

3.2. Définition de la « collecte en porte-à-porte » (PàP)

Sur le site de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), on peut trouver la définition suivante :

« Porte-à-porte : Mode d'organisation de la collecte dans lequel le contenant est affecté à un groupe d'usagers nommément identifiables; le point d'enlèvement est situé à proximité immédiate du domicile de l'usager ou du lieu de production des déchets. »

Ici aussi la définition manque de précision quant aux termes « proximité immédiate ». Peut-on considérer qu'un point d'enlèvement situé à quelques dizaines de mètres du domicile de l'usager est situé à proximité immédiate ?

Cette question est déterminante quand on considère la possibilité de placer un point d'enlèvement en entrée d'impasse, pour éviter de rentrer dans l'impasse en marche arrière (solution du point de regroupement que l'on précisera plus loin dans l'étude). Dans le cas d'une impasse le point de regroupement est de plus situé sur un point de passage obligatoire de l'usager.

3.3. Les exceptions de la collecte en porte-à-porte

Si l'article R2243-23 du CGCT laisse planer le doute quant à la possibilité de ne pas entrer dans les impasses, d'autres textes viennent apporter des précisions.

L'obligation de collecte en porte-à-porte ne concerne pas les voies privées : « *Les accès privés ne sont pas desservis par les engins utilisés pour la collecte des ordures ménagères.* » Cour Administrative d'Appel de Nancy, 11 mai 2006.

Le principe de collecte en porte-à-porte des voies publiques connaît une exception pour les propriétés situées dans une impasse qui ne dispose pas d'une aire de retournement suffisante:

- Article 3-2 de la recommandation R437 : « *suppression du recours à la marche arrière qui constitue un mode de fonctionnement anormal sauf en cas de manœuvre de repositionnement* »

On rappelle que la R437 n'a pas de valeur réglementaire. Elle donne des recommandations au donneur d'ordres et pourra être prise en considération pour établir les responsabilités des différents acteurs en cas d'accident.

Cette analyse réglementaire a été réalisée avec l'aide des notes d'expert du Réseau Ideal Connaissance⁵ et du bureau d'avocats Seban&Associés⁶.

3.4. Le règlement de collecte

L'article 73 du Règlement Sanitaire Départemental du Bas-Rhin stipule que « *les personnes desservies par un service de collecte sont tenues de présenter leurs déchets dans les conditions définies par arrêté municipal. Les personnes non desservies par un tel service doivent déposer leurs déchets en un lieu de réception fixé par arrêté municipal et selon les modalités prévues par cet arrêté.* »

L'arrêté en question est en fait le règlement de collecte de la collectivité. Le règlement de collecte de la CUS, dont des extraits sont disponibles en annexe 6, est obsolète sur certains points. Il date en effet de 1998. Il est alors d'autant plus difficile de justifier des modifications dans le système de collecte que le règlement ne les mentionne pas.

Si on prend l'exemple de la collecte sur voie publique (article 7), rien dans le règlement ne spécifie que si une collecte en porte-à-porte sécurisée est techniquement impossible, la mise en place d'un point de regroupement en entrée d'impasse pourra être envisagée. Cette spécification est en revanche faite pour les voies privées (article 8).

⁵ IDEAL Connaissance = Réseau professionnel de mutualisation des connaissances et de l'échange du savoir-faire des collectivités territoriales et de leurs prestataires

⁶ Seban&Associés = cabinet d'avocats dédié aux acteurs publics

3.5. Evolution de la réglementation

On peut remarquer l'ancienneté de l'article R.2224-23 du CGCT. Ce dernier date de l'année 2000 alors que la R437 a été adoptée en 2008. L'évolution des pratiques et des réglementations étant très rapide dans le domaine de l'environnement, et en particulier du déchet, on peut penser que cet article est obsolète, et qu'il vaut mieux se fier à des textes plus récents.

A ce sujet, on note qu'un projet de décret modifiant la section 3 du chapitre IV du titre II du livre II de la deuxième partie de la partie réglementaire du code général des collectivités territoriales est rédigé comme suit.

Projet de décret modifiant l'article R. 2224-23

« Dans les zones présentant une continuité du tissu bâti et groupant plus de cinq cents habitants permanents, qu'elles soient comprises dans une ou dans plusieurs communes, les déchets des ménages sont collectés en porte à porte au moins une fois par semaine.

Dans les autres zones, le maire prévoit, par arrêté motivé, après avis du conseil municipal, les modalités de collecte des déchets permettant d'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement et veillant à assurer un service de proximité en cohérence avec les objectifs visés au 4° de l'article L. 541-1 du Code de l'Environnement.

Au sens de la présente section, on entend par « zone présentant une continuité du tissu bâti », une zone ne présentant pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions. »

D'après des échanges entre les membres du réseau AMORCE⁷ concernant ce projet, cette évolution n'est pas suffisante pour clarifier la situation. Un assouplissement du CGCT était attendu pour permettre aux collectivités d'appliquer les mesures nécessaires pour suivre les préconisations de la R437. Etaient attendues une définition concrète de la collecte en porte-à-porte et une précision sur les distances admissibles entre logements et points de collecte. Le reproche principal à l'égard de cet article est son opposition à la logique d'optimisation des collectes et à l'encontre de la R437.

3.6. Récapitulatif réglementaire :

La collectivité dispose d'une obligation de collecte en porte-à-porte. On s'autorisera cependant à créer des points de regroupement en entrée d'impasse dans le cas où une collecte sécurisée est impossible, dans le cadre du respect des recommandations de la R437. On considèrera en effet qu'un point de regroupement en entrée d'impasse constitue un service de collecte à « proximité immédiate » des logements des usagers, car il est situé sur un point de passage obligatoire de ce dernier.

En ce qui concerne les voies privées, le règlement de collecte existant permet déjà de demander une présentation des bacs en bordure de voie publique. Une modification du règlement de collecte sera nécessaire pour permettre certaines dispositions pour la collecte en voie publique.

L'évolution actuelle de la réglementation oblige à prendre quelques initiatives vis-à-vis du CGCT, trop obsolète et dont les évolutions ne semblent pas aller dans le sens de la suppression des points noirs de la collecte. On s'appuie donc principalement sur la R437, même si elle reste une recommandation et qu'elle n'a pas valeur de texte réglementaire.

⁷ AMORCE = association nationale des collectivités, des associations et des entreprises pour la gestion des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur ; réseau de partage des connaissances et des expériences entre collectivités territoriales et professionnels, entre élus et techniciens ; force de proposition au niveau national

La situation actuelle ayant été analysée, on va maintenant étudier les différents types de solutions possibles.

La commune de Reichstett fait actuellement l'objet d'un projet d'optimisation. C'est la dernière commune collectée deux fois par semaine et elle dispose à ce titre d'un taux de taxe de 7.83%. Une harmonisation de la collecte des communes de moins de 10 000 habitants est envisagée à court terme. On profite donc de cette harmonisation pour faire de Reichstett une « commune pilote » en matière de sécurité de la collecte.

Ainsi, la réorganisation du système de collecte sera accompagnée des mesures de prévention des points noirs précédemment cités, et Reichstett servira d'exemple pour l'application des différentes solutions possibles.

DEUXIEME PARTIE : OPTIMISATION ET SECURISATION DE LA COLLECTE DE REICHSTETT

1. PROBLEMATIQUE DE LA COMMUNE DE REICHSTETT

La collecte des ordures ménagères en porte-à-porte est réalisée deux fois par semaine sur la commune de Reichstett. Il s'agit de la seule commune de moins de 10 000 habitants de la CUS qui dispose encore d'une collecte bihebdomadaire. L'optique d'une harmonisation du service de collecte et de la diminution des coûts qui lui sont liés, couplés à un objectif de prévention de la production de déchets, ont poussé la CUS à chercher à apporter des modifications à son service de collecte actuel. Ainsi, il est envisagé de réduire la fréquence de collecte sur la commune de Reichstett qui devrait être collectée une fois par semaine au même titre que les autres communes périphériques de la CUS.

Trois équipes, les CP7 (équipe **C**ommune **P**ériphérique n°7), CP8 et CP9 se partagent actuellement la collecte de Reichstett le mardi et le vendredi. La commune est principalement pavillonnaire, mais le CP7 dispose de quelques zones d'habitat collectif, et le CP9 d'une zone industrielle et de bacs situés en bordure de la commune. Le village est actuellement surdoté en bacs : le taux de remplissage moyen en ordures ménagères seules est d'environ 45%. Les usagers ont alors tendance à « combler le vide » avec des déchets végétaux.

Le passage de C2 (collecte 2 fois par semaine) à C1 (collecte 1 fois par semaine) de la commune de Reichstett sera donc également accompagné d'une modification de la dotation en bacs. A l'occasion de la diminution de la fréquence de collecte, les anciens bacs noirs et sans roues de 110l seront échangés contre des bacs de tailles supérieures et d'une ergonomie plus satisfaisante pour la manipulation par les agents et par les usagers (bacs à roues). Ces changements impliquent des diminutions du temps de collecte sur la commune de Reichstett, et une réorganisation des circuits de collecte est donc nécessaire dans l'optique d'un service optimisé. On profitera également de ce rééquilibrage des circuits pour tracer des plans de tournées complets.

Le schéma suivant récapitule les différentes études menées dans le cadre du projet d'optimisation et de sécurisation de la collecte de Reichstett. On peut clairement distinguer le travail sur les équipes d'un côté (rééquilibrage et suppression des points noirs), et le travail sur la surdotation de l'autre, qui sont les deux thèmes majeurs de ce projet.

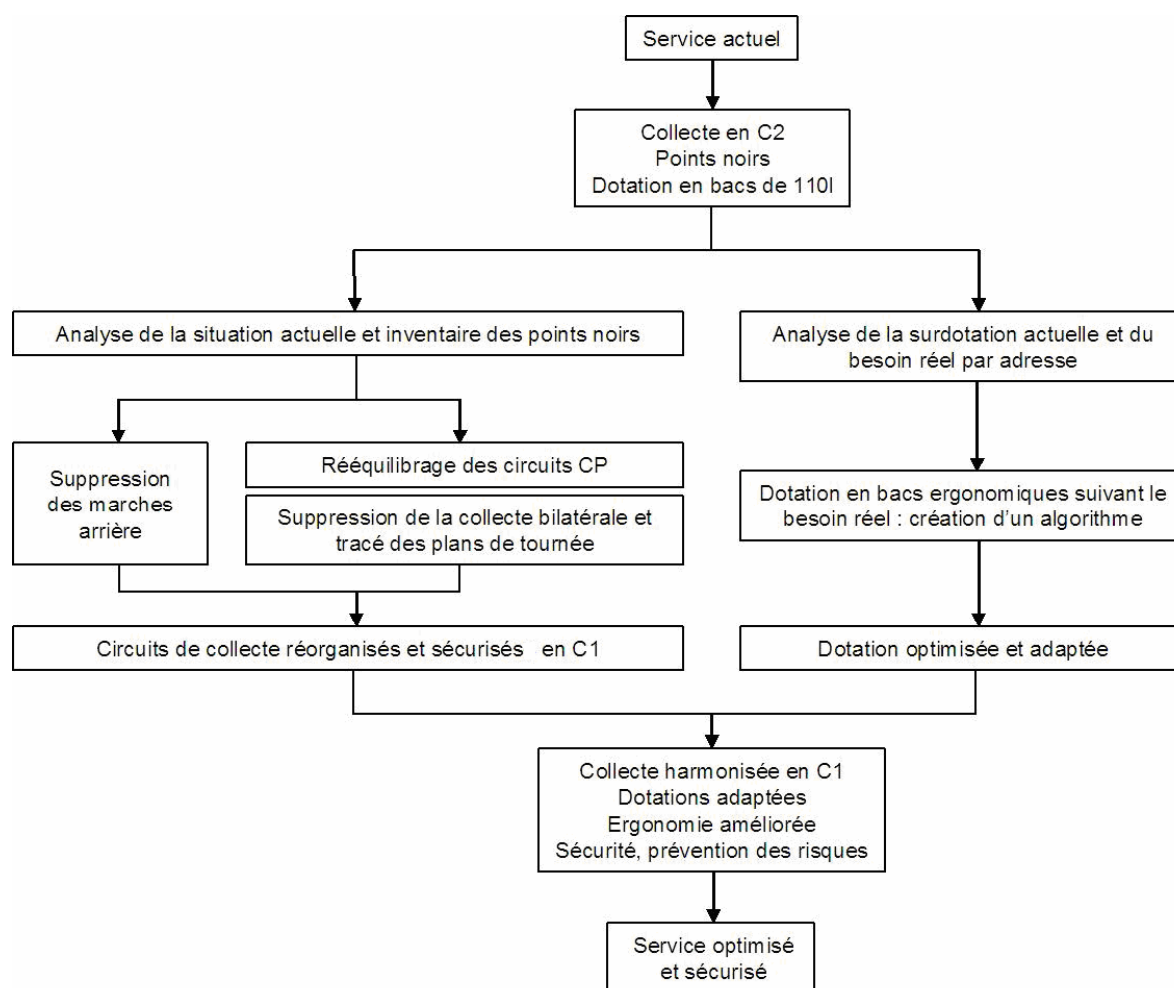


Figure 22 : Schématisation des études menées sur Reichstett

Des actions sont également prévues pour privilégier la diminution de la part de déchets verts dans les bacs : communication, information, distribution de composteurs individuels, etc.

On organisera l'étude en trois étapes distinctes :

- suppression des marches arrière
- changement de dotation
- rééquilibrage des circuits, suppression de la collecte bilatérale, plans de tournées

Méthode :

L'étude du cas de Reichstett servira d'exemple à la résolution des points noirs des autres communes périphériques. On a vu dans la première partie que les points noirs dans cette commune sont représentatifs de l'ensemble des points noirs repérés sur les communes de moins de 10 000 habitants. Ainsi, pour ce qui concerne la suppression des points noirs, on envisagera d'abord le cas général (par type de point noir) pour ensuite l'illustrer avec un exemple dans la commune de Reichstett.

2. SUPPRESSION DES MARCHES ARRIERE

On envisage de proposer des types de solutions à la suppression des marches arrière. Selon la famille de marche arrière, différentes solutions sont possibles. Mais chaque marche arrière à supprimer devra être analysée au cas par cas pour évaluer la faisabilité des solutions proposées. Pour chaque type de solution présenté, on précisera pour quelles familles de marches arrière elles peuvent être utilisées.

2.1. Les cas simples (techniquement) : marches arrière de confort et sur voie privée

Les marches arrière de confort

Ces marches arrière n'étant pas indispensables, elles peuvent être supprimées par un tracé des tournées de collecte prenant en compte la prévention des risques de la collecte. On intégrera ainsi les détours liés à la suppression de ces marches arrière dans le plan de tournée (type tour de pâté de maison).

Il faudra ensuite veiller à sensibiliser les chauffeurs au respect des plans de tournées. Un suivi efficace est indispensable pour s'en assurer, et des sanctions seront nécessaires en cas de non respect des consignes.

Ce type de marche arrière est le plus aisé à supprimer, il faut donc se montrer intransigeant dans la démarche.

Les marches arrière sur voie privée

Le règlement de collecte stipule que la CUS peut mettre un terme au ramassage dans les voies privées en cas de difficultés (cf. article 8 du règlement de collecte en annexe 6). Ainsi, on imposera soit une mise en conformité des conditions de circulation de la BOM (respect des consignes R437) soit une présentation des bacs en bordure de voie publique. Dans le cas où toutes les conditions de sécurité sont réunies, on imposera tout de même la rédaction d'un protocole de sécurité autorisant d'une part la CUS à pénétrer et collecter sur cette voie et précisant d'autre part, les conditions dans lesquelles les véhicules devront circuler.

Cette démarche de suppression des marches arrière en voie privée est déjà engagée par la CUS mais sur des cas ponctuels. Sur Reichstett par exemple, plusieurs marches arrière en voie privée ont laissé place à des points de regroupement en bordure de voie publique.

Les marches arrière sur voie privée sont donc plus aisément supprimables, puisqu'on dispose d'un appui réglementaire fort et précis. Pour une application de grande ampleur, elle nécessite cependant la décision politique de mise en œuvre des démarches de sécurisation, comme soutien dans les actions menées auprès des usagers.

2.2. Une solution sans investissement : le désencombrement des aires de retournement

Principe

Souvent, les aires de retournement ne sont pas praticables du fait du stationnement gênant. On en compte 46 qui imposent des manœuvres de marches arrière du fait de leur encombrement régulier, et ce uniquement sur les communes périphériques. Rendre ces aires praticables permettrait de supprimer un nombre intéressant de points noirs (15%).

Répression et réglementation

Une solution évidente consisterait en la verbalisation, voire à la mise en fourrière, des véhicules gênants. L'application d'une répression efficace et donc incitative est limitée par une réglementation très vague en matière d'aires de retournement.

Le stationnement n'est pas formellement interdit sur les aires de retournement (difficulté des services de police pour verbaliser) mais l'article R417-10 du code de la route précise que : « *Est considéré comme gênant la circulation publique, l'arrêt ou le stationnement d'un véhicule (...) sur les emplacements où le véhicule empêche soit l'accès à un autre véhicule à l'arrêt ou en stationnement, soit le dégagement de ce dernier.* » Cette formulation laisse tout de même place au doute.

La jurisprudence tend à aller dans le sens des besoins du service de collecte. Ainsi, la Cour Administrative d'Appel de Lyon (CAA Lyon, 14 mai 1996, req. n°94LY00665) considère qu'une aire de retournement est destinée à faciliter les demi-tours et n'est pas conçue pour le stationnement, ce qui tend à justifier qu'il soit interdit d'y garer un véhicule. Mais cela n'est pas suffisant pour régler un problème qui concerne au moins une centaine d'aires de retournement sur la CUS.

Réalité du terrain

Comme rien n'interdit explicitement le stationnement de véhicules sur l'aire de retournement, les usagers ont vite fait d'appliquer l'adage « ce qui n'est pas interdit est autorisé ».

La verbalisation n'est pas assez systématique pour décourager le stationnement des riverains. Pour permettre aux services de police de verbaliser, un arrêté municipal interdisant le stationnement sur l'aire est nécessaire puisque aucun autre texte ne le fait (la réglementation du stationnement fait partie des pouvoirs de police du maire). Or certains élus sont fortement influencés par la volonté des habitants, ce qui ne va pas toujours dans le sens du service de collecte.

Une démarche de mise en fourrière nécessite un délai d'au moins une heure pour permettre l'arrivée au véhicule d'enlèvement, et ce service serait vite débordé si tous les véhicules gênants étaient mis en fourrière. Le délai d'intervention décourage également les équipes de collecte.

Plus important encore que la problématique du passage du camion de collecte, le stationnement gênant sur les aires de retournement gêne également l'accès aux camions des pompiers. La grande échelle des pompiers est d'une taille comparable aux camions de collecte.

Les dispositions pour l'avenir

Les problèmes rencontrés proviennent bien souvent d'aires existantes. Lors de leurs créations, la problématique des marches arrière n'était pas encore ancrée. Aujourd'hui, le service de collecte essaie de se faire entendre pour imposer les conditions minimales nécessaires pour les nouveaux projets (dimensions de l'aire, interdiction de stationner, etc.). Une étude est également en cours pour déterminer les dimensions nécessaires au retournement des véhicules de collecte dans le cas d'une aire circulaire ou d'une aire en T (repositionnement) afin de pouvoir intégrer ces données aux documents de référence du service transmis notamment lors de l'instruction de projets d'aménagements.

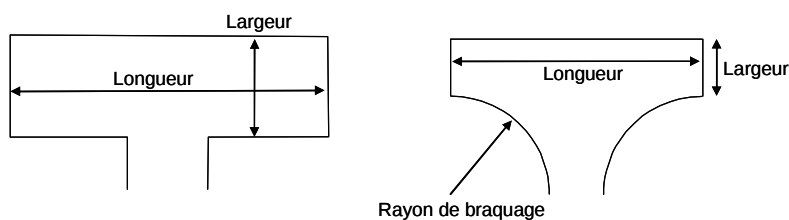


Figure 23 : Types d'aire en T (marche arrière de repositionnement)

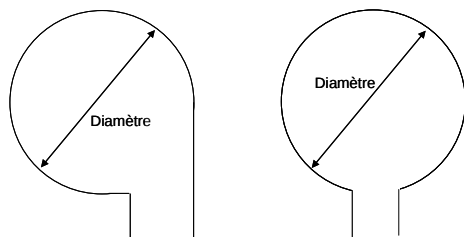


Figure 24 : Types d'aire circulaire (demi-tour complet)

Ce dimensionnement va dans le sens de la R437, qui à l'article 2.5, prévoit des mesures concernant l'aménagement de l'espace urbain pour les nouveaux projets : « prévoir des zones de demi-tour permettant de ne pas faire de marche arrière ».

Démarches actuelles

Actuellement, les services de voirie et de collecte travaillent ensemble pour essayer de réglementer le stationnement sur les aires de grande taille. Pour ces dernières, la place est suffisante pour permettre aux riverains de stationner tout en laissant un champ de manœuvre suffisant aux véhicules de collecte. Il est alors plus intéressant d'autoriser un stationnement dans des emplacements précis, plutôt que de risquer un stationnement gênant. Cette pratique n'est évidemment pas possible pour les aires de petite taille, sur lesquelles une interdiction totale de stationner est nécessaire.

Conclusion

En l'absence de précisions complémentaires dans des textes officiels ayant valeur de loi, il sera difficile de régler le problème de stationnement gênant sur les aires de retournement encombrées par une méthode répressive.

Une réglementation du stationnement, en accord avec les usagers et sous réserve qu'ils la respectent bien, peut aussi être envisagée sur certaines aires de grande taille. Ces dernières pourraient permettre la pratique d'une manœuvre de retournement tout en permettant un stationnement réglementé.

Pour les aires les plus petites, il faudra faire front face aux habitudes tenaces des usagers, ou envisager une autre solution pour supprimer la marche arrière du camion de collecte. Des compromis peuvent encore être trouvés en proposant aux usagers le choix de la libération de l'aire de retournement ou de la mise en place d'un point de regroupement.

Des dispositions, notamment sur le dimensionnement, seront prises pour éviter ce type de problème dans les nouveaux aménagements. La sensibilisation du maître d'ouvrage à la problématique de la collecte et aux responsabilités engagées est nécessaire. Le service de collecte devrait également se munir d'un cahier des charges précis récapitulant ses exigences et ses besoins dans le cadre de la circulation de ses camions. Actuellement, il ne dispose que d'un avis consultatif dans l'instruction des dossiers.

Un exemple sur Reichstett : le stationnement gênant de la rue de la Bruche



Figure 25 : Désencombrement de l'aire de retournement rue de la Bruche, Reichstett

La rue de la Bruche à Reichstett consiste en un cas difficile. L'impasse est étroite et contient de nombreux logements (une trentaine), dont de l'habitat collectif.

La création d'un point de regroupement en entrée d'impasse semble également compromise. En effet, regrouper 30 bacs individuels provoquera un encombrement de la voie de circulation inévitable au vu de l'espace disponible en entrée d'impasse. Plusieurs bacs collectifs seraient également difficiles à placer (manque d'espace et directement sous les habitations donc acceptabilité très limitée).

Ici envisager un retournement ou une manœuvre de repositionnement sur la place prévue à cet effet semble être la meilleure solution. Cependant la présence de nombreux véhicules et le manque de place de parking rendent la tâche plus difficile, notamment en matière de verbalisation, et aucune solution n'a pour l'instant été trouvée.

2.3. La solution passe-partout : le point de regroupement

Principe

La création d'un point de regroupement (PR) consiste à définir un lieu de présentation des bacs par les usagers, en entrée d'impasse par exemple. C'est une solution simple pour supprimer les marches arrière dans les impasses (la grande majorité des marches arrière hors confort). Elle ne nécessite que peu de travaux et d'investissement, puisqu'il suffit aux usagers d'amener leurs déchets sur le lieu de présentation prévu.

Cette solution n'est envisageable que pour les impasses. On a vu en première partie que le CGCT prévoit l'obligation d'une collecte en porte-à-porte. On considère, avec l'appui de la R437, qu'un point de regroupement en entrée d'impasse constitue un service de collecte à proximité immédiate du domicile de l'utilisateur, et donc d'une collecte en porte-à-porte. Un point de regroupement en entrée d'impasse constitue en effet un passage obligatoire pour l'utilisateur résidant dans l'impasse.

Voici un exemple illustré :

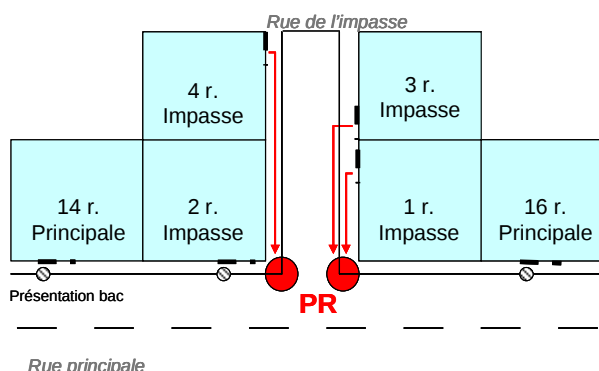


Figure 26 : Schéma de la mise en place d'un point de regroupement en entrée d'impasse

Les usagers qui habitent dans les numéros 1, 3 et 4 rue de l'Impasse sur le schéma ci-dessus verraient leur habitude de collecte des déchets bousculée. Au lieu de présenter leurs bacs devant leur domicile, ils devraient amener leurs bacs jusqu'à l'entrée de l'impasse. Si la configuration de la rue le permet, on évite de faire traverser la route aux usagers (création d'un point de regroupement de chaque côté du trottoir).

Difficultés et contraintes

- **Difficulté technique**

La mise en place d'un point de regroupement nécessite un minimum d'espace en entrée d'impasse. Cet espace dépend du type de point de regroupement et du nombre de logements de l'impasse (quantité de déchets). La principale difficulté technique est donc l'encombrement de la chaussée, qui diffère selon le type de point de regroupement. La mise en place et les travaux nécessaires à la mise en place du point de regroupement ne présentent aucune difficulté.

- **Contrainte politique et sociale**

Si sa mise en place est relativement simple et rapide, le point de regroupement possède un désavantage de taille. Il influence directement le service rendu à l'usager en bousculant ses habitudes. En réduisant la qualité du service qu'on lui rend, l'usager risque de se sentir lésé et il est fréquent que des usagers mécontents se manifestent par des plaintes. Ces plaintes affectent alors les élus qui, soucieux du bien-être de leurs électeurs, risquent alors de s'opposer à la mise en place des points de regroupement.

La gestion des déchets possédant une grande dimension politique et sociale, qui est d'autant plus marquée dans un service en régie, l'éventualité d'une opposition forte des élus et des usagers est à prendre en considération. Il est important de garder à l'esprit que les élus sont les décideurs, et que l'aspect technique n'est pas toujours leur priorité. Sans leur soutien, il est impossible de mener à bien une démarche de sécurisation de collecte efficace.

On ne prévoit pas de dispositions spéciales pour les personnes à mobilité réduite, même si cela peut sembler problématique. On considère qu'il est trop complexe de mettre en place un système alternatif adapté aux personnes en difficulté pour la collecte des déchets. Pour les personnes concernées, de tels dispositifs existent déjà pour la vie quotidienne, et les points de collecte consistent toujours en un point de passage obligatoire pour les résidents de l'impasse.

En revanche, cela n'empêche pas la mise en place de solutions au cas par cas si l'occasion se présente.

Les différents types de points de regroupement

Il convient de différencier plusieurs types de points de regroupement :

- **Regroupements de bacs individuels**

Pour ce type de point de regroupement, les usagers déplacent leur propre bac jusqu'au point de regroupement prédéfini. Ils doivent aussi les rentrer le jour suivant. Pour ce type de solution, il convient de préciser dans le règlement de collecte des seuils horaires de sortie et de rentrée des bacs, afin d'éviter l'encombrement des rues par des bacs non rentrés par leurs propriétaires. Avec ce système, le point de regroupement est gênant moins d'une journée par semaine si les usagers rentrent leurs bacs (pour les communes périphériques). Le point de regroupement peut être défini par un marquage au sol.



Figure 27 : Regroupement de bacs individuels

Ce type de solution est plutôt adapté pour les impasses relativement courtes (quelques dizaines de mètres au maximum) et pour un nombre de logements limité (dix au maximum). Elle nécessite également un espace suffisant pour accueillir les bacs à regrouper. En effet, un trop grand nombre de bacs à regrouper entraînerait rapidement l'encombrement du trottoir voire de la voie. Même si cela reste temporaire, il est inutile de remplacer un danger par un autre et de provoquer une gêne des riverains. De plus, au-delà de cinq ou six poubelles par côté de la voie, il devient difficile de repérer la sienne lorsque vient le moment de la rentrer. Cela représenterait une contrainte supplémentaire pour l'usager, avec de fréquents échanges de bacs entre usagers.

L'investissement pour un tel regroupement est quasi-nul, sa mise en place technique est simple et son adaptabilité maximale. L'acceptabilité auprès des habitants est en revanche plus difficile. Elle peut donc être une solution temporaire.

Deux exemples sur Reichstett : la rue de Normandie et la rue de Lorraine



Figure 28 : Point de regroupement en bacs individuels dans la rue de Normandie, Reichstett

Pour une impasse courte avec peu de logements comme la rue de Normandie à Reichstett, la mise en place d'un point de regroupement en bacs individuels ne pose que peu de difficultés. Il suffit de trouver un emplacement de présentation suffisamment grand pour ne pas encombrer le trottoir et la rue. On évite également d'imposer la traversée d'une voie aux usagers dans la mesure du possible.

Sur Reichstett, c'est la solution la plus adaptée pour une majorité de marches arrière en impasse (environ deux tiers des marches arrière en impasse pour lesquelles un point de regroupement est une solution envisageable).



Figure 29 : Point de regroupement en bacs individuels dans la rue de Lorraine, Reichstett

Cet exemple illustre le problème de l'encombrement des trottoirs. Neuf logements, soit neuf bacs, sont présents dans cette impasse (l'aire de retournement qu'on voit est sous-dimensionnée donc inutilisable). La mise en place d'un point de regroupement imposera donc la présentation de neuf bacs sur le trottoir en entrée d'impasse. Un bac de 240l (bac moyen en pavillonnaire), représente un peu moins de 0.45 m². Selon la disposition des bacs par les usagers (probablement désordonnée), les bacs occuperont une surface entre 4 et 5 m². Dans l'exemple de la rue de Lorraine, on dispose d'un espace suffisant en entrée d'impasse, notamment dans l'angle arrondi sur la droite en sortant de l'impasse. Un marquage au sol et des consignes précises restent nécessaires pour un regroupement ordonné et moins gênant. Mais cela n'est pas toujours le cas, comme on le verra dans les exemples suivants.

- **Bacs de regroupement (avec ou sans abri)**

Pour ce type de point de regroupement, les usagers n'ont plus de bacs individuels mais amènent leurs sacs poubelles directement dans les bacs prévus à cet effet en entrée de rues. Les bacs de regroupement doivent être des bacs de grande capacité, car ce type de point de regroupement est plutôt adapté pour les impasses disposant d'un nombre important d'usagers.

La mise en place d'un bac de regroupement peut demander un investissement si on souhaite l'équiper d'un abri (quelques centaines d'euros pour un bac de 1000 litres). La mise en place d'un abri permet d'améliorer la durabilité du bac (dégradations et vols), d'éviter en partie les dépôts sauvages et surtout d'améliorer l'intégration au paysage du point de regroupement. Les riverains accepteront plus facilement un point aménagé qu'un bac seul. Sans aménagement, il est probable que la présence de bacs collectifs permanents bien visibles gêne rapidement les riverains.

L'investissement pour un tel aménagement est relativement peu onéreux (de l'ordre de 500 à 1000€ selon le nombre de bacs nécessaires). La question de la prise en charge financière de ces investissements reste à étudier et à négocier pour une éventuelle participation de la commune.



Figure 30 : Bacs de regroupement



Figure 31 : Bacs de regroupement avec abri

Ce type de point de regroupement déresponsabilise les usagers. Il engendre souvent des problèmes de dépôts sauvages ou de déchets non conformes (il est plus simple de jeter certains déchets dans une poubelle non nominative que de se rendre en déchèterie). C'est également un frein à une mise en place future de la redevance générale incitative, puisqu'il est difficile d'évaluer une production individuelle avec ce système.

Il pose aussi le problème de la propriété foncière. Les bacs de regroupement collectifs sont permanents et nécessiteront donc de poser la question de la propriété du terrain et de l'occupation du domaine public. Des discussions avec la commune concernée seront donc indispensables.

Deux exemples sur Reichstett : la rue du Col du Bonhomme et le rue de la Moder



Bac gros volume
en bordure de
voie publique

Figure 32 : Bac de regroupement, rue du Col du Bonhomme, Reichstett

Le camion effectue actuellement une marche arrière en voie privée dans la rue du Col du Bonhomme. La mise en place de bacs de regroupement en bordure de la voie publique permettrait de résorber ce point noir. On peut envisager soit des bacs de regroupement fixes (avec abri) à l'emplacement indiqué sur la vue aérienne, soit des bacs

collectifs pour chaque immeuble, qui devront être sortis et présentés à l'emplacement indiqué le jour de la collecte.

On envisage ici la possibilité de placer des bacs de gros volumes car on est dans le cas d'un habitat collectif en voie privée. C'est le concierge qui sera alors chargé de présenter les bacs en bordure de voie publique. Pour des particuliers, on n'envisagera jamais le déplacement de bacs gros volumes. Par exemple, pour le cas de la rue de Lorraine présentée plus haut, la solution d'un bac gros volume aurait nécessité la création d'un point fixe en entrée d'impasse (abri).

L'exemple de la rue de la Moder montre la possibilité de créer un point de regroupement même pour une rue disposant d'une aire de retournement. Si le stationnement gênant est trop difficilement résorbable, la mise en place d'un point de regroupement en entrée d'impasse peut faire office de solution temporaire. Si un compromis est trouvé avec les usagers, cela peut même devenir une solution à long terme. Il est en effet possible que les usagers préfèrent garder leurs places de stationnement et amener leurs déchets en entrée d'impasse que de libérer l'aire de retournement.

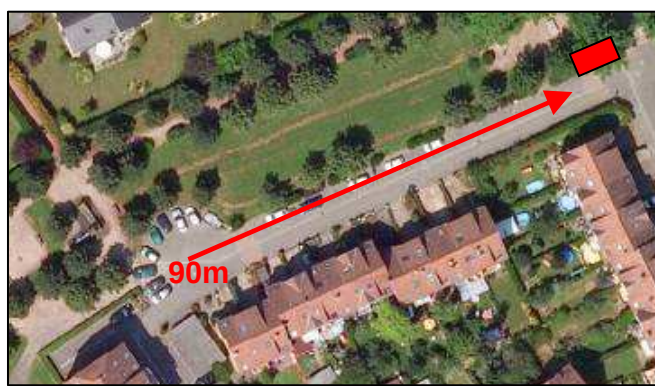


Figure 33 : Bac de regroupement, rue de la Moder, Reichstett

Dans l'exemple de la rue de la Moder, plusieurs possibilités de regroupement sont envisageables. Cette rue est composée d'une dizaine d'habitations individuelles et d'habitat collectif en bout d'impasse (une vingtaine de logements). On peut envisager la création d'un abri contenant des bacs de regroupement suffisants pour tous les usagers de l'impasse, ou créer un bac fixe uniquement pour l'habitat individuel, tandis que les usagers habitants l'immeuble collectif disposeront de bacs gros volumes à faire présenter en entrée d'impasse le jour de la collecte (par le concierge par exemple). Ce choix peut par exemple être laissé aux usagers de la rue (en plus du choix de libérer l'aire de retournement rapidement dans cet exemple).

- **Conteneurs (enterrés ou semi-enterrés)**

Ce type de regroupement suit le même principe que le bac de regroupement. L'utilisateur amène son sac poubelle au point de regroupement situé en entrée d'impasse.



Figure 34 : Conteneurs semi-enterrés



Figure 35 : Conteneurs enterrés

Les conteneurs sont bien plus volumineux (5 m³ pour un conteneur contre 1 m³ pour un bac gros volume), mais aussi plus coûteux, puisque l'investissement moyen est de l'ordre de 5000€ HT (hors génie civil). La responsabilité financière d'un tel investissement (participation éventuelle de la commune concernée) sera à négocier

Ils demandent également un mode de collecte différent de la collecte classique. Cette solution ne sera donc pas viable sur les communes périphériques si on n'installe que quelques conteneurs. En effet, les communes périphériques n'ont actuellement que des conteneurs pour le tri sélectif et pour le verre. Organiser une collecte de conteneurs d'OMr par un camion grue Ampliroll n'est pas envisageable pour quelques conteneurs dispersés sur les communes périphériques (rentabilité).

Cette solution a donc peu de chances de voir le jour sur les communes périphériques pour les ordures ménagères, du moins à court terme. Si la mise en place de conteneurs OMr enterrés est en phase de mise en place sur un quartier de Strasbourg (HautePierre) et à l'étude sur un quartier de Schiltigheim, la CUS a fait le choix de réserver les conteneurs enterrés pour les OMr à l'habitat vertical soumis au vandalisme.

Retour d'expérience d'autres collectivités pour la mise en place de points de regroupement

D'autres collectivités ont aussi opté pour la mise en place du point de regroupement. Souvent les élus s'y opposent et les usagers se plaignent d'un service rendu diminué, et il est demandé au service de collecte de trouver des solutions alternatives. D'autres encore hésitent à la mettre en place pour les mêmes raisons, ou ne l'utilise que dans certains cas.

La Communauté d'Agglomération de Colmar utilise les points de regroupement pour supprimer certaines marches arrière, mais favorise les bacs de regroupement collectifs. Des usagers, notamment des personnes âgées, se plaignaient en effet de devoir déplacer leur poubelle pleine sur de longues distances. Lorsque les distances excèdent la cinquantaine de mètres, le bac de regroupement fixe semble plus approprié que le déplacement des bacs individuels. Un sac poubelle se transporte en effet aisément en voiture jusqu'au bac collectif, qui constitue un point de passage obligé de l'utilisateur.

La Communauté d'Agglomération du Choletais est un exemple en matière de suppression des marches arrière. Elle a usé massivement de l'utilisation des points de regroupement pour supprimer ses 470 marches arrière. Cette mise en place a été très stricte et a pu voir le jour grâce au soutien des élus. Dans certains cas complexes, les élus se sont déplacés avec des représentants du service de collecte pour aller voir les usagers et trouver une solution adaptée, mais aucune concession n'a été faite en matière de sécurité de la collecte. Cependant, cette démarche a été entreprise après un accident ayant entraîné la mort d'un éboueur au cours d'une marche arrière de la BOM. L'objectif de sécurisation doit suivre une logique de prévention et non de guérison.

Conclusion

Le point de regroupement est une solution techniquement simple, peu onéreuse et facilement adaptable. Elle peut être mise en place à long terme ou temporairement, dans l'attente d'une solution alternative.

Selon le type d'impasse et un compromis entre choix technique (nombre de bacs) et un choix politique et social (préférence des usagers et des élus), le point de regroupement peut consister en un regroupement de bacs individuels ou en un bac collectif situé en entrée d'impasse. Pour les bacs collectifs, qui sont permanents, des discussions avec la commune seront nécessaires pour poser la question de la propriété du terrain sur lequel est installé le point de regroupement et sur la répartition du financement de ce dernier.

Son inconvénient majeur est son impact politique et social. L'acceptation des usagers, et donc des élus, n'est pas toujours évidente dans la mesure où le service rendu est réduit et où un effort supplémentaire est demandé à l'utilisateur.

2.4. Solution à long terme : travaux de voirie et ouverture d'impasses à la circulation

Les impasses en bordure de commune débouchent parfois sur des chemins agricoles. Ces voies peuvent être rendues praticables par les camions moyennant des travaux de voirie, sous réserve que la voie n'appartienne pas à un domaine privé. Aujourd'hui, ces chemins sont parfois empruntés tels quels par les camions, ce qui est contraire aux préconisations R437 et non autorisé sur des voies non adaptées. On ajoute à cela des risques importants de dégradation de la voie et de casse du véhicule.

Cette solution à long terme présente l'inconvénient d'un coût élevé, et les surfaces à enrober sont généralement assez grandes (longueur de la route en centaines de mètres et 3 à 4 m de largeur au minimum).

La difficulté vient aussi de l'identification des propriétés foncières (problématique différente selon que la voie se situe sur un espace communal ou un espace privé). La prise en charge de tels travaux est aussi à déterminer (répartition entre la commune et la Communauté Urbaine).

Un exemple sur Reichstett : la rue de Vendenheim



Figure 36 : Travaux de voirie dans la rue de Vendenheim à Reichstett

Dans l'exemple ci-dessus, le camion collecte 3 logements en effectuant une marche arrière de 225m. Si on souhaite supprimer cette marche arrière sans imposer une présentation des bacs aussi loin du domicile de l'utilisateur, on peut aussi envisager la possibilité de transformer un chemin rural pour le rendre praticable par le camion (préparation et enrobage). La voie devra respecter les normes pour la circulation d'un camion de 26t.

Cette solution semble idéale pour le long terme et ne représente pas de bouleversement des habitudes pour les usagers ou les équipes, mais elle n'est applicable que pour un nombre réduit de marches arrière (selon possibilité de travaux et propriété foncière), et possède surtout l'inconvénient de représenter un investissement financier important par marche arrière supprimée.

2.5. Solutions alternatives

2.5.1. La mini-benne (ou bennette)

Principe

Les marches arrière des camions de collecte sont dues à leurs gabarits et leur incapacité à réaliser un demi-tour ou une manœuvre de repositionnement dans des espaces restreints. Une solution de suppression de marches arrière consiste donc à utiliser des véhicules au gabarit moins imposant.

Ce type de solution nécessiterait donc l'achat de mini-bennes (ou bennettes) de 3.5 tonnes. Ces véhicules sont capables de réaliser des demi-tours dans la plupart des impasses, mais ne disposent que d'une charge utile d'une tonne.



Figure 37 : Mini-benne TESCAT 3.5 tonnes

On envisage deux modes de fonctionnement :

- *Le vidage à l'UIOM :*

Le fonctionnement est identique aux équipes classiques. Lorsque la bennette est chargée, elle effectue un vidage à l'UIOM avant de reprendre sa tournée.

- *Le vidage dans les BOM de 26t :*

Si ces véhicules disposent d'une faible charge utile, ils peuvent être vidangés dans des camions de grande capacité comme les BOM 26t.

Etat actuel

Actuellement, la CUS dispose de deux camions « ruelles », d'une capacité de chargement de 12 et 13 tonnes. Ces véhicules sont utilisés principalement en centre ville pour les ruelles étroites. Ces camions sont plus courts et moins larges que les autres camions de la CUS, mais leurs rayons de braquage hors tout est tout de même supérieur à 6m (contre 7 à 10m pour les autres camions). S'ils gagnent en manœuvrabilité, ils sont tout de même incapables d'effectuer un demi-tour dans une impasse classique. Ils sont donc inadaptés à la suppression de toutes les marches arrière des véhicules de collecte.

Analyse du fonctionnement

Par des calculs rapides, on estime à 230 le nombre d'impasses concernées sur les communes périphériques (impasse de plus de 20m en voie publique). Ces 230 impasses abritent un peu plus de 5000 habitants, soit l'équivalent d'une commune entière, et 44 tonnes d'ordures ménagères produites par semaine. Le détail des calculs est fourni en annexe 8.

- *Le vidage à l'UIOM :*

Ce mode de fonctionnement nécessite beaucoup de haut-le-pied du fait de la faible capacité du véhicule (44 allers-retours vers l'UIOM). Les calculs présentés en annexe indiquent que trois bennettes sont nécessaires pour collecter les 230 impasses des communes périphériques. Le coût annuel d'une telle collecte serait alors d'environ 320 000 euros.

Le temps de travail productif des trois équipes serait aussi très faible : 21% du temps de travail par semaine contre environ 50% pour les équipes de collecte classique sur les communes de moins de 10 000 habitants. Le coût de l'heure de travail productive d'une équipe mini-benne est 50% plus élevé que celui d'une équipe classique, malgré un équipier en moins.

- *Le vidage dans les BOM de 26t :*

Ce mode de fonctionnement permet de limiter les temps de haut-le-pied de la mini-benne. Les calculs présentés en annexe indiquent que deux bennes sont nécessaires pour collecter les 230 impasses des communes périphériques. Le coût annuel d'une telle collecte serait alors d'environ 215 000 euros.

Le temps de travail productif des deux équipes serait plus élevé qu'en effectuant les vidages à l'UIOM, mais il reste néanmoins faible : 32% du temps de travail par semaine. Le coût de l'heure de travail productive d'une telle équipe est équivalent à celui d'une équipe classique, malgré un équipier en moins. Néanmoins, on n'intègre pas dans ce coût le temps de vidage qu'elle impose également à l'équipe de la BOM classique.

La mise en place d'une telle solution nécessite une coordination des vidages. Il est nécessaire de prendre en compte les vidages des mini-bennes dans une ou plusieurs BOM, puisque cela représente environ 9t par jour, soit une BOM entière. Une optimisation complète des circuits des neuf équipes CP, ou la mobilisation complète d'une BOM à la collecte spécifique des impasses, seraient donc nécessaires (études non réalisées).

Mise en pratique

L'inventaire des marches arrière réalisé en première partie révèle qu'une cinquantaine de marches arrière se situent dans des impasses très étroites (inférieur à 4m) pour les communes périphériques. Sur Reichstett, 5 impasses sont concernées.

Dans ces impasses même une voiture aurait des difficultés à effectuer un demi-tour, il est donc peu probable qu'une benne permette d'éviter une marche arrière. L'exemple de l'impassse du centre à Reichstett illustre ce propos.



Figure 38 : Benne insuffisante, Impasse du centre, Reichstett

- *Le vidage dans les BOM de 26t :*

Le déchargement des mini-bennes dans une BOM classique connaît aussi un retour d'expérience négatif. D'après l'expérience de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, ce système comporte beaucoup de contraintes et d'inconvénients :

- les deux véhicules doivent être "compatibles"
- cette manœuvre s'accompagne d'une détérioration, d'une casse fréquente des matériels
- la manœuvre ne peut pas se faire n'importe où, ce qui implique de trouver un lieu adapté
- la manœuvre de vidage nécessite un positionnement en marche arrière !
- le transfert de la mini-benne à la benne est souvent accompagné d'envols de déchets (un nettoyage méticuleux de la zone est nécessaire pour éviter les plaintes des riverains)
- plaintes des riverains liées au bruit de la manœuvre

Dans l'optique de coordonner les vidages au mieux, un système de géolocalisation serait un apport indispensable. Les conditions actuelles ne permettent que des échanges radios, ce qui nécessite une connaissance aigüe des circuits de collecte par le chauffeur de la bennette pour se repérer et retrouver la BOM de vidage.

Des échanges avec la Communauté d'Agglomération de Colmar ont aussi révélé la nécessité d'un suivi efficace pour la mise en place d'une telle collecte. Ils ont en effet pu constater lors d'une visite qu'un véhicule de collecte léger entrait dans les ruelles en marche arrière. Sans moyen de contrôle, ce procédé peut donc vite s'avérer inutile.

Conclusion

Créer des équipes mini-bennes est une solution technique réalisable pour la suppression de certaines marches arrière. On n'envisagera pas un vidage de la bennette à l'UIOM dans le but de réduire des haut-le-pied déjà très importants même en cas de vidange dans une BOM.

Si le prix à l'heure de collecte est comparable pour une équipe BOM et une équipe bennette, la part de temps de travail productif de ces derniers reste faible (moins d'un tiers du temps contre plus de la moitié pour une équipe BOM).

Les inconvénients de mise en place de ce type de solution, le manque de moyens de contrôle efficaces et la faible part de temps de travail productif des équipes mini-bennes conduit à écarter cette solution.

La manœuvre de marche arrière ne serait d'ailleurs pas non plus totalement supprimée, puisqu'elle subsisterait encore dans les impasses étroites et dans les manœuvres (dangereuses) de vidage.

Si une utilisation occasionnelle semble envisageable, il est incertain d'organiser une collecte régulière sur ce système de collecte. Elle serait peut-être mieux adaptée à la résolution des points noirs de l'hypercentre de Strasbourg.

2.5.2. Les « équipes volantes »

Principe

La méthode la plus simple pour supprimer les marches arrière consiste à ne plus rentrer dans des impasses dépourvues d'aires de retournement praticables. Une solution consiste donc à mettre en place des équipes dites « volantes » pour présenter les bacs en entrée d'impasse. Il s'agit d'une alternative à la solution du point de regroupement en bacs individuels, pour laquelle ce sont les usagers qui sortent les bacs en entrée d'impasse.

L'intérêt est de ne pas susciter le mécontentement des usagers en prenant cette prestation à la charge de la collectivité.

Etat actuel

Cette forme de collecte s'approche du service complet réalisé actuellement sur les communes de plus de 10 000 habitants de la CUS (voir partie I). Elle n'existe pas sur les communes périphériques.

Analyse technique

Environ 250 impasses sont concernées par cette solution sur les communes périphériques. Ce chiffre écarte les impasses de moins de 20m, les marches arrière en voie privée et les marches arrière de confort.

On considère qu'une équipe « volante » doit être composée d'au moins deux agents pour des raisons de sécurité (risque accru pour un travailleur isolé) et qu'elle doit disposer d'une voiture.

Des calculs rapides (détaillés en annexe 9), permettent de montrer que trois équipes au moins sont nécessaires à la sortie/rentrée des bacs. Dans ce cas de figure, on considère que deux équipes sortent les bacs durant 75% de leur temps de travail (soit 1.5 équipes). La rentrée des bacs se fait sur leur temps restant et sur 100% d'une autre équipe.

Cette répartition a pour objectif de limiter les tonnages portés par chaque agent (4 agents au lieu des 3 nécessaires au minimum), tout en prenant en compte la coordination du travail entre les équipes. En effet, avant de pouvoir rentrer les bacs, il faut d'abord que les BOM aient le temps de les collecter. Ici, l'équipe de rentreur interviendra plus tard, tandis que les équipes de sorteurs devront commencer leurs journées avant les équipes de collecte (démarrage à 6h). Le fait d'avoir deux équipes de sorteurs permet de limiter l'avance qu'elles doivent prendre sur la benne de collecte.

Avec cette répartition, les calculs indiquent que chaque agent travaillera en moyenne 6.2 h/jr pour une part de temps de travail effectif de 25% (temps de sortie des bacs), et parcourra environ 8 kilomètres à pied. Le coût annuel des trois équipes avec leurs véhicules s'élève à environ 265 000 euros.

Si le dimensionnement n'est pas optimisé sur 35h de travail, il ne prend pas non plus en compte la pénibilité du travail. Un dimensionnement plus fin prenant en compte un calcul de la pénibilité (système de points comme pour le service complet actuel) sera nécessaire si cette solution est retenue.

Ce dimensionnement fait également l'hypothèse que toutes les journées de travail sont identiques (même nombre d'impasses, etc.), ce qui n'est pas le cas. En réalité, ces journées dépendent des circuits effectués par les BOM.

La création d'équipes de 3 agents n'est pas adaptée à cause du temps nécessaire aux haut-le-pied (considérablement réduit par l'emploi d'un plus grand nombre de véhicules).

L'une des grandes difficultés d'une telle solution est la coordination entre les équipes. Les deux équipes de sorteurs doivent ainsi sortir les bacs de neuf équipes de collecte simultanément. Il est alors difficile d'établir un ordre d'impasses à sortir sans allonger les distances parcourues (neuf équipes réparties dans plusieurs communes). La solution est de faire commencer les équipes très tôt le matin, bien avant les équipes de collecte (6h).

La mise en place d'« équipes volantes » possède aussi le même inconvénient que les points de regroupement de bacs individuels. A partir d'un certain nombre de bacs, il est certain qu'un rassemblement en entrée d'impasse encombrera trottoir ou chaussée. La durée séparant les passages des équipes de sorteurs, de collecte puis de rentreur devra donc être limitée au maximum, ce qui accroît les difficultés de coordination.

Impact politique et social

Le principe des équipes volantes va à l'encontre de la R437, qui prévoit de « réduire les risques de trouble musculosquelettiques et dorsolombaires », ainsi que de limiter la « distance à parcourir entre le lieu de prise du conteneur et le véhicule de collecte ». En effet, l'équipe de « sorteurs » devra déplacer de nombreux bacs pleins et lourds sur de longues distances (grand nombre d'allers-retours). On remplacerait ainsi un point noir R437 par un autre.

Cette solution possède aussi un inconvénient sur le plan de la politique de gestion de la collecte des déchets. C'est en effet une forme de collecte proche du service complet. La tendance actuelle va à la réduction de la pratique du service complet et à la simplification de la collecte. Cette solution d'équipe « volante » irait à l'encontre de ce principe.

Le coût de la collecte d'un usager en impasse sera ainsi plus important que celui d'un autre usager. Pourtant, le service qui lui est rendu personnellement est le même : il continuera à sortir sa poubelle devant son domicile.

Les retours d'expérience d'autres collectivités ayant appliqué la mise en place de points de regroupement portent aussi à croire que les usagers finissent par prendre l'habitude de se rendre en entrée d'impasse pour leurs déchets.

Alternatives

Une alternative consiste aussi à ne s'occuper que de sortir les bacs, et de laisser les usagers les rentrer. On obtient alors les inconvénients des points de regroupement en bacs individuels sans en obtenir les avantages, puisque les usagers devront tout de même s'habituer à se déplacer en entrée d'impasse, et s'en plaindront probablement dans un premier temps. Cela reste tout de même un compromis entre effort de la collectivité et effort de l'utilisateur.

La collecte des impasses pourrait aussi faire l'objet d'une tournée spécifique. Elle se ferait au moyen de quatre équipes : deux équipes de sorteurs (75% comme dans l'analyse technique), une équipe de collecte avec une BOM associée, et une équipe de rentreurs. Cette BOM ne collecterait alors que les poubelles présentées par les équipes « volantes ». On facilite ainsi la coordination entre les équipes, mais le travail de cette équipe ne serait pas optimal : 45t par semaine soit 9t par jour (sur 11.5t de capacité de la benne), et des haut-le-pied très important. Cette tournée se rapprocherait d'une collecte en apport volontaire.

On n'étudiera pas ces alternatives dans le détail.

Conclusion

En plus d'engendrer des difficultés organisationnelles pour le service de collecte, la mise en place d'équipes volantes est également difficile à justifier sur le plan de la politique de gestion des déchets. Proche du service complet, elle va dans le sens contraire de la tendance actuelle visant à réduire cette pratique sur la CUS. Elle n'est pas non plus idéale en termes de sécurité, car si elle permet la suppression des marches arrière, elle contredit à la R437 sur d'autres points.

Cette solution de mise en place d'équipes volantes ne sera donc pas retenue dans le cadre de la sécurisation de la collecte, du moins pour les communes périphériques.

2.6. Propositions de solutions pour la commune de Reichstett

L'annexe 10 propose des solutions à chaque marche arrière de Reichstett. Comme pour l'inventaire réalisé en première partie, les marches arrière sont classées par type. En revanche, les solutions et solutions alternatives sont traitées au cas par cas. On donne aussi un aperçu de l'impact financier des solutions.

On peut voir que chaque type de marche arrière dispose d'une solution générale mais qu'une analyse au cas par cas reste nécessaire pour choisir la solution la plus adaptée à la situation.

Pour une commune comme Reichstett, le coût des solutions de suppression de marche arrière reste relativement faible : la solution principale majoritaire étant le point de regroupement de bacs individuels. Les difficultés techniques ne sont pas non plus des freins importants à la sécurisation de la collecte de cette commune.

C'est l'acceptation sociale et politique des solutions qui poseront sans doute le plus de difficultés.

2.7. Récapitulatif des solutions de suppression des marches arrière

Solution envisagée	Type de marche arrière visée	Moyens nécessaires	Commentaires
Plans de tournées	Confort	Tracé des plans de tournée	Nécessité de moyens de contrôle efficace
Suppression des voies privées	Voies privées	Mise en conformité ou présentation en bordure de voie publique, article 8 du règlement de collecte	Démarche en cours
Point de regroupement des bacs individuels en entrée d'impasse	10 logements et moins	Présentation des bacs en entrée d'impasse par les usagers, simple marquage au sol, nécessité du soutien des élus	Contrainte pour l'usager, encombrement en entrée de rue le jour de la collecte (gêne des riverains), peut faire office de solution temporaire
Bac de regroupement collectif en entrée d'impasse	Plus de 10 logements	Point d'apport des déchets en entrée d'impasse, plateformes aménagées pour les bacs (permanentes), nécessité du soutien des élus	Contrainte pour l'usager, présence permanente de bacs (dépôts sauvages, vandalisme, entretien, gêne des riverains), difficulté de mise en relation avec la redevance incitative
Conteneurs enterrés ou semi-enterrés en entrée d'impasse (écartée)	Grand nombre de logements	Idem bac de regroupement + collecte spécifique conteneur OM	Idem bac de regroupement + charge et responsabilité financière + conteneur OM encore en phase de projet sur la CUS
Règlementation du stationnement	Aire de retournement	Marquage et signalisation, répression des services de police (verbalisation, mise en fourrière)	Manque de clarté de la réglementation actuelle empêche intervention efficace
Dimensionnement des aires de retournement	Nouveaux aménagements	Sensibilisation du maître d'ouvrage, cahier des charges circulation BOM	Service de collecte ne dispose que d'un avis consultatif
Ouverture des impasses à la circulation	Selon possibilité	Identification des propriétés foncières, travaux de voirie	Charge financière élevée, responsabilité de la prise en charge financière à déterminer
Mini-benne (écartée)	Voie publique	Création d'équipes, achat de bennes, réorganisation	Faible temps de travail productif, marche arrière nécessaire au vidage dans une BOM, détérioration lors des vidages, ne règle pas toutes les situations
Equipe volante (écartée)	Voie publique	Création d'équipes, organisation et coordination avec les équipes de collecte	Contraire à la R437, trop proche du service complet (tendance actuelle à la réduction du service complet)

Tableau 2 : Récapitulatif des solutions de suppression des marches arrière

3. REEQUILIBRAGE, SUPPRESSION DE LA COLLECTE BILATERALE ET NOUVEAUX PLANS DE TOURNEE

La collecte de Reichstett actuelle (bihebdomadaire) concerne trois équipes (CP7, CP8 et CP9) sur deux jours par semaine. Les circuits sur Reichstett sont effectués mardi et vendredi (même circuit pour chaque journée). Le passage à une collecte hebdomadaire représentera un gain de temps certain pour ces trois équipes. On utilisera le temps ainsi gagné pour rééquilibrer les circuits des neuf équipes CP.

Pour cela, on réalise d'abord une estimation du temps nécessaire à la collecte de Reichstett après changement de fréquence de collecte et de la dotation en bacs. On répartit ensuite les heures gagnées pour soulager les autres équipes CP. Une fois les circuits obtenus, on réalisera un tracé des plans de tournée pour supprimer les collectes bilatérales non autorisées au sens de la R437, qu'on appellera aussi collecte bilatérale « abusive ».

Une analyse financière de la diminution du coût de la collecte de Reichstett et des coûts liés à la nouvelle dotation complètera cette partie.

Tous les calculs seront détaillés en annexe.

3.1. Dimensionnement des nouveaux circuits de Reichstett

Méthode

Une estimation du nouveau rendement de collecte est nécessaire (nouvelle dotation, nouvelle fréquence donc nouveau rendement). Des fiches de suivis, renseignées par les chauffeurs lors de chaque sortie, ont permis de former une base de données conséquente concernant les horaires de la collecte de chaque équipe, les kilométrages des circuits et les tonnages associés. L'analyse des données de ces fiches a permis de déterminer un rendement de collecte moyen pour les équipes des communes périphériques déjà équipées en bacs à roues. Ces rendements sont des rendements de collecte pure.

Aucune tournée ne collectant uniquement Reichstett, on ne dispose pas du tonnage collecté précisément sur cette commune. La seule donnée disponible consiste en une mesure du tonnage spécifique à Reichstett réalisée en avril 2011 pour les besoins de l'étude. Pour les horaires en revanche, on dispose d'heures de début et de fin de tournées qui nous permettent d'estimer les différents temps de la collecte (haut-le-pied, collecte pure, etc.) sur Reichstett.

On différencie les trois circuits réalisés sur Reichstett. L'équipe CP8 collecte une zone principalement pavillonnaire et on considérera que son rendement en C1 est le rendement moyen des neuf CP (circuits avec bacs à roues, collecte en C1 en habitat majoritairement pavillonnaire).

Le CP7 fait une tournée constituée en grande partie d'habitat collectif et aura donc un rendement plus élevé, un rendement « haut » égal à la moyenne plus l'écart type (calculé sur l'ensemble des CP).

La tournée du CP9 est partagée entre une zone pavillonnaire et une zone industrielle. Si le rendement s'élève en zone industrielle, le CP9 possède l'inconvénient de collecter quelques bacs hors Reichstett. Il réalise alors beaucoup de haut-le-pied, ce qui diminue son rendement. On considère que ces deux facteurs se compensent et que le rendement CP9 est le même que celui du CP8.

Les rapports entre rendements (rendement haut sur rendement moyen) calculés pour la collecte C1 sont les mêmes que ceux mesurés pour la collecte C2, ce qui confirme notre hypothèse de rendement haut pour le CP7.

A l'aide des rendements et des tonnages, on détermine alors un temps de collecte pure. En complétant ce temps de collecte pur par les haut-le-pied nécessaires et une estimation du temps de travail improductif (pause, douche, préparation et lavage camion) on obtient des estimations des journées de travail nécessaires pour Reichstett en C1 et les quelques morceaux de communes impactés.

Hypothèses

Dans ce dimensionnement, on considère que :

- le rendement de collecte pure des équipes 8 et 9 sur Reichstett est égal au rendement moyen des équipes CP (habitat pavillonnaire), soit 3 t/h
- le rendement de collecte pure de l'équipe CP7 est plus fort (habitat collectif), soit 3.4 t/h
- le dimensionnement se fait sur les phases de « collecte pure », c'est-à-dire durant les périodes où l'équipe est en train de collecter (hors haut-le-pied, pauses, trajets vers l'UIOM, etc.) : ce sont les seules phases modifiées par les changements sur Reichstett
- les tonnages mesurés sur Reichstett au mois d'avril 2011 sont représentatifs (c'est la seule donnée pour le tonnage de Reichstett seul), soit environ 27t/sem
- la charge utile de dimensionnement d'un camion est de 10.45t (1 tonne de marge pour les camions des équipes 7,8 et 9)
- le temps de travail du chauffeur est le facteur limitant de l'équipe : on dimensionne les horaires de l'équipe sur lui (35h/sem)
- le temps improductif (TI) par agent est de 1.25h ; le temps de vidage moyen à l'UIOM est de 10 minutes

Pour ce qui est de la suppression des points noirs de la collecte, on considère qu'elle ne modifie pas non plus le rendement de collecte (donc dimensionnement inchangé). On estime que les pertes de temps dues au respect de certaines règles de sécurité (bilatéral, utilisation du lève-conteneur, un bac à la fois, etc.) sont compensés par les gains de temps dus à la suppression des marches arrière et la mise en place de points de regroupement. Ces modifications mineures du rendement de collecte ne seront pas évaluées.

Jour de collecte

	Equipe	CP 7	CP 8	CP 9
Mardi	Communes collectées	Reichstett Mundo	Reichstett Mundo	Reichstett Wantz
	Heures de travail (h)	5,7	6,2	5,7
	Tonnage collecté (t)	8,7	7,5	7,2
Vendredi	Communes collectées	Souffel Reichstett	Souffel Reichstett	Reichstett Venden
	Heures de travail (h)	6,7	6,4	5,8
	Tonnage collecté (t)	10,3	8,6	9,0

Tableau 3 : Chiffres moyens de la collecte actuelle (C2) pour les collectes de Reichstett

Actuellement, la journée de travail du vendredi des équipes CP7, CP8 et CP9 est plus chargée que celle du mardi. Les portions sur Reichstett étant identiques pour les deux journées de collecte, cela implique que les portions de Souffelweyersheim et Vendenheim sont plus importantes que celles de Mundolsheim et de La Wantzenau.

On effectuera donc la collecte C1 de Reichstett le mardi, afin de limiter les tonnages à redistribuer pour cette journée (les portions de Mundolsheim devront être redistribuées à d'autres équipes) et pour ne pas surcharger la journée du vendredi.

Dimensionnement

On ne donne ici que les résultats. Les différentes étapes de calcul sont détaillées en annexe 11.

Les limitations de la charge utile du camion imposent de faire au moins cinq allers-retours pour collecter les 51t produites sur Reichstett et les autres portions de communes lors des tournées du mardi et du vendredi des trois équipes (attention ce chiffre ne correspond pas au tableau 3 ci-dessus car ce dernier est basé sur des moyennes à l'année tandis que le tonnage de dimensionnement est basé sur un tonnage collecté en avril). La distance entre les communes concernées ne permet pas d'envisager deux allers-retours de la benne à l'UIOM en une seule journée. La durée de haut-le-pied pour se rendre à l'usine et en revenir est en effet d'environ 1h20. Le temps de travail disponible sur cinq jours est suffisant pour réaliser cette collecte.

Ainsi, on prévoit un dimensionnement sur cinq tournées, contre six actuellement. Le changement de fréquence permet donc de gagner une journée de travail complète, que l'on va ensuite répartir pour soulager d'autres équipes.

On prévoit un léger rééquilibrage entre les circuits du mardi de Reichstett (le CP7 étant plus chargé que le CP8). Le CP7 et le CP8 collecteront uniquement sur Reichstett le mardi, tandis que le CP9 collectera aussi une portion de La Wantzenau. La journée du mardi de ces trois équipes sera bien remplie.

Celle du vendredi sera plus légère. Le CP8 effectuera la collecte des deux portions de Souffelweyersheim. Le CP9, qui ne collectera plus qu'une faible portion de Vendenheim, pourra soulager d'autres équipes du vendredi (Souffelweyersheim et Vendenheim). La journée du vendredi du CP7 est libre avant rééquilibrage.

	Equipe	CP 7	CP 8	CP 9
Mardi	Communes collectées	Reichstett	Reichstett	Reichstett Wantz
	Heures de travail (h)	5.7	6.1	7.0
	Tonnage collecté (t)	10.3	10.0	9.9
Vendredi	Communes collectées	Libre (à compléter)	Souffelweyersheim	Vendenheim
	Heures de travail (h)	Libre (à compléter)	6.2	4.7 (à compléter)
	Tonnage collecté (t)	Libre (à compléter)	10.7	6.3 (à compléter)

Tableau 4 : Tournées C1 suite au dimensionnement (avant rééquilibrage)

Les deux portions de Mundolsheim du CP7 et CP8 seront respectivement distribuées aux CP1 et CP2 (voir rééquilibrage).

3.2. Analyse financière

Ce dimensionnement donne lieu à une analyse financière de la diminution du coût de la collecte de Reichstett. On évalue en annexe 12 les seuls coûts de masse salariale des agents de terrain et les coûts liés aux BOM. On ne prend pas en compte les coûts de traitement, les coûts de réparation/remplacement des bacs, les coûts de la collecte sélective en apport volontaire ou encore les coûts liés aux frais de structure (CUS) et du service.

On n'estime ici que les coûts qui seront le plus directement impactés par le changement de fréquence de la collecte.

Le passage de C2 à C1 de Reichstett diminue le coût de la collecte de cette commune d'environ 50 000 €. Ce gain n'est donné qu'à titre indicatif puisque les moyens gagnés seront redéployés lors du rééquilibrage des équipes CP.

3.3. Rééquilibrage

Objectif

Le changement de fréquence de Reichstett et la réattribution des tournées concernées par cette commune libèrent une journée de travail pour le CP7, et allègent le vendredi du CP9.

Un rééquilibrage est donc nécessaire pour égaliser la charge de travail réalisée par chacune des équipes CP.

Le rééquilibrage sera basé sur le tonnage (en essayant de le limiter à 10.45t pour un seul AR à l'UIOM) et le nombre d'heures de travail (7h/jr, 35h/sem temps improductifs compris). Lors du transfert de portions de commune d'une équipe à une autre, on utilise une proportion entre temps de collecte pure et tonnage pour faire le rééquilibrage.

Situation actuelle des équipes CP

Un rééquilibrage nécessite d'abord une analyse de la situation initiale. On présente un récapitulatif de la situation actuelle en annexe 13.

On note que les équipes les plus chargées sont les équipes 4 et 5, et que les journées du mercredi et du jeudi sont les plus chargées de la semaine. Le peu de temps disponible rend impossible un soulagement des charges de travail de ces deux journées. Des discussions avec les agents de terrain et le responsable de secteur ont cependant fait ressortir leur préférence à un soulagement de la journée du mercredi (plus de contraintes, plus de projets de construction imminents qui vont rallonger les circuits).

On s'attache donc à soulager la journée du mercredi, tout en priorisant le soulagement des équipes 4 et 5.

Rééquilibrage

Pour soulager la journée du mercredi, il est nécessaire de changer le jour de collecte d'une commune. On choisit de modifier le jour de collecte de Mittelhausbergen. Cette commune est collectée en une journée par une seule équipe, ce qui limite l'impact d'un changement de jour de collecte pour l'organisation du travail des équipes et pour les habitudes des usagers. Un changement de jour de collecte nécessite une campagne de communication auprès des usagers. C'est également une commune située non loin des autres communes collectées le vendredi, ce qui est un avantage en cas de problème (dépannage éventuel par une autre équipe).

Une tournée du mercredi est alors libérée (celle du CP6). Cette équipe va alors pouvoir soulager les autres. Pour ce faire, on effectue un rééquilibrage en chaîne du fait de l'éloignement des communes qui composent la collecte du mercredi. Cette méthode permet aussi de limiter les haut-le-pied de l'équipe.

D'autres légers rééquilibrages sont aussi effectués : Mundolsheim CP1 et CP2 le mardi, Vendenheim CP4 vendredi, etc.

Toutes ces étapes du rééquilibrage, ainsi qu'un récapitulatif global de l'impact de ce dernier sur les tournées des équipes CP, sont présentés en annexe 14, 15 et 16.

Le rééquilibrage permet de redistribuer les tournées concernées par le changement de fréquence de Reichstett, de soulager la journée de travail du mercredi et de mieux équilibrer les horaires de travail des différentes équipes CP (même si un écart reste observable).

3.4. Tracé des plans de tournée

Le tracé des plans de tournée se fait à partir de plans obtenus lors de suivis de collecte effectués en avril 2011. Actuellement, les équipes des communes périphériques ne disposent pas de plans de tournée, malgré les préconisations de la R437.

Le tracé des plans de tournée est cependant un objectif à court terme pour le service de collecte.

Pour une même tournée, on distingue plan tournée actuelle et plan de tournée à atteindre dont présente un extrait en annexe 17 et 18 pour la tournée du CP8 sur Reichstett (78250):

- Plan de la tournée 78250 actuelle avec les points noirs et la collecte bilatérale
- Objectif de plan de tournée 78250 (suppression de la collecte bilatérale abusive et des MA)

Ces plans de tournée ne prennent pas en compte le léger rééquilibrage à effectuer lors du changement de fréquence de Reichstett. Le circuit 78250 se verra simplement attribué une ou plusieurs rues supplémentaires issues du CP7. Le choix de ces rues reste encore à définir. Cela ne change pas le principe du tracé.

4. NOUVELLE DOTATION

Contexte actuel

Le passage de la fréquence de collecte C2 à C1 sur la commune de Reichstett est également l'occasion d'une actualisation de la dotation de bacs.

Actuellement, les usagers de Reichstett disposent en majorité de bacs de 110l. Il s'agit de la dernière commune de la CUS encore dans ce cas. La diminution de fréquence de collecte justifie à elle seule le changement de dotations, puisqu'une collecte par semaine nécessitera un volume deux fois supérieur à une collecte bihebdomadaire, et que ce volume eut été difficilement atteignable avec des bacs de 110l (multiplication des bacs). Mais on peut noter beaucoup d'autres points positifs à ce changement de dotation, notamment en matière d'ergonomie et de sécurité.

Ces bacs de 110l, peu ergonomiques, disposent de nombreux inconvénients. Ce sont des bacs sans roues, qui nécessitent donc de les soulever pour les déplacer, que ce soit pour les usagers ou pour les agents de collecte. Il existe bien des techniques pour faire tourner ces bacs, mais elles ne plus connues que par les ripeurs expérimentés (technique « à l'ancienne »).

Ils ont une capacité faible, encore réduite du fait de leur géométrie. Ainsi, il arrive fréquemment que des déchets se bloquent dans la poubelle. Non seulement le bac est alors plus difficile à vider, mais il perd aussi en capacité.

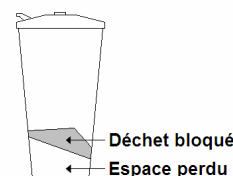


Figure 39 : Bac de 110l

Cette faible capacité entraîne une faible masse de déchets mais aussi un nombre important de poubelles sur les circuits. Pour gagner du temps, les agents ont alors tendance à négliger l'utilisation du lève-conteneur et de « benner » les bacs à la main. La géométrie arrondie de ces bacs favorise aussi ce comportement.

Ce sont les bacs les plus pratiques pour les caves et les locaux poubelles accessibles uniquement par escalier dans le cas du service complet, pratiqué dans les communes de plus de 10 000 habitants de la CUS. Cet argument n'a pas sa place dans le cas de Reichstett, puisque les communes de moins de 10 000 habitants de la CUS disposent d'une collecte « classique » en porte-à-porte.

Par ailleurs, le village est actuellement surdoté en bacs : le taux de remplissage moyen est d'environ 45% d'OM pour les usagers. Il faut donc proposer une dotation mieux adaptée.

Objectif

Lors du passage en C1, la commune va être équipée des bacs classiques utilisés sur les autres communes : bacs 2 roues (140 et 240l) et bacs 4 roues (500l et 770l). Les types de bacs sont choisis en fonction de leur « praticité » et en prenant en compte le retour d'expérience des agents de collecte : le bac 2 roues de 340l n'est par exemple pas très apprécié des équipes (gros volume pour un bac 2 roues ce qui le rend difficilement maniable).



Figure 40 : Bac 2 roues



Figure 41 : Bac 4 roues

Le service envisage dans le cadre d'actions menées en faveur de la prévention des déchets de réduire le volume minimal disponible pour s'approcher le plus possible de la production théorique de déchets d'un ménage. Un nouveau volume de 80 litres pourrait être testé dans le cadre du changement de dotation sur Reichstett et ce volume a donc été pris en compte dans cette étude.

Ce changement de dotation a pour objectif de palier aux inconvénients des 110l cités précédemment, et ainsi de satisfaire les usagers mais aussi les agents en leur fournissant un nombre plus réduit de bacs (certains habitats collectifs cumulaient une vingtaine de poubelles), et des bacs à roues (certains usagers ont bricolé eux-mêmes des roues sur leur bac).

L'objectif est de réaliser une dotation la plus fine possible, en utilisant des données issues du terrain pour équiper les foyers en fonction de leur production réelle de déchets ménagers résiduels (hors déchets verts).

La mise à disposition des bacs est assurée par la CUS. Les bacs restent propriété de la Communauté Urbaine.

La meilleure ergonomie des nouveaux bacs doit améliorer la sécurité et la préservation de la santé des agents, tout en procurant aux usagers des bacs à roues et un volume adapté à leurs besoins. On peut aussi noter que la nouvelle dotation va dans le sens de l'harmonisation du système de collecte des déchets.

Démarche

Pour réaliser cette nouvelle dotation, le service collecte des déchets a choisi d'utiliser des relevés de terrain. Chaque bac appartenant à la CUS est référencé par un code barre. Le service dispose d'appareils mobiles permettant de scanner ces codes barres avant le passage des équipes de collecte et d'enregistrer ainsi pour chaque bac présent sur le terrain la quantité de déchets produite à chaque adresse. Ainsi, on a pu déterminer le nombre de bacs présentés à la collecte par rapport au nombre de bacs mis à disposition des usagers et les taux de remplissage des bacs, en séparant les quantités d'ordures ménagères et les quantités de déchets verts, et ce pour chaque adresse.

Ces « douchages » n'ont été réalisés que sur deux semaines (avril 2010 et avril 2011) car ils nécessitent de monopoliser six agents supplémentaires chaque matinée. La collecte en C2 double également le nombre de douchages requis. Dans l'idéal, il aurait fallu disposer de données établies sur un nombre plus important de semaines réparties sur toute l'année, pour améliorer la représentativité des données.

Néanmoins, un dimensionnement issu de données « terrains » restera toujours plus approprié que des calculs provenant des moyennes de production de déchets par habitant. Malgré un manque de représentativité, on calculera donc la dotation de bacs par rapport aux données issues du terrain.

Un algorithme de calcul a été établi pour parvenir, à travers une démarche logique, d'un volume de déchets produits brut à la meilleure dotation à mettre à disposition pour chaque adresse de la commune. On entend par meilleure dotation, une dotation adaptée aux besoins des usagers, et donc adaptée à la quantité de déchets produits mais aussi aux conditions particulières de chaque adresse (taille des locaux, abonnement commercial, etc.). Le calcul étant entièrement automatisé, il est encore possible de réaliser de nouveaux douchages et d'en intégrer les données à l'algorithme pour améliorer la finesse de la dotation.

Des détails sur l'algorithme de calcul et sur les données issues des douchages sont présentés en annexe. L'annexe 19 explicite la méthode d'extraction du volume produit brut par adresse et par semaine. L'annexe 20 récapitule les calculs et hypothèses permettant de déterminer le volume de dimensionnement à partir du volume produit brut. L'annexe 21 explique l'algorithme de détermination de la dotation à partir du volume de dimensionnement. Enfin, l'annexe 22 présente les chiffres essentiels des calculs de dotation.

Hypothèses posées

- Représentativité des données : on ne dispose que de deux douchages mais on suppose qu'elles sont représentatives. Pour rendre cette hypothèse plus réaliste, on considère le volume maximal produit lors des douchages et on corrige ces données prenant en compte la dotation actuelle.
- Volume minimal hebdomadaire pour les commerces 240L. 80L pour les appartements et autres.
- Prise en compte des déchets verts : minoration du volume produit de 25% pour les adresses dont les bacs contiennent des déchets verts
- Majoration du volume (9%, voir annexe 20) pour la prise en compte des périodes de pointe (périodes de fête)
- Dotation suivant le plus petit volume de dotation supérieur au volume de dimensionnement (soit une dotation adaptée au besoin, mais toujours supérieure)
- Prise en compte des contraintes d'abonnement commercial ou d'impossibilité de mise en place de bacs 4 roues

Résultats essentiels

En suivant la méthode que l'on vient d'expliquer, on calcule une dotation adaptée pour chaque adresse de la commune de Reichstett répertoriée dans l'application Collector (base de données des bacs). On rappelle qu'une adresse peut être composée d'un appartement ET d'un commerce, ou de plusieurs logements dans le cas d'habitations collectives.

La nouvelle dotation compte 1676 bacs, dont près de la moitié de 240l (volume moyen pour un foyer). Actuellement, on en compte 2167, dont plus de 95% de 110l, qui sont vidés deux fois par semaine.

L'investissement à prévoir (hors réparations, remplacements, etc.) s'élève à environ 80 000 € HT. En comparaison, si on doublait simplement le coût de la dotation actuelle pour compenser la diminution de fréquence de collecte, le coût serait de 125 000 € HT.

On réduit le volume disponible par semaine de 22%. C'est-à-dire que le volume de la nouvelle dotation est égal à 78% du volume de la dotation actuelle disponible par semaine (deux collectes par semaine).

Le taux de remplissage moyen des bacs (ménages ET non ménages) passe alors de 54% à 70%. Si on ne considère que les ménages, le taux de remplissage actuel est de 45% alors que le taux de remplissage de la nouvelle dotation reste de 70%.

Ainsi, avec la nouvelle dotation, on réduit le volume disponible par semaine de 22% et on augmente le taux de remplissage des bacs jusqu'à 70%. Ce taux de remplissage permet une collecte de bacs bien remplis (et donc plus optimale) tout en évitant les débordements trop fréquents, ou la tentation d'y jeter autre chose que des OMr.

Avec des bacs plus ergonomiques, le service suit également les recommandations R437 en matière de conteneurs normalisés et diminue les risques pour la santé des agents et des usagers.

Remarque :

On rappelle que la méthode présentée ne considère donc pas du tout la mise en place de points de regroupement. Cependant la plupart des points de regroupement de Reichstett seraient du type « bacs de regroupement individuels », ce qui ne modifie pas la dotation. On pourra en revanche utiliser l'algorithme pour calculer les besoins par impasse (somme des adresses pour calculer le volume de dimensionnement).

5. AUTRES ACTIONS DE PREVENTION DES RISQUES

Si la suppression des points noirs de la collecte passe par des solutions techniques de grande envergure (suppression des marches arrière, changement de dotation, etc.), la sécurisation de la collecte passe aussi par une amélioration des pratiques des agents.

Ainsi, des formations déjà existantes au sein de la CUS ont lieu régulièrement (1 par an et par agent, sont nécessaires pour stimuler la vigilance des agents). Souvent, l'habitude et la répétition des gestes poussent à une baisse de l'attention, au même titre que la hâte, et peuvent mener à l'accident.

Certaines pratiques (transvasement, « bennage à la main », prise de deux bacs simultanément, etc.) fréquemment pratiquées par les agents sont aussi à proscrire du fait de leur caractère accidentogène. Le contrôle régulier étant pour l'instant impossible, on essaie de les réduire par l'explication et la responsabilisation.

Au cours de groupes de travail, on a pu constater que les agents parlaient plus de sécurité des usagers que de leur propre sécurité. Ces formations ont aussi pour objectifs de rappeler aux agents qu'ils sont les premières victimes de leur travail. Les agents parlent aussi beaucoup du stress qu'ils subissent par l'impatience des automobilistes qui les suivent et les forcent sans doute à se précipiter.

L'analyse des solutions de suppression des points noirs de Reichstett ayant été faite, il en résulte que la suppression des marches arrière pose des problèmes techniques et d'acceptabilité difficiles car elle implique des modifications du service rendu aux usagers. Les autres points noirs de la collecte, comme la collecte bilatérale abusive, nécessitent des changements internes au service de collecte, et possèdent un impact politique moindre. Ils nécessitent cependant un investissement important de l'encadrement pour sensibiliser les agents aux consignes de sécurité et pour veiller à leur respect.

La deuxième partie de ce rapport a révélé que la solution de mise en place d'un point de regroupement pourrait permettre de supprimer la grande majorité des marches arrière pour un coût modeste. Elle dispose cependant d'un inconvénient de taille : son acceptation par les usagers et les élus.

Afin d'améliorer l'acceptabilité du système de point de regroupement, on étudie dans la partie suivante l'éventuelle instauration d'une compensation financière à la diminution du service rendu : la décote de la TEOM.

TROISIEME PARTIE : INSTAURATION D'UNE DECOTE SUR LA TEOM

La mesure de suppression des points noirs la plus simple et la plus efficace semble être la création de points de regroupement. Ce type de solution ne demande pas un investissement conséquent de la part de la collectivité, et réduit même la charge de travail des équipes de collecte tout en améliorant leurs conditions de sécurité.

Cependant, cette mesure suscite souvent le mécontentement des usagers, qui n'acceptent pas la diminution du service qu'on leur rend. Un usager mécontent étant un électeur potentiellement perdu, il est fort probable que les élus ne soutiennent guère ce type d'aménagements au sein de leur commune. La dimension politique et sociale de la collecte des déchets prend ici toute sa mesure, puisqu'elle prend largement le pas sur la cohérence technique.

Avec la mise en place de points de regroupement, les habitants des impasses concernées ne disposeraient plus d'un service équivalent aux autres usagers, et la CUS réfléchit à la mise en place d'une mesure de compensation financière, une « décote » de la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM).

Le financement du service de collecte est actuellement assuré par la TEOM, dont le taux varie selon la zone de résidence. Pour les communes périphériques (dont Reichstett lorsque le projet de changement de fréquence aura vu le jour) ont un taux de 5.70%. Le montant de la TEOM équivaut à la multiplication de ce taux par la valeur locative cadastrale de l'adresse concernée.

1. Le contexte de la rue des Bons Voisins

Le point de départ de cette étude est un conflit entre le service de collecte de la CUS et ses usagers concernant la suppression d'une marche arrière dans la rue des Bons Voisins, à Plobsheim. La collecte de cette impasse nécessite la pratique d'une marche arrière particulièrement dangereuse puisqu'elle est effectuée sur une rue à forte circulation vers une impasse relativement étroite (pour un camion), et surtout parce qu'elle est située en sortie d'un virage (visibilité très réduite).



La dangerosité d'une telle manœuvre a donc conduit la CUS à trouver une solution technique pour supprimer ce point noir. Un point de regroupement a été mis en place en entrée d'impasse.

Cependant, même si les usagers reconnaissent que la pratique de cette marche arrière est dangereuse, ils jugent qu'ils ne sont pas desservis en porte-à-porte comme la collectivité en a l'obligation. Ces quelques usagers ont ainsi réussi à contraindre le service de collecte à engager un bras de fer avec les élus de la commune. Finalement, il a été demandé au service de collecte de trouver une solution alternative.

Figure 42 : Vue aérienne de la rue des Bons Voisins, Plobsheim

Actuellement, c'est le responsable de secteur des communes périphériques qui effectue le travail d'une équipe « volante » (cf. partie II) en amenant les bacs en entrée d'impasse. Les usagers acceptent pour l'instant de les rentrer. Cette solution n'est évidemment acceptable que temporairement. C'est dans ce contexte que l'idée de diminuer le coût du service pour compenser un service réduit a vu le jour. La décote sur la TEOM en découle.

2. Principe de la décote

Le principe de cette « décote » équivaldrait à baisser le taux de taxe de 10% (soit 5.13% au lieu de 5.70% pour les communes périphériques) pour les usagers concernés par le point de regroupement. Elle jouerait le rôle d'une compensation à la réduction du service rendu. Elle représenterait plus un geste symbolique de la part de la collectivité qu'un réel gain financier pour l'usager puisqu'elle serait en moyenne de 14 € par foyer (10% du montant moyen de la TEOM par foyer sur les communes périphériques).

Cependant, il faut garder à l'esprit que la mise en place d'un tel système de décote est un choix de la collectivité, et en aucun cas une contrainte réglementaire. Dans la plupart des collectivités, la mise en place de points de regroupements ne donne pas lieu à des compensations pour les usagers.

On considèrerait ainsi une déduction unique de 10% sur le taux de TEOM quelque soit la distance ou le nombre de bacs. La longueur et le nombre de logements des impasses ayant une grande variabilité, on pourrait penser que l'application d'une décote au prorata de l'effort demandé serait plus avisée (par exemple un pourcentage de décote qui augmente proportionnellement à la distance entre le foyer et le point de regroupement.). Mais l'application d'une décote variable selon la distance ou le nombre de bacs semble inutile dans le sens où la TEOM varie selon la valeur locative cadastrale des adresses. Elle ne représente en aucun cas une taxe au prorata de la production de déchets, ce n'est donc pas une taxe « équitable ». Ainsi, il paraît inapproprié de proposer une décote « équitable » sur une taxe qui ne l'est pas. La décote n'aura donc pas de caractère incitatif.

Il reste à définir si on applique une décote uniquement pour les usagers disposant de bacs individuels, ou si on l'accorde également aux usagers qui disposent d'un bac collectif en entrée d'impassse. Les décisions politiques à ce sujet n'étant pas encore définitives, on considère les deux options pour les chiffrages.

Il faut aussi prendre en compte les adresses qui possèdent déjà des points de regroupement (cf. « points de regroupement existants », première partie). Dans certaines impasses très étroites, les usagers présentent déjà leurs bacs en entrée de rue.

Cette décote ne serait en revanche pas accordée aux points de regroupement mis en place dans les voies privées, puisque la collectivité n'a qu'une obligation de collecte en bordure de voie publique.

Documents de référence

Le zonage des taux de TEOM selon le service rendu est possible d'après l'article 107 de la loi des finances 2004, dont les modalités sont complétées par l'article 101 de la loi des finances de 2005. Pour la gestion des délais d'application, on se réfère à la circulaire du ministère de l'Intérieur relative aux délibérations fiscales datant du 3 août 2011.

3. Modalités de mise en place de la décote

- Délibération sur l'établissement d'un nouveau zonage pour les taux de taxe : création de deux nouvelles zones : une zone de taux égale à la zone « porte-à-porte réduit » et une zone correspondant à la zone « service complet réduit ». Chaque nouvelle zone est définie selon le critère suivant : « sont concernées par la zone à taux réduit les usagers qui ne disposent pas d'un service rendu en bordure de voie publique identiques aux autres usagers suite à la mise en place d'une solution de sécurisation de collecte ».

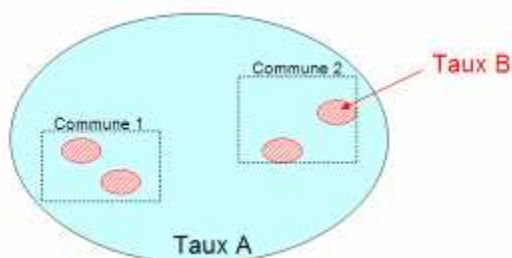


Figure 43 : Zonage de la TEOM
(taux A = taux actuel, taux B = taux réduit)

- Transmettre les invariants fiscaux concernés au CDIF (Centre Des Impôts Fonciers) avant fin avril de l'année N pour une mise en application à l'automne de l'année N. L'avis d'imposition de la TEOM de l'an N parvient en effet aux usagers en septembre de l'année N. L'application est donc rapide mais nécessite, pour le service collecte, l'établissement précis de la liste d'adresses qui seront concernées par la décote.
- Mise à jour indispensable du règlement de collecte pour définir les conditions d'application de la décote.

4. Les difficultés de la décote

- Eviter les erreurs dans la transmission des invariants : si une adresse ayant droit à la décote est oubliée ou erronée, la correction ne pourra se faire qu'un an plus tard.
- Mise à jour annuelle de la liste des parcelles concernées. C'est principalement la première étape de transmission d'invariants qui est contraignante, les mises à jour ne représentent que des évolutions ponctuelles (nouveaux lotissements, autre solution appliquée, etc.)
- Faire l'inventaire des points de regroupement existants (6 rues pour la seule commune de Reichstett) afin de leur accorder la même décote. Un oubli est un risque de contentieux.
- Trouver une règle de « droit à la décote » simple et équitable pour favoriser la compréhension des usagers. Cela concerne principalement les habitants en entrée d'impasse, dont les habitudes ne sont pas changées mais qui vont subir la mise en place d'un point de regroupement sous leurs fenêtres, ainsi que le type de point de regroupement auquel on accorde une décote.
- La mise en place de points de regroupement dans les zones de service complet : il faut veiller à ne pas confondre « zone de service complet » (taux de taxe 10.78% pour les communes de plus de 10 000 habitants) et service complet réel. De nombreuses adresses se situent dans les communes de ces zones mais ne disposent pas du service complet en réalité. La mise en place de point de regroupement et donc de la décote pourra être envisagée pour ces adresses. Dans le cas d'un service complet réel, ce sont les agents qui tireraient les bacs.
- Gestion des contentieux (comme pour les listes d'exonération)

5. Estimations et chiffrage

Hypothèse de chiffrage

On estime le nombre d'invariants à partir de l'inventaire des marches arrière actuelles. Dans ce dernier, on dispose d'un nombre de logements concernés par chaque marche arrière. On considère que chaque logement correspond à un invariant. Le nombre de commerces concernés n'est pas pris en compte, mais leur nombre n'est pas élevé dans les impasses.

Les estimations réalisées concernent les marches arrière en impasse sur voie publique (marches arrière de confort et en voie privée non comptabilisées).

¹ Invariant fiscal = identifiant unique correspondant à la carte d'identité fiscale d'un logement (adresse et localisation précise, nature de la propriété, informations sur le propriétaire, etc.) ; ainsi pour une adresse contenant plusieurs propriétés, on aura autant d'invariants.

Application de la décote au cas de Reichstett

On considère ici que la zone de Reichstett est déjà harmonisée avec les autres communes périphériques (taux de 5.70% de la fréquence C1).

Une vingtaine d'impasses sont concernées par la décote à Reichstett. En recherchant les revenus cadastraux 2010 des adresses concernées, on établit le montant de la décote sur Reichstett (base*taux*10%).

Si on considère que tous les types de points de regroupement (bacs individuels ET collectifs) donnent lieu à une décote pour les usagers concernés, on estime à 200 le nombre d'invariants sur Reichstett. Avec un calcul précis sur les revenus cadastraux sur la commune, on évalue la décote sur la TEOM à 1850 €, soit environ 11 € par invariant.

Si on considère que les regroupements en bac collectifs permanents ne donnent pas lieu à une décote sur la TEOM, on estime le nombre d'invariants à 105, pour une décote de 1160 € et une moyenne de 11.7 € par invariant. Cette différence représente le nombre d'invariants dans des impasses de plus de 10 logements où on privilégiera la mise en place de conteneurs collectifs.

Décote sur les communes périphériques

En utilisant l'inventaire des marches arrière que l'on a établi, on dénombre 2280 logements concernés par la décote. La TEOM moyenne sur les communes périphériques étant estimée à 145€/foyer, on évalue un montant de décote d'environ 33 000 euros pour l'ensemble des marches arrière des 21 communes périphériques (soit environ 81 000 habitants en 2010).

Si on considère que les regroupements en bac collectifs permanents (impasses de plus de 10 logements) ne donnent pas lieu à une décote sur la TEOM, 1300 invariants parmi les 2300 ne sont pas concernés par la décote. Les 1000 invariants qui restent concernés par la décote représentent un montant d'environ 14 000 euros.

Ce montant est négligeable pour le budget de la gestion des déchets de la CUS (environ 60 millions d'euros) et sera largement absorbé par l'augmentation annuelle des bases cadastrales.

Le choix de l'attribution de la décote en fonction du type de regroupement sera principalement politique et social au vu du faible impact économique de ce choix.

6. Engagement politique

Si elle n'a pas encore été votée par les élus de la Communauté Urbaine, les dirigeants du service de collecte semblent confiants dans une application à court terme de la décote. Elle se ferait sur plusieurs années, en commençant par les communes périphériques. Le choix des premières marches arrière à supprimer peut se faire sur deux critères : soit par critère géographique (on supprime les marches arrière commune par commune, en commençant par Reichstett), soit par dangerosité (on supprime d'abord les marches arrière les plus dangereuses).

Il reste aussi à décider et valider les modalités d'application de la décote (qui a le droit à la décote et qui n'y a pas droit selon le type de point de regroupement ou la position de la propriété à l'intersection de l'impasse et de la rue principale).

Il est possible de supprimer la majorité des marches arrière de manière géographique, en se permettant de travailler également sur les quelques marches arrière considérées comme très dangereuses en parallèle. Suite à cette étude et au changement de fréquence de collecte, Reichstett semble être un candidat idéal pour amorcer la démarche de suppression des marches arrière. Ce choix doit encore être fait par la direction de la collecte.

Les choix de modalités d'application restent encore à valider.

Les possibilités de suppression des points noirs et l'instauration d'une décote pour améliorer l'acceptation de certaines solutions par les usagers ayant été étudiées pour le cas de Reichstett, on élargit maintenant les résultats obtenus aux 21 communes périphériques, puis à l'ensemble de la CUS.

On va également évoquer les possibilités qui auraient été offertes par un matériel de pointe, ainsi que les prochaines étapes à suivre. On terminera par la proposition d'un phasage pour la mise en application des résultats de l'étude.

QUATRIEME PARTIE : SYNTHESE DES PERSPECTIVES POUR LA SECURISATION DES COLLECTES

L'analyse des points noirs et l'étude des solutions possibles avec l'exemple de Reichstett permettent de préciser la problématique de sécurisation de la collecte. Cette étude doit permettre la prise de décisions politiques et techniques pour une mise en œuvre progressive mais de grande ampleur.

1. Perspective d'une commune pilote : le cas particulier de Reichstett

L'étude s'est principalement axée autour de la commune de Reichstett. On dispose donc d'une base de travail bien plus importante pour cette commune que pour le reste de la Communauté Urbaine. Le projet de changement de fréquence de la collecte OM de la commune est également une opportunité pour la mise en place simultanée des solutions de sécurisation.

La perspective de création d'une commune « pilote », à la pointe en matière de collecte à la CUS, pourrait se révéler intéressante pour le service de collecte mais aussi pour Reichstett. Accompagnée d'une campagne de communication auprès des élus et des usagers de cette commune, la mise en place simultanée de la nouvelle dotation et de la sécurisation pourrait améliorer la compréhension des usagers, et ainsi accroître l'acceptation du projet. La seule suppression du jour au lendemain de marches arrière réalisées depuis des années serait probablement moins bien acceptée que la même suppression accompagnée d'une optimisation de la collecte.

Ce projet de changement de fréquence et de sécurisation de la collecte doit bientôt être présenté aux élus de Reichstett. Toutefois, même si les élus de la commune approuvent ce projet, il reste d'autres étapes à valider avant une possible mise en œuvre.

2. Plan d'actions technique

• Les marches arrière

Pour l'instant, on dispose d'un inventaire non exhaustif des marches arrière sur l'ensemble des communes périphériques, et d'une liste non finalisée pour les communes de plus de 10 000 habitants. L'inventaire caractérise environ 750 marches arrière, dont 300 pour les seules communes périphériques, et permet d'évaluer leur type et le travail à fournir pour les supprimer, mais il reste insuffisant pour une mise en application. Un niveau de détail supérieur à acquérir sur le terrain est nécessaire.

Les marches arrière seront à traiter au cas par cas, même si d'après l'inventaire et les vues aériennes de nombreux cas sont similaires. Choix de la solution technique envisagée, impact organisationnel pour les équipes, évaluation du coût et financement, communication auprès des usagers et soutien des élus seront nécessaires pour la suppression des marches arrière, et ce pour chaque impasse.

Les points de regroupement représentent la solution la plus commune pour la suppression des marches arrière. Coût relativement faible, facilité technique et grande adaptabilité sont les avantages de cette solution passe-partout qui à l'inconvénient d'impacter le service rendu aux usagers. C'est dans l'optique de compenser l'effort demandé qu'une décote sur la TEOM serait mise en place pour les usagers concernés.

- **Collecte bilatérale et plans de tournée**

La première étape à entreprendre est l'obtention des plans de tournées de tous les circuits réalisés sur la CUS. Seul un quart des équipes en possède actuellement. Ces plans doivent être revus par rapport aux circuits réels actuellement réalisés pour la suppression des points noirs de la tournée, notamment les marches arrière de confort et la collecte bilatérale abusive, qui peuvent être évitées sans avoir d'impact sur les usagers.

A long terme, les plans devront intégrer tous les aspects de la sécurisation de collecte, notamment la suppression de la collecte bilatérale abusive et de l'ensemble des marches arrière, et devront mettre en évidence les pratiques dangereuses résiduelles.

- **Proposition de plan d'actions**

ACTIONS A COURT TERME (déjà engagées ou démarrage imminent)

<i>Actions à mener</i>	<i>Solutions et moyens nécessaires</i>
Intégration des contraintes du service de collecte des déchets ménagers dès la conception des projets d'aménagement	Sensibilisation des maîtres d'ouvrage à la problématique du service et aux responsabilités engagées ; dimensionnement des aires de retournement
Suppression des marches arrière de confort	Tracé de plans de tournée, contrôle du respect des consignes
Suppression du stationnement gênant sur les aires de retournement	Dialogue avec les usagers et les usagers ; mise en place de panneaux et de tracés de signalisation ; sanction des contrevants
Suppression de la collecte bilatérale « abusive »	Tracé de plans de tournée, contrôle du respect des consignes

ACTIONS A MOYEN TERME (démarrage lors du vote par délibération du projet de sécurisation)

<i>Solutions envisagées</i>	<i>Solutions et moyens nécessaires</i>
Suppression des marches arrière en voie privée (immédiat après délibération)	Mise en conformité des conditions de circulation de la BOM (avec formalisation des engagements du propriétaire et protocole de sécurité) ou présentation des bacs en bordure de voie publique (point de regroupement)
Suppression des marches arrière en impasse en voie publique (dangereuses prioritaires puis ordre géographique)	Création : - Regroupements de bacs individuels - ou bacs de regroupements collectifs Nécessité de : - Généraliser le principe et éviter les exceptions - Disposer du soutien des élus - Communiquer auprès des agents et usagers - Etudier les marches arrière et parcelles concernées par le regroupement au cas par cas

ACTIONS A LONG TERME

<i>Solutions envisagées</i>	<i>Solutions et moyens nécessaires</i>
Aménagement d'aires de retournement ou ouverture d'impasses à la circulation	Travaux de voirie : préparation et enrobage des surfaces nécessaires.

Tableau 5 : Plan d'actions pour la sécurisation des collectes

Moyens matériels et moyens humains

Pour accomplir son premier objectif à court terme en matière de sécurité des collectes, à savoir le tracé de tous les plans de tournée, la CUS suit actuellement une démarche d'achat de matériel informatique auprès de sociétés spécialisées. Ainsi, des présentations de logiciels d'optimisation et de matériel de géolocalisation pour les suivis de tournées des BOM ont eu lieu début septembre 2011.

Ces présentations commerciales ont permis d'évaluer les possibilités qu'aurait offertes un tel matériel pour cette étude. L'inventaire des points noirs des tournées des communes périphériques aurait pu être établi facilement. Les outils GPS auraient en effet permis de ne pas oublier la moindre marche arrière et d'en faire un inventaire exhaustif et complet sans la nécessité de consacrer d'innombrables heures de travail à effectuer des suivis de collecte.

Le tracé des plans de tournée aurait été grandement simplifié. Actuellement, le tracé d'un seul plan de tournée nécessite plusieurs heures de travail et de dessin. Avec un suivi efficace et un logiciel de tracé, cette durée serait grandement réduite.

Les logiciels semblent aussi très intéressants pour l'optimisation des circuits. Pour le passage de C2 à C1 de Reichstett, un tel logiciel aurait pu permettre un meilleur rééquilibrage, voire une remise à plat complète des tournées (simulations).

Pour l'instant, le service cherche principalement à se procurer du matériel permettant un suivi des tournées et un tracé rapide des plans de tournée, malgré l'intérêt porté aux logiciels d'optimisation. Ces logiciels ne sont utiles que s'ils sont utilisés de manière réfléchie et maîtrisée. Il faut en effet bien être conscient des hypothèses faites par le logiciel, et connaître sa méthode de calcul pour obtenir un résultat cohérent. Des formations de prise en main sont indispensables. Selon les commerciaux venus présenter leurs outils, l'idéal pour la CUS serait de disposer d'un agent à temps complet sur la gestion des outils de suivi/optimisation des collectes.

Malgré l'importance de disposer d'un agent qualifié pour son utilisation, l'acquisition d'un tel matériel pourrait réduire considérablement les moyens humains nécessaires au projet de sécurisation des collectes. Pour l'acquisition de données fiables, les suivis de collecte nécessitant d'immobiliser au moins un agent par tournée pourraient être remplacés par une détection automatique des points noirs par le suivi GPS. Une fois la détection effectuée, des moyens humains devront tout de même être déployés pour évaluer la situation sur le terrain et caractériser précisément chaque point noir.

3. Aspects réglementaires et décisions politiques

Malgré son aspect non réglementaire, il est essentiel de suivre les recommandations de la R437 car elle peut servir de point clé dans la définition des responsabilités en cas d'accident. Elle est donc essentielle pour le donneur d'ordres, mais ne peut faire office de justification réglementaire à la démarche de sécurisation des collectes.

Pour disposer d'un réel appui réglementaire dans sa démarche de suppression des marches arrière, il est essentiel pour la Communauté Urbaine de Strasbourg de mettre à jour son règlement de collecte aujourd'hui obsolète (1998). Les objectifs de la mise à jour sont les suivants :

- Rappeler les conditions d'accès et de réalisation du service dans les voies privées et publiques et en particulier les impasses :
 - Recours exceptionnel à la marche arrière lors de manœuvre de repositionnement
 - Respect des règles de stationnement et d'entretien de l'abord des voies (arbres, haies...)
 - Voies en impasse se terminant par une aire de retournement libre de stationnement et sur voie publique
- Définir les conditions de présentation des déchets à la collecte lorsqu'aucune manœuvre sécurisée n'est possible dans l'impasse :
 - création de points de regroupement de bacs (jours et horaires de présentation)
 - points de collecte en bacs collectifs
- Prévoir les responsabilités respectives de l'utilisateur, de la CUS et de la commune dans la gestion des points de regroupement ou bacs collectifs
- Instituer le principe et les conditions d'application de la décote

Un soutien politique fort et durable est nécessaire avant de s'attaquer à la mise en œuvre du projet de sécurisation des collectes. Ce soutien doit être fort pour rester inflexible devant les contentieux provoqués par le changement des habitudes et du service rendu aux usagers, et durable pour permettre au service de collecte de mettre en œuvre ses solutions techniques. La sécurisation des collectes est en effet un projet pluriannuel.

On passe par des étapes de validation politique :

- L'étude doit dans un premier temps être présentée aux dirigeants du service et aux élus de la CUS en charge de la gestion des déchets, pour une validation de principe.
- Le projet sera ensuite présenté pour une concertation avec les élus des communes de la CUS. Cette réunion a pour but de présenter le projet aux élus avant passage en Conseil Communautaire.
- La démarche générale de sécurisation de collecte devra ensuite être validée par délibération par le Conseil Communautaire. Cette délibération validera l'officialisation et le lancement à grande ampleur du projet de sécurisation des collectes de la CUS.
- Dans le même temps, il faudra faire passer en délibération le nouveau règlement de collecte. Ce document est un arrêté communautaire qui doit donc être adopté par les élus en Conseil Communautaire.

Des étapes spécifiques au projet d'optimisation/sécurisation de Reichstett sont aussi à prévoir :

- Une présentation au maire et élus de Reichstett.
- Une délibération instituant le changement de fréquence de la collecte de Reichstett et modifiant son taux de taxe pour l'adapter à la fréquence C1.

4. Mise en œuvre de la décote

La mise en place de la décote nécessite également une délibération du Conseil Communautaire. Cette délibération doit instaurer le principe de la décote au travers de la création de nouveaux zonages correspondant à une TEOM à taux réduit. La circulaire du ministère de l'Intérieur relative aux délibérations fiscales datant du 3 août 2011 impose une délibération avant le 15 octobre de l'année N pour une application à l'année N+1. Le délai étant trop restreint pour une délibération en 2011, elle sera prise en 2012 pour une application de la décote sur la TEOM des usagers concernés en 2013.

La mise en place d'une décote de 10% sur la TEOM des usagers concernés par les points de regroupement nécessite une étape de validation et une étape de mise en œuvre.

- Choix et délibération des modalités d'application de la décote : application de la décote aux points de regroupement en bacs collectifs (choix politique à faire) et aux usagers en entrée d'impasse (concernés par la présence des bacs et non par la modification du service rendu)
- Mise en place des points de regroupement et détermination des invariants concernés pour une transmission au CDIF

Les modalités d'applications de la décote selon la zone de taux de TEOM, le type de service rendu et le type de point de regroupement sont récapitulées dans le tableau suivant :

DROIT A LA DECOTE	Zone CP taux 5.70% (Reichstett inclus)	Zone Centre taux 10.78% (zone « service complet »)	
	Présentation des bacs par les usagers	Présentation par les usagers	Présentation par les agents (service complet)
Regroupement de bacs individuels	Plutôt oui (selon décisions élus)	Plutôt oui (selon décisions élus)	Non
Bacs collectifs fixes	Indécis (selon décisions élus)	Indécis (selon décisions élus)	Non

Tableau 6 : Droit à la décote selon la zone et le service rendu

5. Plan de communication

Un plan de communication est nécessaire pour faire accepter le projet de sécurisation par les trois cibles qu'on a identifiées : les usagers, les élus et les agents de la collectivité. Les objectifs du plan de communication sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Cibles	Objectif du plan de communication
Usagers	- Favoriser la compréhension de la problématique de sécurité actuelle et la prise de conscience des enjeux de la sécurisation - Expliquer et valoriser la démarche de la CUS, en la reliant à une démarche nationale, pour véhiculer une image positive du projet de sécurisation - Faire comprendre l'évolution de la réglementation et des besoins, et la nécessité de changement - Responsabiliser l'utilisateur par rapport à la collecte des déchets, le rendre conscient des règles à respecter pour obtenir un service, même public - Améliorer l'acceptation des solutions - Expliquer les modalités d'application de la décote
Elus	- Favoriser la compréhension de la problématique de sécurité actuelle et la prise de conscience des enjeux de la sécurisation - Expliquer et valoriser la démarche de la CUS, en la reliant à une démarche nationale, pour véhiculer une image positive du projet de sécurisation - Faire comprendre l'évolution de la réglementation et des besoins, et la nécessité de changement - Responsabiliser l' élu en l'impliquant dans la démarche de sécurisation - Convaincre l' élu de l'importance de son soutien pour cette démarche - Expliquer les modalités d'application de la décote
Agents	- Expliquer la démarche globale et ses objectifs en présentant le contexte actuel et le plan d'actions à mener - Favoriser la prise de conscience des enjeux de la sécurisation pour favoriser la responsabilisation des agents et la mobilisation durable de chacun - Renforcer le lien entre l'encadrement et les agents de terrain - Véhiculer une image positive du projet de sécurisation de la CUS

Tableau 7 : Cibles et objectifs du plan de communication

6. Proposition de phasage : Sécurisation de la collecte sur la CUS

	Année 2011				Année 2012				Année 2013			
	Trimestre 1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etude sécurisation et décote, recensement des solutions												
15/09 Validation de principe en Bureau Environnement												
Présentation/Concertation avec les élus des communes de la CUS												
Adoption par délibération nouveau règlement de collecte												
Lancement officiel de la démarche de sécurisation à grande ampleur												
Délibération modalités d'applications de la décote et nouveaux zonages												
Vote pour une application en 2013												
Acquisition et tests d'outils de pointe (GPS embarqué, pocket PC)												
Recensement exhaustif des points noirs (suivi GPS souhaité)												
Préparation de la suppression des MA (recensement, caractérisation)												
Mise en œuvre des solutions liées à la seule organisation de la collecte												
Suppression des MA de confort et de la collecte bilatérale abusive												
Tracé des plans de tournée (suivi GPS souhaité)												
Engagement de la démarche générale de suppression des MA												
Ordre de suppression selon critères de dangerosité et de géographie												

Tableau 8 : Phasage du projet de sécurisation de la collecte sur la CUS

- la démarche de suppression des marches arrière nécessitera plusieurs années de travail
- l'objectif est de traiter en priorité les plus dangereuses, puis de réaliser un traitement géographique (cohérence au sein d'une même commune notamment) de ses solutions
- les autres points noirs de la collecte pourront être résorbés plus rapidement
- l'acquisition d'outils de pointe est nécessaire pour une action efficace et pour affiner le recensement des points noirs

Attention à toujours bien différencier le projet de sécurisation des collectes d'un côté, et l'instauration d'une décote de l'autre. Celle-ci est facultative, tandis que la diminution des risques de collecte est nécessaire.

7. Proposition de phasage : Projet d'optimisation/sécurisation de la collecte de Reichstett

(dans le cadre du changement de fréquence)

	Année	2011				2012				2013			
	Trimestre	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etude sécurisation et décote, recensement des solutions													
15/09 Validation de principe en Bureau Environnement													
Présentation au maire aux élus de Reichstett													
Délibération changement de fréquence de Reichstett Modification du taux de taxe de la commune (taux au prorata *)													
Adoption par délibération nouveau règlement de collecte Lancement officiel de la démarche de sécurisation à grande ampleur													
Délibération modalités d'applications de la décote et nouveaux zonages Vote pour une application en 2013													
Mise en œuvre des solutions liées à la seule organisation de la collecte Suppression des MA de confort et de la collecte bilatérale abusive Tracé des plans de tournée de Reichstett (suivi GPS souhaité)													
Préparation technique et organisationnelle du changement de fréquence Dotation, informations équipes et rééquilibrage, plans de tournées, etc.													
Communication changement de fréquence (usagers de Reichstett) Communication changement de jour de collecte (Mittelhausbergen)													
Mise en œuvre changement de fréquence Reichstett													
Préparation sécurisation Reichstett													
Sécurisation de la collecte des nouveaux circuits													

Tableau 9 : Phasage du projet d'optimisation/sécurisation de la collecte de Reichstett

- la démarche de suppression des marches arrière sur Reichstett se fera simultanément à la mise en place des nouvelles tournées et du changement de fréquence : le délai sera donc très court pour la plupart des marches arrière (certaines seront plus difficiles à supprimer)
- les autres points noirs de la collecte seront résorbés avant mise en place du changement de fréquence

* La première année de mise en œuvre, Reichstett disposera d'un taux de taxe au prorata de la fréquence. Pour un changement de fréquence début octobre 2012 (soit 9 mois en C2), la commune aura un taux de taxe de $(7.83\%-5.70\%)/12 \times 9 + 5.70\% = 7.30\%$
Le taux des années suivantes sera de 5.70% (la décote ne sera pas applicable avant 2013).

CONCLUSION DE L'ETUDE

La collecte des déchets ménagers est une activité très accidentogène. En France, on dénombre 10 décès par an pour la collecte. Pour améliorer la situation et préserver au mieux la santé des agents, la caisse nationale d'assurance maladie a rédigé une recommandation, la R437, qui recense un certain nombre de mesures préventives et met en avant le rôle essentiel du donneur d'ordre dans la prévention des risques professionnels.

Afin de prévenir ces risques encourus par ses agents et clarifier les responsabilités de chaque acteur, le service collecte et valorisation des déchets souhaite s'engager dans une démarche de sécurisation de ses circuits de collecte.

L'analyse des points noirs de la collecte et les propositions de solutions présentées dans cette étude doivent ainsi permettre le lancement à grande ampleur de la démarche de sécurisation des tournées. Que ce soit par la suppression des collectes bilatérales « abusives », par le tracé de plans de tournées complets, ou plus particulièrement par la suppression des marches arrière, de nombreuses actions doivent être entreprises pour atteindre une collecte sécurisée au sens de la R437.

L'étude, qui concerne principalement les communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté Urbaine, doit ainsi servir de base de travail pour la présentation du projet aux élus de la CUS, puis pour sa mise en œuvre.

Une opportunité de création de commune « pilote » s'est présentée pour la commune de Reichstett. Le changement de fréquence de la collecte envisagé sur cette commune pourrait ainsi être exploité pour une mise en œuvre à court terme d'actions de sécurisation de la collecte dans un projet global associant changement de bacs, modification de fréquence, réorganisation et sécurisation des tournées de collecte. Suite à cette étude, ciblée sur Reichstett, on dispose d'ailleurs d'une base de travail plus conséquente pour cette commune que pour le reste de la Communauté Urbaine.

Pour une application de grande envergure, un travail de fond plus précis (souvent au cas par cas) est nécessaire, notamment pour la suppression des marches arrière. L'étude ayant été basée sur les communes périphériques (bacs présentés par les usagers), il sera également nécessaire d'adapter ses résultats à la problématique du service complet pratiqué dans les communes centrales (bacs présentés par les agents pour la majeure partie des adresses).

La collecte des déchets étant un service public, la satisfaction des usagers joue un rôle capital. C'est en effet l'utilisateur qui finance le service à travers ses impôts, mais il est également l'électeur des décideurs, les élus. Il est donc, dans une certaine mesure, à la tête du service de collecte. Ainsi, si la technique et la finance jouent un rôle important dans le projet de sécurisation des collectes, l'aspect social de la collecte, et avec lui l'aspect politique, jouent un rôle essentiel.

C'est dans une optique d'amélioration de l'acceptation de la solution la plus commune pour la suppression des marches arrière, le point de regroupement, qu'a été étudiée l'instauration d'une décote de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères pour les usagers dont la qualité du service rendu est dégradée.

Tout comme la démarche globale de sécurisation, la décote sur la TEOM doit encore être présentée puis validée par les élus lors des délibérations du Conseil Communautaire. La mise en œuvre à grande envergure du projet de sécurisation nécessitera le soutien des élus.

BIBLIOGRAPHIE

ACODHESUR. ASSOCIATION POUR LA CONNAISSANCE DU DROIT ADMINISTRATIF EN MATIERE D'HYGIENE, ENVIRONNEMENT, SECURITE ET URBANISME. **Rôles et responsabilités des encadrants en matière d'hygiène et sécurité au service de la collecte des déchets.** Document pédagogique, présentation à la CU de Strasbourg, mai 2010.

AMF, FNADE. ASSOCIATION DES MAIRES DE FRANCE, FEDERATION NATIONALE DES ACTIVITES DE LA DEPOLLUTION ET DE L'ENVIRONNEMENT. **Charte nationale pour l'amélioration de la sécurité et de la santé au travail dans la gestion des déchets**, 2008.

AMORCE. **Guide d'aide à l'élaboration et à la rédaction du règlement de collecte**, 2010. 38 p.

APSAM. ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTE ET LA SECURITE DU TRAVAIL SECTEUR « AFFAIRES MUNICIPALES » (QUEBEC). **Guide de l'éboueur**, 2006. 35p.

CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE DU MORBIHAN. **Collecte des déchets ménagers : Organisation et consignes de prévention des risques professionnels.** Service de conseil en hygiène et sécurité du travail, 2001. 13p.

CNAMTS. CAISSE NATIONALE D'ASSURANCE MALADIE DES TRAVAILLEURS SALARIES. **Recommandation R437 relative à la collecte des déchets ménagers et assimilés.** Institut National de Recherche et de Sécurité, 2008. 12 p. ISBN 978-2-7389-1704-1

CUS. COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG. **Rapport annuel sur la qualité et le prix du service d'élimination des déchets**. 2010. 33 p.

CUS. COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG. **Règlement de collecte des déchets ménagers et assimilés**, 1998.

DEPARTEMENT DU BAS-RHIN. **Règlement sanitaire départemental**, 1980. Titre IV, Elimination des déchets et mesures de salubrité générale. Section 1, Déchets ménagers. Pages 57 à 62.

MINISTERE DE L'INTERIEUR. Circulaire **Informations relatives aux délibérations fiscales à prendre par les collectivités territoriales en 2011 pour une application différée**. N° NOR COT/B/11/18327/C du 3 août 2011.

SEBAN&ASSOCIES. **Notes d'expert** relatives à la collecte en impasse et au stationnement gênant sur les aires de retournement, 2008. Réseau IDEAL Connaissances.

Codes et législation

CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES.
CODE GENERAL DES IMPOTS.

Sitographie

ADEME. AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE <www.ademe.fr>

RESEAU DES GRANDES AGGLOMERATIONS. Réseau d'informations et d'échanges d'expériences regroupant les grandes agglomérations françaises.
<www.reseau.grandes-agglos.net>

RESEAU INTERDECHETS. Réseau d'informations et d'échanges concernant la gestion des déchets et regroupant un grand nombre de collectivités territoriales françaises.
<www.reseau-interdechets.net>

Liste des annexes

Annexe 1 : L'essentiel de la recommandation R437	61
Annexe 2 : Organigramme du service de collecte et valorisation des déchets	62
Annexe 3 : Fiche descriptive des marches arrières.....	63
Annexe 4 : Cartographie des marches arrière de la commune de Reichstett.....	64
Annexe 5 : Inventaire et types de marches arrière	65
Annexe 6 : Extraits du règlement de collecte de la CUS	68
Annexe 7 : Plan de secteur de la tournée 78250	69
Annexe 8 : Estimations mini-bennes	70
Annexe 9 : Estimations « équipes volantes ».....	72
Annexe 10 : Propositions de solutions aux marches arrière de Reichstett	74
Annexe 11 : Dimensionnement des nouveaux circuits de Reichstett	77
Annexe 12 : Estimation de la réduction du coût de la collecte de Reichstett	80
Annexe 13 : Récapitulatif de la collecte des communes périphériques.....	81
Annexe 14 : Impact du changement de fréquence de Reichstett sur les CP	82
Annexe 15 : Rééquilibrage suite au changement de fréquence de Reichstett.....	83
Annexe 16 : Impacts du rééquilibrage	84
Annexe 17 : Extrait du plan de la tournée 78250 actuelle.....	85
Annexe 18 : Objectif de plan de tournée 78250	86
Annexe 19 : Douchages et volume produit	87
Annexe 20 : Volume de dimensionnement	88
Annexe 21 : Algorithme de dotation	89
Annexe 22 : Chiffres de dotation.....	90

ANNEXE 1 : L'ESSENTIEL DE LA RECOMMANDATION R437

La R437 a été développée par la CNAMTS (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés) et adoptée en juin 2008. Elle corrige la recommandation R388 de 1999.

La R437 concerne les déchets ménagers et assimilés et détaille les mesures de prévention à prendre lors de la collecte de ces déchets. Elle met en avant le rôle essentiel du donneur d'ordre dans la prévention des risques professionnels dans le cadre de la collecte des ordures ménagères. Elle est un complément des textes réglementaires en vigueur.

Elle catalogue un certain nombre de mesures de prévention à prendre par le donneur d'ordres. On récapitule ici les principaux points concernant une collecte des ordures ménagères en régie comme pour la Communauté Urbaine de Strasbourg :

- Choix de véhicules de collecte privilégiant la sécurité (cabine hauteur, gabarit, hauteur de chargement, ...) et équipés d'un indicateur de surcharge, de dispositif de contrôle de présence d'équipiers sur le marchepied, etc.
- Choix et maintenance des conteneurs en adéquation avec le véhicule de collecte : utilisation de conteneurs roulants normalisés et pouvant être appréhendés par les lève-conteneurs.
- Interdiction de présenter d'autres contenants à la collecte (sacs, cartons, caisses, ...) et engagement d'actions correctives (sensibilisation, avertissement, ...) pour limiter ces comportements.
- Suivi de collecte : identification des points noirs des tournées, analyse des dysfonctionnements et des incidents, optimisation des tournées, ...
- Prise en compte des exigences des opérations de collecte pour tout nouvel aménagement urbain : voies de circulation larges, espaces réservés au stationnement, aire de retournement, emplacements spécifiques pour les conteneurs.
- Suppression du recours à la marche arrière (mode de fonctionnement anormal et donc dangereux – absence de visibilité derrière le camion) sauf en cas de manœuvre de repositionnement. Dans ce cas les équipiers de collecte sont dans la cabine ou positionnés de manière à rester en permanence en vue directe du conducteur.
- Interdiction de la collecte bilatérale sauf lorsque tout dépassement ou croisement avec un véhicule tiers est impossible (le camion de collecte occupe ainsi toute la route).
- Utilisation des commandes du lève-conteneur côté trottoir, notamment sur les axes à circulation rapide et/ou à trafic important.
- Suppression de la pratique accidentogène du « fini-quitte » ou « fini-parti ».
- Analyse des paramètres à fréquence quotidienne : pratique résiduelles des opérations tolérées dans des cas exceptionnels (marche arrière pour les manœuvres de repositionnement et collecte bilatérale en route étroite), tonnage collecté, distance parcourue, pénibilité, amplitude et durée de travail, pause, ...
- Intégration des mesures de prévention dans les plans de tournées, ainsi que des points noirs (carrefours, impasses et marche arrière, sorties d'école, forte pente, sens unique, collecte bilatérale ...)
- Affectation d'un seul nouvel arrivant par équipe de collecte (poste côté trottoir)
- Présence du carnet de bord lors des sorties du camion (plan des tournées actualisé, carnet d'entretien du véhicule, protocole de sécurité, fiche de poste, etc.)

ANNEXE 2 : ORGANIGRAMME DU SERVICE DE COLLECTE ET VALORISATION DES DECHETS MENAGERS

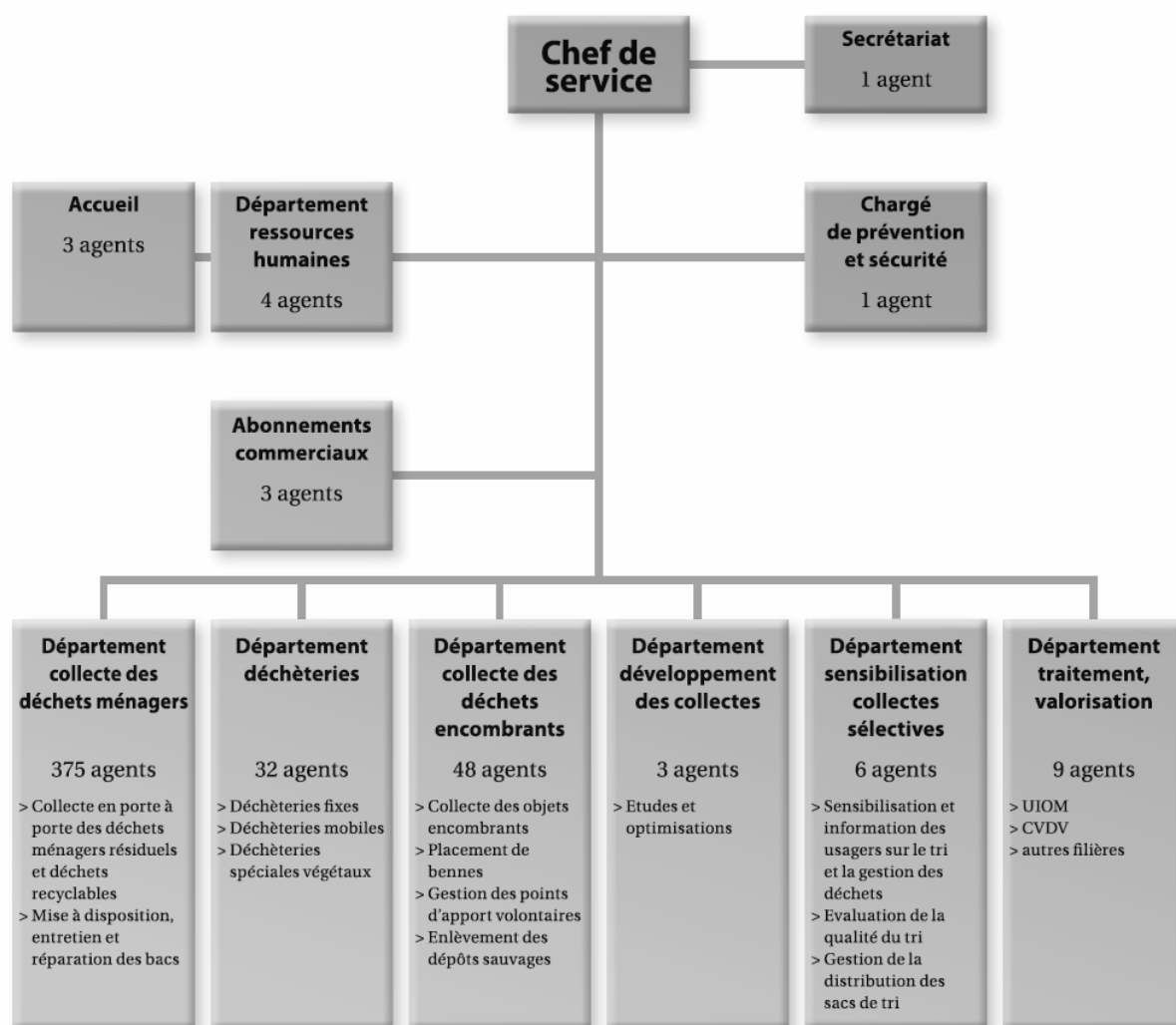


Figure 44 : Organigramme du service de collecte et valorisation des déchets ménagers

ANNEXE 3 : FICHE DESCRIPTIVE DES MARCHES ARRIERES

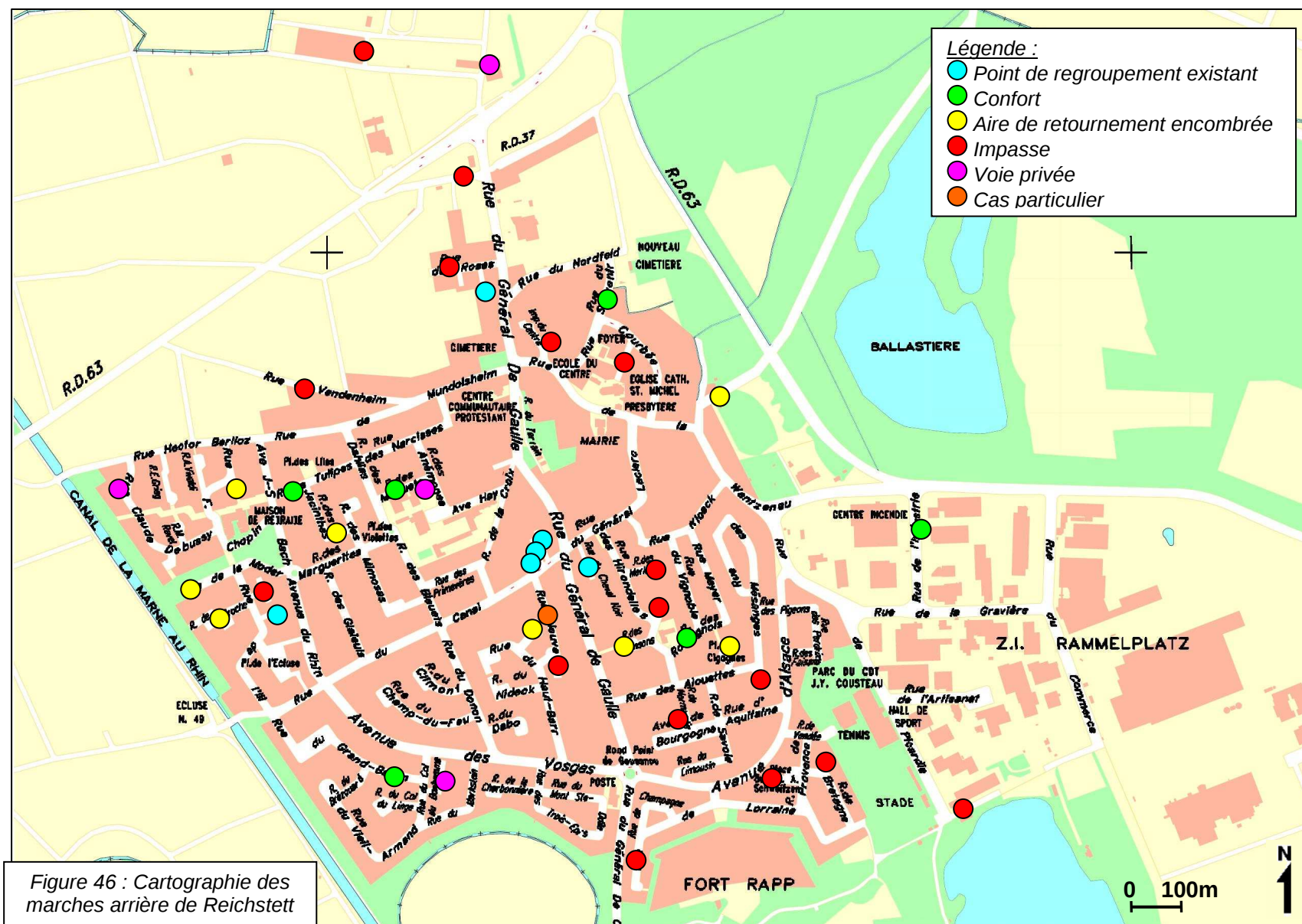
Exemple de la fiche descriptive de l'impasse du centre, à Reichstett :

CP8	LONGUEUR		
	LARGEUR		
COMMUNE	REICHSTETT		
NOM DE LA RUE	IMPASSE DU CENTRE		
NOMBRES D'IMMEUBLES	7	NOMBRES DE LOGEMENTS	7
VOIE PUBLIQUE	OUI	VOIE PRIVEE	
IMPASSE	OUI		
ETAT DE LA VOIE	GOUDRON		
LONGUEUR	76		
LARGEUR	4		
AIRE DE RETOURNEMENT	NON	STATIONNEMENT SUR L'AIRE	
		TAILLE DE L'AIRE	
OBSTACLES	PENTE		
	STATIONNEMENT GENANT		
	CHICANE		
	MANQUE ECLAIRAGE		
	ANGLES	OUI	
	ARBRES		
	AVANCEE DE TOIT		
	AUTRES		

Figure 45 : Fiche descriptive des marches arrière

On dispose d'une fiche équivalente pour chaque marche arrière répertoriée.

ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES MARCHES ARRIERE DE LA COMMUNE DE REICHSTETT



Strasbourg
Communauté Urbaine

REICHSTETT – Inventaire des marches arrière – Août 2011
Service collecte et valorisation des déchets

Fond de plan issu du
SIG de la CUS

ANNEXE 5 : INVENTAIRE ET TYPES DE MARCHES ARRIERE

Marches arrière dites de confort

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Longueur (m)	Largeur (m)	Commentaires
79250	Rue des Rossignols	Administration	11	65	5	MA de confort : évite un tour de pâté de maison et donne l'impression à l'équipe de gagner du temps
78250	Rue du Grand Ballon	Non	7	100	5	
77250	Rue des Muguets	Administration	30	22	6	
77250	Rue des Tulipes	Non	3	28	5,5	
78250	Rue du Souvenir	Non	1	35	5	
79250	Rue de Industrie	Non	0	30	6	

* Présence d'un commerce, d'une administration ou d'une association

Tableau 10 : Marches arrière de confort - Reichstett

Marches arrière en impasse disposant d'une aire de retournement sur voie publique

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Dimensions de l'aire	Stationnement gênant	Commentaires
77250	Rue de la Bruche	Non	30	19mx20m	Oui	Dangereuse : beaucoup de stationnement et rue étroite
77250	Rue des Jacinthes	Non	11	12mx29m	Non	Aire sous-dimensionnée
77250	Rue Lully	Non	3	16mx17m	Non	MA ponctuelle
77250	Rue de la Moder	Non	30	15mx18m	Oui	En phase d'amélioration pour le stationnement gênant
78250	Col du Pigeonnier	Non	7	14mx23m	Oui	Repositionnement possible, mais pas le demi-tour
79250	Place des Cigognes	Non	6	16mx17m	Oui	Repositionnement actuel en 5 temps
79250	Rue des Pinsons	Non	7	14mx22m	Oui	
79250	Rue de la Wantzenau	Non	6	17mx15m	Oui	Etroit si stationnement en entrée de rue

Tableau 11 : Marches arrière sur aire de retournement - Reichstett

Marches arrière en impasse sur voie publique

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Longueur (m)	Largeur (m)	Commentaires
77250	Rue du Gén. de Gaulle	Commerce	5	30	4	Dangereux : manœuvre de MA sur une voie principale, aménagement de la voie possible
77250	Rue de l' Ill	Non	8	24	5	Stationnement gênant en entrée d'impasse
77250	Rue des Roses	Non	16	123	5	Dangereux : manœuvre de MA sur une voie principale, stationnement gênant
77250	Rue de Vendenheim	Non	5	228	3,2	Chemin non carrossable aménageable pour éviter MA, aménagement d'une aire possible
78250	Rue de Bretagne	Non	2	19	9	
78250	Imp. du Centre	Non	7	76	4	Dangereux : Angles en marche arrière
78250	Rue de Eglise	Non	5	65	4	Marquage au sol réduit encore largeur du passage. Arbre gênant
78250	Place du Doc. Schweitzer	Non	2	30	5,5	
78250	Rue de Lorraine	Non	9	98	5,5	Petite aire sous-dimensionnée (9mx13m) en bout de rue
78250	Rue Neuve	Non	3	32	5	
79250	Rue du Gén. de Gaulle	Non	3	55	4,5	Route non carrossable
79250	Rue des Hirondelles	Non	2	16	8	
79250	Rue des Merles	Non	5	53	5,3	
79250	Rue des Mésanges	Non	2	18	7	
79250	Rue de Normandie	Non	3	30	5,5	
79250	Rue de Picardie	Association	0	95	4,5	Impasse du fait d'une barrière qui pourrait être ouverte

Tableau 12 – Marches arrière en impasse sur voie publique

Marches arrière sur voie privée

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Longueur (m)	Largeur (m)	Commentaires
77250	Rue des Anémones	Non	20	25	5	Supprimée ou en phase de suppression par le RS (dans le cadre du règlement de collecte)
77250	Rue Claude Debussy	Non	62	36	5	
78250	Col du Bonhomme	Non	40	55	5,5	
79250	Rue du Général de Gaulle	Commerce	1	15	3,2	

Tableau 13 : Marches arrière sur voie privée - Reichstett

Cas particulier

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Longueur (m)	Largeur (m)	Commentaires
78250	Rue Neuve	Commerce	6	140	3,5	Ponctuelle (uniquement si stationnement gênant en bout de rue) Traversée d'un sens interdit (sauf riverain) sans arrêté.

Tableau 14 : Cas particulier de la rue neuve - Reichstett

Les points de regroupement existants (MA déjà supprimés)

Circuit	Rue concernée	Adm/Com*	Nombre de logements	Commentaires
77250	Rue de l' Ill	Non	4	Usagers amènent leurs bacs en entrée d'impasse.
77250	Rue des Roses	Non	2	
79250	Rue du Cheval Noir	Non	7	
77250	Rue Schmidt	Non	2	Impasses de faible largeurs (< 3m)
77250	Rue Leh	Non	4	
77250	Rue du Jardin	Non	4	

Tableau 15 : Points de regroupement existants - Reichstett

Remarque : Les numéros des adresses concernées sont bien sûr connus, mais n'apparaissent pas dans les tableaux suivants pour en alléger le contenu. La rue du Général de Gaulle est sujette à plusieurs marches arrière de types différents puisque ces marches arrière ne sont pas réalisées aux mêmes numéros. D'autres informations sont également masquées par souci de simplification des tableaux (nombre d'immeubles, état de la voirie, etc.).

ANNEXE 6 : EXTRAITS DU REGLEMENT DE COLLECTE DE LA CUS

Article 7 : Collecte sans service complet

Les récipients devront être accessibles en limite de voie publique ou sur les trottoirs publics de manière à ne constituer aucune gêne pour la libre circulation des usagers de la voie publique. Les récipients doivent être sortis le jour même de collecte dès 6h00 du matin et rentrés immédiatement après le passage des camions-bennes.

Article 8 : Voies privées

Pour qu'elles puissent être utilisées par les véhicules de collecte, les voies privées doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- largeur : la largeur d'une voie à sens unique à stationnement interdit doit être au minimum de 2,50 mètres ;
- rayon de courbure : le rayon de courbure moyen des voies ne doit pas être inférieur à 10,50 mètres ;
- pentes : les pentes seront inférieures à 12 % dans le tronçon où les bennes ne doivent pas s'arrêter, et à 10% lorsqu'elles sont susceptibles de s'arrêter ;
- résistance des voies : les voies utilisées par les véhicules de collecte doivent pouvoir supporter une charge de 13 tonnes par essieu ;
- voies en impasse : des aires de retournement doivent être aménagées à l'extrémité de toutes les voies en impasse. Les dimensions de ces aires de retournement doivent être compatibles avec les caractéristiques des véhicules de collecte :
 - largeur hors tout : 2,50 mètres maximum,
 - longueur hors tout : 12 mètres maximum,
 - hauteur hors tout : 3,50 mètres,
 - rayon de braquage extérieur : 12 mètres maximum.

Le retournement doit pouvoir se faire en une seule marche arrière de moins de 15 mètres. Point de chargement : celui-ci doit être correctement signalé et doit permettre un accès facile au point de collecte (s'il n'est pas confondu avec celui-ci). La voie ne devra pas être glissante (neige, verglas, huile...).

L'accès des véhicules de collecte aux voies privées ne se fera qu'après accord écrit de l'ensemble des propriétaires concernés ou de leurs mandataires dûment habilités, syndics notamment en cas de difficulté d'accès ou d'incident survenu lors de la collecte, la Communauté Urbaine de Strasbourg pourra mettre un terme au passage des véhicules de collecte dans les voies.

ANNEXE 7 : PLAN DE SECTEUR DE LA TOURNEE 78250

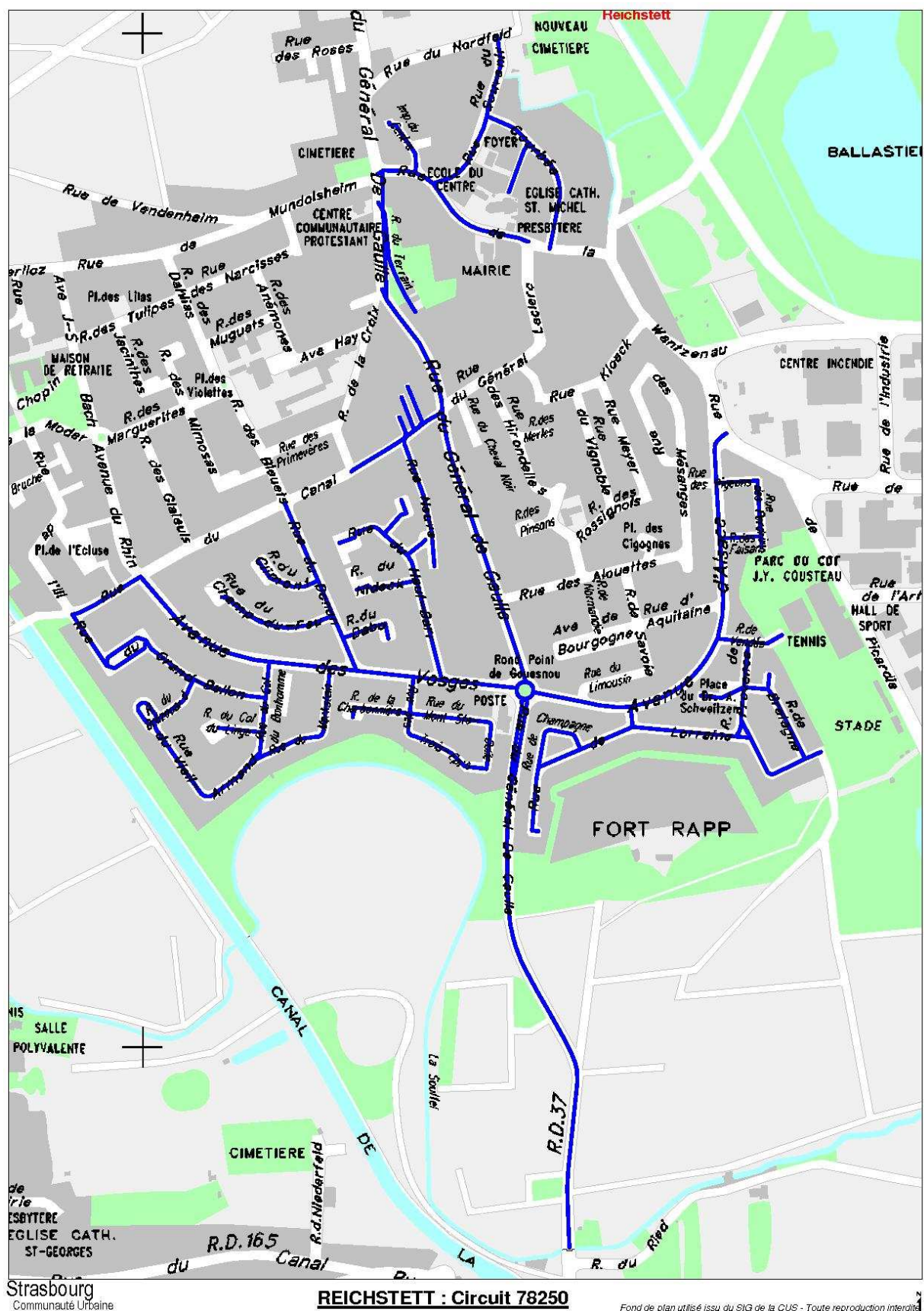


Figure 47 : Plan de secteur approximatif de la tournée 78250

ANNEXE 8 : ESTIMATIONS MINI-BENNES

- Estimations générales sur les communes périphériques :

232 impasses de plus de 20m en voie publique (d'après inventaire des marches arrière)
2240 logements concernés (d'après la base de données collector)
Soit 5150 habitants concernés (2.3 habitants par foyer)

8.5 kg d'OM/hab/sem (chiffre ADEME)
Soit 44 t/sem sur l'ensemble des impasses

Rendement de collecte considéré : 2 t/h (inférieur à la moyenne CP, mais un seul équipier)
Soit Temps de Collecte Pure (TCP) = 21.9 h/sem

La mini-benne ne collecte que les impasses donc beaucoup de haut-le-pied (HLP) entre les points de collecte : on considère un rendement « impasses » de 1 t/h pour prendre en compte ces haut-le-pied entre impasses.
Soit Temps de collecte = 43.8 h/sem

- Solution « Vidage à l'UIOM » des bennes.

HLP « principaux » (entre communes, UIOM, parc de véhicules) = 1.25 h par AR
Charge utile 1 tonne
Soit 44 AR
Soit 55 h de HLP « principaux »

3 équipes
Temps de Travail Improductif TTI : 1 h/équipe/jr
Soit 3h/sem pour 3 équipes

Temps de travail total : 102 h/sem
Temps de travail par équipe : 34 h/sem

Part de temps de travail productif (%TCP) = 21%

- Solution « Vidage dans les BOM »

HLP « principaux » (pour rejoindre la BOM de 26t) et temps de vidage = 0.5 h par AR
Charge utile 1 tonne
Soit 44 AR
Soit 22 h de HLP « principaux »

2 équipes
TTI : 1 h/équipe/jr
Soit 2h/sem pour 2 équipes

Temps de travail total : 68 h/sem
Temps de travail par équipe : 34 h/sem

Part de temps de travail productif (%TCP) = 32%

- Estimation financière :

Hypothèses de coût :

Coût véhicules :

- 30 939 € Coût moyen annuel d'une BOM classique
(amortissement, assurances, taxes, carburant, etc.)
- 15 000 € Estimation du coût moyen annuel d'une mini-benne
(à partir du coût moyen annuel d'une BOM classique)

Masse salariale : 1 équipe mini-benne = 1 chauffeur + 1 équipier

- 33 250 € masse salariale annuelle d'un équipier
- 36 200 € masse salariale annuelle d'un chauffeur
- 69 450 € masse salariale annuelle d'une équipe

Coût réserve : personnel et véhicule de réserve

Majoration de 26%

Comparaison des solutions mini-bennes

	Mini-benne vidage UIOM	Mini-benne vidage BOM
Nombre d'équipes	2	3
Masse salariale annuelle	138 900 €	208 350 €
Coût annuel véhicule	30 000 €	45 000 €
Coût majoré (26% réserve)	212 814 €	319 221 €

Tableau 16 : Estimation financière des solutions « mini-bennes »

Comparaison équipe mini-benne et équipe classique

	Equipe classique	Mini-benne vidage UIOM	Mini-benne vidage BOM
Coût réserve (+26%)	168 385 €	106 407 €	106 407 €
% TCP	50%	21%	32%
TCP par semaine	17,5	7,4	11,2
Coût heure de collecte	9 622 €	14 477 €	9 501 €

Tableau 17 : Comparatif équipes mini-bennes et équipes classiques

Equipe mini-benne vidant à l'UIOM coûte **50% plus cher** à l'heure de collecte que l'équipe classique, tandis qu'une mini-benne vidant dans une autre BOM a un prix à l'heure de collecte équivalent à l'équipe classique.

ANNEXE 9 : ESTIMATIONS « EQUIPES VOLANTES »

- Hypothèses de calcul

2 agents par équipe (pour 1 véhicule)

Travail équivalent chaque jour (même nombre de bacs à tirer, même distance, etc.)

TTI = 1 h/jr

HLP « principaux » (entre communes, départ et retour parc de véhicules) = 1 h/jr

5 minutes de HLP supplémentaire entre chaque impasse (temps de trajet)

Temps de rentrée des bacs = temps de sortie des bacs

Vitesse moyenne des agents = 5 km/h

Un bac par aller-retour (AR)

Pour une impasse de 10 logements et moins :

- Habitat pavillonnaire uniquement
- 1 AR par logement (1 bac de 240l par logement)
- Répartition uniforme des logements tout au long de l'impasse donc longueur moyenne de l'impasse = longueur totale / 2
Donc 1 AR = Longueur totale de l'impasse

Pour une impasse de plus de 10 logements :

- Habitat collectif
- 1 AR pour 5 logements (1 bac de 770l)
- Habitat collectif en bout d'impasse
Donc 1 AR = 2 * Longueur totale de l'impasse

- Estimations sur les communes périphériques sur une semaine:

246 impasses en voie publique (d'après inventaire des marches arrière)

115 kms à parcourir (sortie des bacs uniquement)

230 kms à parcourir au total

2285 logements

Soit 5150 habitants concernés (2.3 habitants par foyer)

8.5 kg d'OM/hab/sem (chiffre ADEME)

Soit 44.7 t/sem sur l'ensemble des impasses

23h de temps de travail effectif (sortie des bacs uniquement)

20.3 h de HLP supplémentaires (sortie des bacs uniquement)

46h de temps de travail effectif au total (sortie + rentrée des bacs)

40.5 h de HLP supplémentaires (sortie + rentrée des bacs)

- Estimations du travail journalier:

Temps de travail effectif total par jour = 9.2 h

HLP supplémentaires totaux par jour = 8.1 h

Dimensionnement en 3 équipes (1.5 équipes pour la sortie des bacs, 1.5 pour la rentrée)

Sorteurs : 2 équipes à 75%

Rentreurs : 1 équipe à 100%, 2 équipes à 25%

On évite de faire sortir les bacs à trois équipes pour un souci de coordination avec les BOM (l'équipe de rentreurs commencera plus tard)

Temps de travail effectif par agent = 1.5 h

HLP supplémentaire par équipe = 2.7 h (deux agents partagent le même véhicule)

Temps de travail total par agent et par jour = 6.2 h/jr

Part de travail effectif dans le temps de travail total = 25%

Kilométrage = 7.7 km par jour et par agent

Transport de charges lourdes = 2.2 t/jr/agent (sorteurs uniquement)

- Estimations financières:

Coût véhicules :

3 500 € Estimation du coût moyen annuel d'une voiture de service (kilométrage élevé)
(amortissement, assurances, taxes, carburant, etc.)

Masse salariale : 1 équipe = 2 équipiers

33 250 € masse salariale annuelle d'un équipier

66 500 € masse salariale annuelle d'une équipe

Coût réserve : personnel et véhicule de réserve

Majoration de 26%

Coût annuel pour 1.5 équipes de sorteurs = 131 000 €

Coût annuel pour 1.5 équipes de sorteurs + 1.5 équipes de rentreurs = 265 000 €

ANNEXE 10 : PROPOSITIONS DE SOLUTIONS AUX MARCHES ARRIERE DE REICHSTETT

Marches arrière dites de confort

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Longueur (m)	Solution retenue	Difficultés techniques	Investissement financier
79250	Rue des Rossignols	11	65	Tracé des plans de tournée Suivi des trajets	Aucune	Néant
78250	Rue du Grand Ballon	7	100			
77250	Rue des Muguets	30	22			
77250	Rue des Tulipes	3	28			
78250	Rue du Souvenir	1	35			
79250	Rue de Industrie	0	30			

Tableau 18 : Solutions proposées aux marches arrière de confort - Reichstett

Marches arrière en impasse disposant d'une aire de retournement sur voie publique

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Dimensions de l'aire	Stationnement gênant	Solution principale	Difficultés techniques	Solution alternative	Investissement financier (solution alternative)
77250	Rue de la Bruche	30	19mx20m	Oui	Suppression stationnement gênant	Bacs + Beaucoup de voiture et peu d'espace	Bac de regroupement collectif	Moyen (bacs collectifs + abri + génie civil + décote* éventuelle)
77250	Rue des Jacinthes	11	12mx29m	Non		Aire étroite	Regroupement bacs individuels	Faible (marquage au sol et décote*)
77250	Rue Lully	3	16mx17m	Non		/	/	/
77250	Rue de la Moder	30	15mx18m	Oui		Beaucoup de voitures	Bac de regroupement collectif	Moyen (bacs collectifs + abri + génie civil + décote* éventuelle)
78250	Col du Pigeonnier	7	14mx23m	Oui		/	/	/
79250	Place des Cigognes	6	16mx17m	Oui		/	/	/
79250	Rue des Pinsons	7	14mx22m	Oui		/	/	/
79250	Rue de la Wantzenau	6	17mx15m	Oui		Rue étroite	Regroupement bacs individuels	Faible (marquage au sol et décote*)

Tableau 19 : Solutions proposées aux marches arrière sur aire de retournement – Reichstett

* décote : voir partie III

Marches arrière en impasse sur voie publique

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Longueur (m)	Solution principale	Difficultés techniques	Solution alternative	Investissement financier
77250	Rue des Roses	16	123	Bac de regroupement collectif	Rue étroite	/	Moyen (<i>bacs collectifs + abri + génie civil + décote* éventuelle</i>)
77250	Rue du Gén. de Gaulle	5	30	Regroupement bacs individuels	/	Travaux de voirie	Faible (<i>marquage au sol et décote*</i>) ou important pour les travaux de voirie (<i>enrobé</i>)
77250	Rue de Vendenheim	5	228		Longueur	Travaux de voirie	
77250	Rue de l' Ill	8	24		Manque d'espace	Bac de regroupement collectif	Faible (<i>marquage au sol et décote*</i>) ou moyen (<i>bacs collectifs + abri + génie civil + décote* éventuelle</i>)
78250	Rue de Lorraine	9	98		Longueur et nombre de bacs	Bac de regroupement collectif	
78250	Rue de Bretagne	2	19		/	/	Faible (<i>marquage au sol et décote*</i>)
78250	Imp. du Centre	7	76		Rue étroite	/	
78250	Rue de Eglise	5	65		Rue étroite	/	
78250	Place du Doc. Schweitzer	2	30		/	/	
78250	Rue Neuve	3	32		/	/	
79250	Rue du Gén. de Gaulle	3	55		Voie non carrossable	/	
79250	Rue des Hirondelles	2	16		/	/	
79250	Rue des Merles	5	53		/	/	
79250	Rue des Mésanges	2	18		/	/	
79250	Rue de Normandie	3	30		/	/	
79250	Rue de Picardie	1 Com.	95		/	/	

Tableau 20 : Solutions proposées aux marches arrière en impasse sur voie publique

* *décote : voir partie III*

Marches arrière sur voie privée

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Longueur (m)	Largeur (m)	Solution retenue	Difficultés	Investissement financier
77250	Rue des Anémones	20	25	5	Bac de regroupement collectif en bordure de voie publique	Nombre de logements, Espace d'implantation à définir par le bailleur	Moyen (<i>bacs collectifs + coûts abris et génie civil partagés avec le bailleur</i>)
77250	Rue Claude Debussy	62	36	5			
78250	Col du Bonhomme	40	55	5,5			
79250	Rue du Général de Gaulle	1 + 1 Com.	15	3,2			

Tableau 21 : Solutions proposées aux marches arrière sur voie privée - Reichstett

Cas particulier

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Longueur (m)	Solution retenue	Difficultés techniques	Solution alternative
78250	Rue Neuve	6	140	- Suppression du stationnement gênant en sortie d'impasse - Stationnement unilatéral dans la rue - Mise en conformité du passage en sens interdit par arrêté municipal	Sévérité nécessaire pour le stationnement en sortie d'impasse	Double point de regroupement en bacs individuels (à chaque entrée de rue)

Tableau 22 : Solutions proposées au cas particulier de la rue neuve - Reichstett

Les points de regroupement existants (MA déjà supprimés)

Circuit	Rue concernée	Nombre de logements	Solution existante	Ajouts complémentaires
77250	Rue de l' Ill	4	Regroupement de bacs individuels	- Décote aux usagers concernés* - Marquage au sol
77250	Rue des Roses	2		
79250	Rue du Cheval Noir	7		
77250	Rue Schmidt	2		
77250	Rue Leh	4		
77250	Rue du Jardin	4		

Tableau 23 – Points de regroupement existants - Reichstett

* *décote : voir partie III*

ANNEXE 11 : DIMENSIONNEMENT DES NOUVEAUX CIRCUITS DE REICHSTETT

• Données de départ

Tonnages collectés sur Reichstett seule durant une semaine d'avril 2011 (seule donnée disponible, référence choisie pour les tonnages malgré manque de représentativité).

	Mardi	Vendredi	Semaine
CP7	6,84 t	4,46 t	11,3 t
CP8	5,28 t	3,76 t	9,04 t
CP9	3,82 t	2,68 t	6,50 t
Total	15,9 t	10,9 t	26,8 t

Tonnage de référence Reichstett

Tableau 24 : Tonnage collecté sur Reichstett en avril 2011

Relevés des TCP (temps de collecte pure issus des fiches de suivis) et calcul du tonnage des portions de communes collectés avant ou après la collecte de Reichstett (donc équipes 7, 8 et 9 le mardi vendredi). Le calcul est une différence entre le tonnage collecté sur l'ensemble de la tournée (moyenne annuelle Reichstett + Commune) et le tonnage collecté sur Reichstett seule (une collecte en avril) :

	Jour de collecte	TCP	Tonnage calculé
Mundo7	Mardi	0,6 h	1,9 t
Souffel7	Vendredi	1,7 h	5,8 t
Mundo8	Mardi	0,8 h	2,2 t
Souffel8	Vendredi	1,6 h	4,9 t
Wantzenau9	Mardi	1,7 h	3,4 t
Venden9	Vendredi	1,7 h	6,3 t
Total	/	8,1 h	24,5 t

Tonnage calculé = Tonnage mesuré à l'UIOM – Tonnage de référence Reichstett

Tableau 25 : TCP et tonnages de dimensionnement pour les autres communes

Répartition du temps de travail improductif (TI) :

Temps de travail à réaliser	7,00 h
Pause	0,50 h
Douche	0,25 h
Préparation camion	0,25 h
Lavage camion	0,25 h
Total de travail effectif à réaliser	5,75 h

Tableau 26 : Répartition du temps improductif d'une journée de travail d'un chauffeur

Temps de parcours nécessaires à un camion de 26t pour relier les différentes communes, le parc de véhicules (Fédération) et l'UIOM. Temps de vidage moyen à l'UIOM de 10 minutes. Données nécessaires à l'estimation des temps de haut-le-pied.

<i>Durée en minutes</i>	Mundo	Reichstett	Souffel	Venden	La Wantz	UIOM	Fédé
Mundolsheim		10	10	10	15	40	20
Reichstett	10		10	10	10	35	15
Souffelweyersheim	10	10		10	15	40	20
Vendenheim	10	10	10		12,5	45	20
La Wantzenau	15	10	15	12,5		50	25
UIOM	40	35	40	45	50		30
Fédération	20	15	20	20	25	30	

Tableau 27 : temps de parcours entre les différentes communes

- **Estimation du rendement et du temps de collecte pure (TCP)**

Temps de collecte pure = temps où l'équipe est entrain de collecter

Rendement de collecte pure = rendement de collecte lors des phases de collecte

Ainsi, $\eta_{\text{collecte pure}} = \frac{\text{tonnage OM collecté}}{\text{temps collecte pure}}$

Estimation du temps de collecte pure après passage en C1 :

	Tonnage	Type d'habitat	Rendement C1	Temps de collecte pur estimé
CP7	11,3 t	Pavillonnaire et collectif	3,4 t/h *	3,3 h
CP8	9,04 t	Pavillonnaire	3,0 t/h	3,0 h
CP9	6,5 t	Pavillonnaire et zone industrielle	3,0 t/h	2,2 h
* = moyenne + écart type			Total	8,5 h

Tableau 28 : Rendement et temps de collecte pure sur Reichstett en C1 (dimensionnement)

Hypothèse : le dimensionnement est basé sur deux facteurs limitants, le tonnage (maximum 10.45 t par BOM soit une marge d'une tonne) et les horaires (35h par semaine au maximum pour un chauffeur. On considère que le volume n'est pas un facteur limitant sur la collecte OM des communes périphériques.

- **Impact du tonnage dans le choix de dimensionnement :**

Un seul AR (aller-retour) à l'usine dans la journée (distance et perte de temps trop importante depuis les CP), soit un chargement inférieur à 10.45t pour chaque circuit.

Tonnage équipes 7, 8, 9 mardi+vendredi : 51,34 t

C.U. (charge utile) de dimensionnement pour une BOM : 10,45 t

Nombre d'AR minimal : 4,91

4.91 allers-retours seront donc nécessaires, ce qui impose de réaliser un dimensionnement sur cinq jours de collecte (contre six actuellement).

- **Impact des horaires dans le choix du dimensionnement**

Temps de travail disponible sur cinq jours suffisant.

	Par jour	Sur cinq jours
TI	1.25 h	6.25 h
HLP moyens	1.75 h	8.75 h
TCP total	/	16.5 h
Total nécessaire	/	31.5 h
Total disponible	7 h	35 h

Tableau 29 : Temps nécessaire après passage en C1

- **Collecte de Reichstett sans modification des circuits**

Avec circuits identiques aux circuits actuels (donc tonnage et haut-le-pied identiques). Pour Reichstett seule, 1.5h de HLP, TI de 1.25h.

	Tonnage hebdo.	Rendement	TCP	Temps de travail
Reichstett CP7	11,3 t	3,4 t/h	3,3 h	6,1 h
Reichstett CP8	9,0 t	3,0 t/h	3,0 h	5,8 h
Reichstett CP9	6,5 t	3,0 t/h	2,2 h	4,9 h

Tableau 30 : Collecte en C1 de Reichstett sans modification des circuits

Le tonnage du CP7 de Reichstett est trop élevé. Le CP8 soulagera le CP7 d'une tonne de déchets. Le CP9 étant trop restreint, on lui ajoutera la collecte d'un morceau d'une autre commune.

- **Nouvelle répartition**

On dimensionne d'abord les collectes du mardi.

	CP7 Mardi	CP8 Mardi	CP9 Mardi
Commune	Reichstett	Reichstett	Reichstett + Wantzenau
Commentaire	Ancien circuit allégé	Ancien circuit rallongé	
Abréviation	R7	R8	RW9
TI (h)	1,25	1,25	1,25
TCP (h)	3,3	3,0	3,9
THLP (h)	1,5	1,5	1,9
Temps total (h)	5,7	6,1	7,0
Tonnage (t)	10,3	10,0	9,9
% Temps TCP	58%	49%	55%

Tableau 31 : Dimensionnement 77200, 78200 et 79200

Deux portions de la commune de Mundolsheim (actuellement mardi) seront à répartir entre d'autres équipes (les équipes 7, 8 et 9 ne pourront pas supporter le tonnage supplémentaire).

	Mardi	Mardi
Commune	Mundo7	Mundo8
Commentaire	A rajouter à une autre équipe	A rajouter à une autre équipe
Abréviation	M7	M8
TCP (h)	0,62	0,76
Tonnage (t)	1,9	2,2

Tableau 32 : Collecte de Mundolsheim des équipes 7 et 8

Les tournées de vendredi seront à compléter. On libère la journée du CP7 pour effectuer un rééquilibrage.

	CP8 Vendredi	CP9 Vendredi
Commune	Souffelweyersheim	Vendenheim
Commentaire	Souffel7 + Souffel8	Venden9 : compléter en soulageant d'autres équipes
Abréviation	V9	S78
TI (h)	1,25	1,25
TCP (h)	3,24	1,69
THLP (h)	1,67	1,75
Temps total (h)	6,2	4,7
Tonnage (t)	10,7	6,3
% Temps TCP	53%	36%

Tableau 33 : Dimensionnement 78500 et 79500

ANNEXE 12 : ESTIMATION DE LA REDUCTION DU COUT DE LA COLLECTE DE REICHSTETT SUITE AU CHANGEMENT DE FREQUENCE

Etat actuel

2 jours de collecte par semaine

66% du temps de travail de ces journées pour les équipes concernées

Soit 26% du temps de travail de la semaine

Soit 26% du temps de travail de l'année

Soit 26% de la masse salariale annuelle pour chaque équipe

2 équipiers et 1 chauffeur par équipe

Masses salariales : 33250€/an équipier et 36200€/an chauffeur (à 100%)

Soit 102700 €/an/équipe (à 100%)

On ne considère dans ces calculs que la part de travail concernant Reichstett.

3 équipes concernées par la collecte de Reichstett

Soit 81338 €/an pour 3 équipes à 26%

1 responsable de secteur pour 9 équipes de collecte des communes périphériques

Masse salariale : 44950€/an

Soit 4994€/an la part de la masse salariale du responsable de secteur par équipe

Soit 3956€/an pour 3 équipes à 26%

Soit une masse salariale attribuée à la collecte de Reichstett de 85 294 €/an

3 BOM concernées

26% de temps d'utilisation pour Reichstett par BOM

30939€/an/BOM moyenne des coûts annuels (investissement, assurance, contrôle, carburant, etc.)

Soit un coût annuel des BOM attribué à Reichstett de 24504€

Soit un coût annuel BOM+Personnel de 109798 €

Majoration pour la prise en compte des équipes de réserve

Majoration moyenne 25% (personnel et BOM)

Soit un coût total de 137 247 €/an, soit **environ 140 000€/an.**

Après rééquilibrage

Les coûts calculés ne sont pas les coûts de collecte : on ne cherche qu'une estimation de la différence de coût due au changement de fréquence.

Equipe CP7 et CP8 : une journée à 100%

Equipe CP9 : une journée à 56% (rapport des TCP)

Soit l'équivalent de 2,56 équipes sur une journée

Soit l'équivalent de 51% du temps de travail d'une équipe par semaine

Soit une masse salariale des équipes de 52627 €/an

1 responsable de secteur pour l'équivalent 51% d'une équipe

Soit 2259 €/an

Soit une masse salariale attribuée à la collecte de Reichstett de 55 186 €/an

51% d'une BOM par semaine

Soit un coût annuel des BOM attribué à Reichstett 15845 €/an

Soit un coût annuel BOM+Personnel de 71040 €

Majoration pour la prise en compte des équipes de réserve 25%

Soit un coût total de 88 801 €/an, soit **environ 90 000 €/an.**

Conclusion

On estime donc une diminution du coût de la collecte de Reichstett l'ordre de **50 000 €/an** à la suite du changement de fréquence.

ANNEXE 13 : RECAPITULATIF DE LA COLLECTE DES COMMUNES PERIPHERIQUES

Dans les tableaux suivants, les noms des communes sont coupés par commodité.

	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	CP 8	CP 9
Lundi	Oberhaus	Oberhaus	Oberschae Oberhaus Wolfi	Eckwer Nieder	Lampert Nieder	Lampert	Holtzheim	Wolfi Holtzheim	Wolfi
Mardi	Mundo	Mundo	Mundo	Wantz	Wantz	Wantz	Reichstett Mundo	Reichstett Mundo	Reichstett Wantz
Mercredi	Eckbo	Eckbo	Eckbo	Entzheim	Lipsheim	Mittelhaus	Oberschae	Plob	Lipsheim Plob
Jeudi	Blaesheim Eschau	Eschau	Eschau	Geispo	Geispo	Geispo	Geispo Feger	Feger	Feger
Vendredi	Souffel	Souffel	Souffel	Venden	Venden	Venden	Souffel Reichstett	Souffel Reichstett	Reichstett Venden

Tableau 34 : Répartition actuelle des journées et équipes de collecte des communes périphériques

Temps de travail moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Lundi	5,2	5,7	5,8	6,7	6,9	6,4	5,9	6,7	6,4	55,8
Mardi	5,5	5,6	5,6	6,2	6,5	6,7	5,7	6,2	5,7	53,7
Mercredi	6,8	6,3	6,5	6,8	6,7	5,9	7,2	6,8	6,2	59,2
Jeudi	6,9	6,6	6,5	6,9	6,7	6,6	7,3	6,4	6,4	60,4
Vendredi	5,6	6,3	5,9	6,0	6,1	6,0	6,7	6,4	5,8	54,9
Semaine	30,1	30,5	30,5	32,6	32,9	31,6	32,8	32,5	30,5	284,0

Tonnages moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Lundi	10,0	10,1	9,1	10,1	10,8	10,1	10,9	11,9	12,8	95,8
Mardi	8,6	8,1	9,1	9,4	9,8	10,9	7,9	7,1	6,2	77,1
Mercredi	12,6	10,1	11,5	11,3	11,5	9,1	12,6	11,9	10,9	101,3
Jeudi	11,3	11,0	10,5	11,7	11,5	12,3	12,7	10,8	12,4	104,2
Vendredi	10,4	11,2	9,6	10,7	8,7	9,0	9,7	8,1	7,4	84,8
Semaine	52,8	50,5	49,7	53,2	52,3	51,4	53,9	49,8	49,7	463,2

Tableau 35 : Tonnages et horaires moyens 2010-2011 (août 2010 à juillet 2011) des équipes de collecte des communes périphériques

- Equipes les plus chargées : CP4 et CP5 (on ne considère pas les CP7 et CP8 qui seront soulagés une fois Reichstett en C1)
 - Journées les plus chargées : mercredi et jeudi
- Le rééquilibrage visera à soulager la journée du mercredi, plus contraignante d'après les agents de terrain.

ANNEXE 14 : IMPACT DU CHANGEMENT DE FREQUENCE DE REICHSTETT SUR LES COMMUNES PERIPHERIQUES (AVANT REEQUILIBRAGE)

	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	CP 8	CP 9
Lundi	Oberhaus	Oberhaus	Oberschae Oberhaus Wolfi	Eckwer Nieder	Lampert Nieder	Lampert	Holtzheim	Wolfi Holtzheim	Wolfi
Mardi	Mundo+M7	Mundo+M8	Mundo	Wantz	Wantz	Wantz	R7	R8	RW9
Mercredi	Eckbo	Eckbo	Eckbo	Entzheim	Lipsheim	Mittelhaus	Oberschae	Plob	Lipsheim Plob
Jeudi	Blaesheim Eschau	Eschau	Eschau	Geispo	Geispo	Geispo	Geispo Feger	Feger	Feger
Vendredi	Souffel	Souffel	Souffel	Venden	Venden	Venden	Libre	S78	V9

Tableau 36 : Impact du changement de fréquence de Reichstett sur la collecte des communes périphériques

Temps de travail moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Mardi	6,1	6,3	5,6	6,2	6,5	6,7	5,7	6,1	7,0	55,4
Vendredi	5,6	6,3	5,9	5,0	6,1	6,0	Libre	6,2	4,7	46,8
Semaine	30,7	31,2	30,5	31,6	32,9	31,6	26,1	32,1	30,8	277,6

Tonnages moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Mardi	10,5	10,3	9,1	9,4	9,8	10,9	10,3	10,0	9,9	90,3
Vendredi	10,4	11,2	9,6	10,7	8,7	9,0	Libre	10,7	6,3	76,5
Semaine	54,7	52,7	49,7	53,2	52,3	51,4	46,6	55,3	52,2	468,1

Tableau 37 : Impact du changement de fréquence de Reichstett sur le tonnage collecté par les équipes et leurs horaires

Remarque : le tonnage de dimensionnement n'est pas le même que le tonnage moyen donc il est normal que le tonnage ait augmenté

- Deux portions de la commune de Mundolsheim (M7 et M8) sont redistribuées aux CP1 et CP2 le mardi
- Une journée de travail (CP7 vendredi) est libérée pour soulager les autres équipes CP
- Le rééquilibrage consiste ensuite à compléter la journée du vendredi en soulageant celle du mercredi

ANNEXE 15 : REEQUILIBRAGE SUITE AU CHANGEMENT DE FREQUENCE DE REICHSTETT

	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	CP 8	CP 9
Mardi	Mundo+M7	Mundo+M8	Mundo	Wantz	Wantz	Wantz	R7	R8	RW9
Mercredi	E11+O72	Eckbo	Eckbo	E41	L51+L9	E12+E42+L52	O71	P81	P9+P82
Vendredi	Souffel	Souffel	Souffel	V41	Venden	Venden	Mittelhaus	S78	V9+V42

Tableau 38 : Rééquilibrage des circuits CP

On note E11+E12 la division de la collecte d'Eckbolsheim du CP1 en vue du rééquilibrage : E11 est le circuit existant allégé, E12 est la portion donnée à une autre équipe

Temps de travail moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Mardi	6,1	6,3	5,6	6,2	6,5	6,7	5,7	6,1	6,1	55,4
Mercredi	6,1	6,3	6,5	5,8	6,0	6,1	6,4	6,3	6,1	55,8
Vendredi	5,6	6,3	5,9	5,0	6,1	6,0	5,9	6,2	5,7	52,7
Semaine	30,1	31,2	30,5	30,6	32,2	31,9	31,3	31,6	30,7	280,1

Tonnages moyens Equipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Mardi	10,5	10,3	9,1	9,4	9,8	10,9	10,3	10,0	9,9	90,3
Mercredi	10,2	10,1	11,5	9,1	9,5	9,6	10,4	10,5	11,4	92,2
Vendredi	10,4	11,2	9,6	8,9	8,7	9,0	9,1	10,7	8,1	85,7
Semaine	52,3	52,7	49,7	49,2	50,4	51,9	53,5	53,9	54,5	468,1

Tableau 39 : Horaires et tonnages après rééquilibrage des circuits CP

Rééquilibrage basé sur la proportionnalité entre tonnages et TCP

- Mittelhausbergen le vendredi : commune peu éloignée de Souffelweyersheim et Vendenheim, une seule équipe nécessaire, impacts mineurs malgré la nécessité du changement de jour de collecte de cette commune
- Rééquilibrage en chaîne le mercredi : nombreuses communes géographiquement éloignées mais rééquilibrage global
Objectif : limiter les HLP de la commune du mercredi du CP6 tout en soulageant un maximum d'équipe

ANNEXE 16 : IMPACTS DU REEQUILIBRAGE

	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	CP 8	CP 9
Lundi	Oberhaus	Oberhaus	Oberschae Oberhaus Wolfi	Eckwer Nieder	Lampert Nieder	Lampert	Holtzheim	Wolfi Holtzheim	Wolfi
Mardi	Mundo+M7	Mundo+M8	Mundo	Wantz	Wantz	Wantz	R7	R8	RW9
Mercredi	E11+O72	Eckbo	Eckbo	E41	L51+L9	E12+E42+ L52	O71	P81	P9+P82
Jeudi	Blaesheim Eschau	Eschau	Eschau	Geispo	Geispo	Geispo	Geispo Feger	Feger	Feger
Vendredi	Souffel	Souffel	Souffel	V41	Venden	Venden	Mittelhaus	S78	V9+V42

Tableau 40 : Impacts du rééquilibrage pour les équipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Lundi										0,0
Mardi	0,6	0,8					0,0	-0,1	0,4	1,7
Mercredi	-0,7			-1,0	-0,7	0,2	-0,8	-0,5	-0,1	-3,4
Jeudi										0,0
Vendredi				-1,0			-0,8	-0,3	-0,1	-2,2
Semaine	-0,1	0,8	0,0	-2,0	-0,7	0,2	-1,5	-0,9	0,2	-3,9
Semaine	30,1	31,2	30,5	30,6	32,2	31,9	31,3	31,6	30,7	280,1

Tableau 41 : Impacts du rééquilibrage pour les temps de travail des équipes

Jour	CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	Semaine
Lundi										0,0
Mardi	1,9	2,2					2,4	3,0	3,7	13,1
Mercredi	-2,4			-2,2	-1,9	0,5	-2,2	-1,4	0,5	-9,1
Jeudi				0,0						0,0
Vendredi				-1,8			-0,6	2,6	0,7	0,9
Semaine	-0,5	2,2	0,0	-4,0	-1,9	0,5	-0,4	4,1	4,9	4,9
Semaine	52,3	52,7	49,7	49,2	50,4	51,9	53,5	53,9	54,5	468,1

Tableau 42 : Impacts du rééquilibrage pour les tonnages collectés par les équipes

- récapitulatif des différences entre état initial et état après rééquilibrage

ANNEXE 17 : EXTRAIT DU PLAN DE LA TOURNÉE 78250 ACTUELLE

(marches arrière et collecte bilatérale : tracé suite à un suivi de collecte en avril 2011)

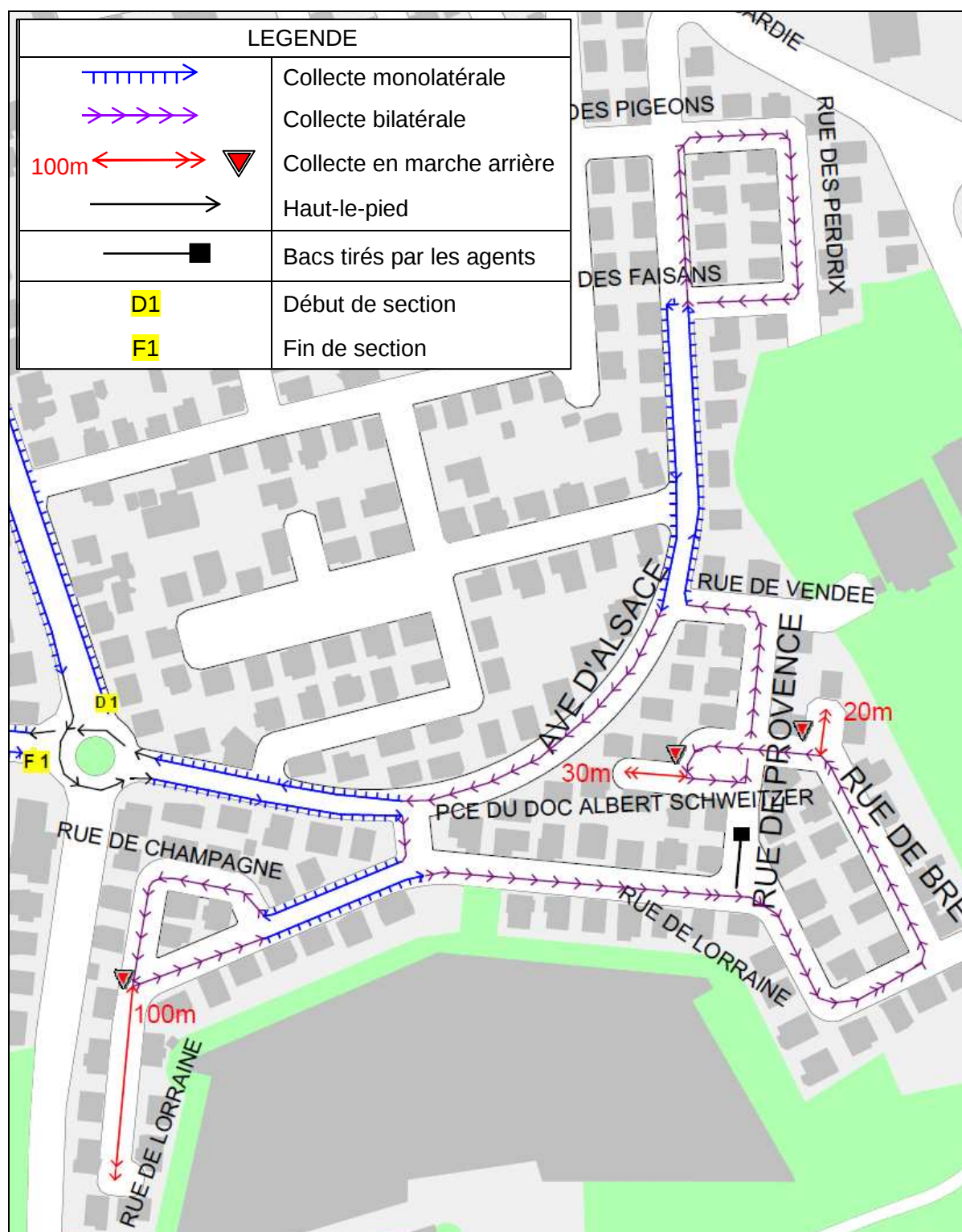


Figure 48 : Extrait du tracé du plan de tournée actuelle 78250

ANNEXE 18 : OBJECTIF DE PLAN DE TOURNEE 78250

(suppression de la collecte bilatérale abusive et des MA par points de regroupement)

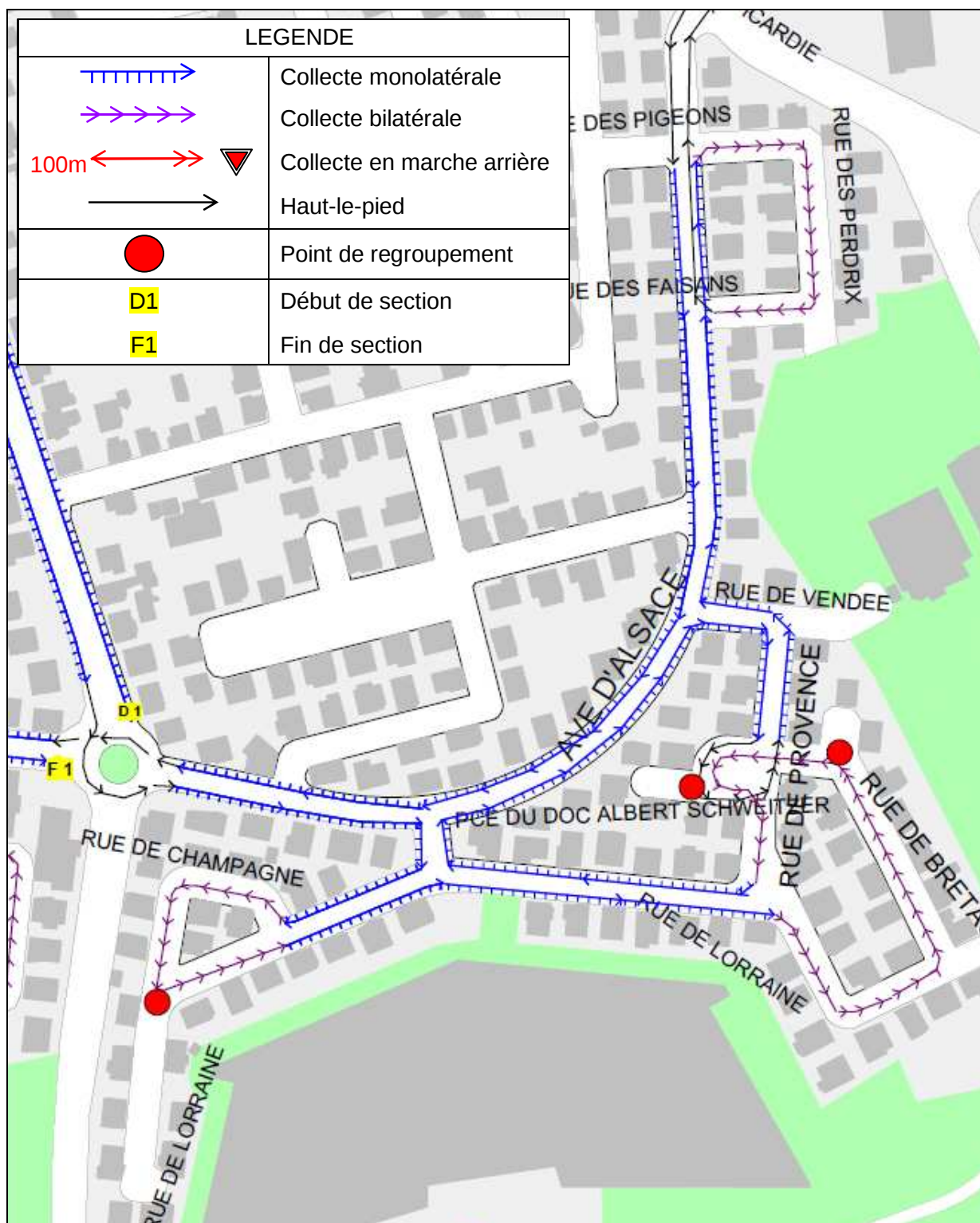


Figure 49 : Extrait du plan de tournée 78250 à atteindre

ANNEXE 19 : DOUCHAGES ET VOLUME PRODUIT

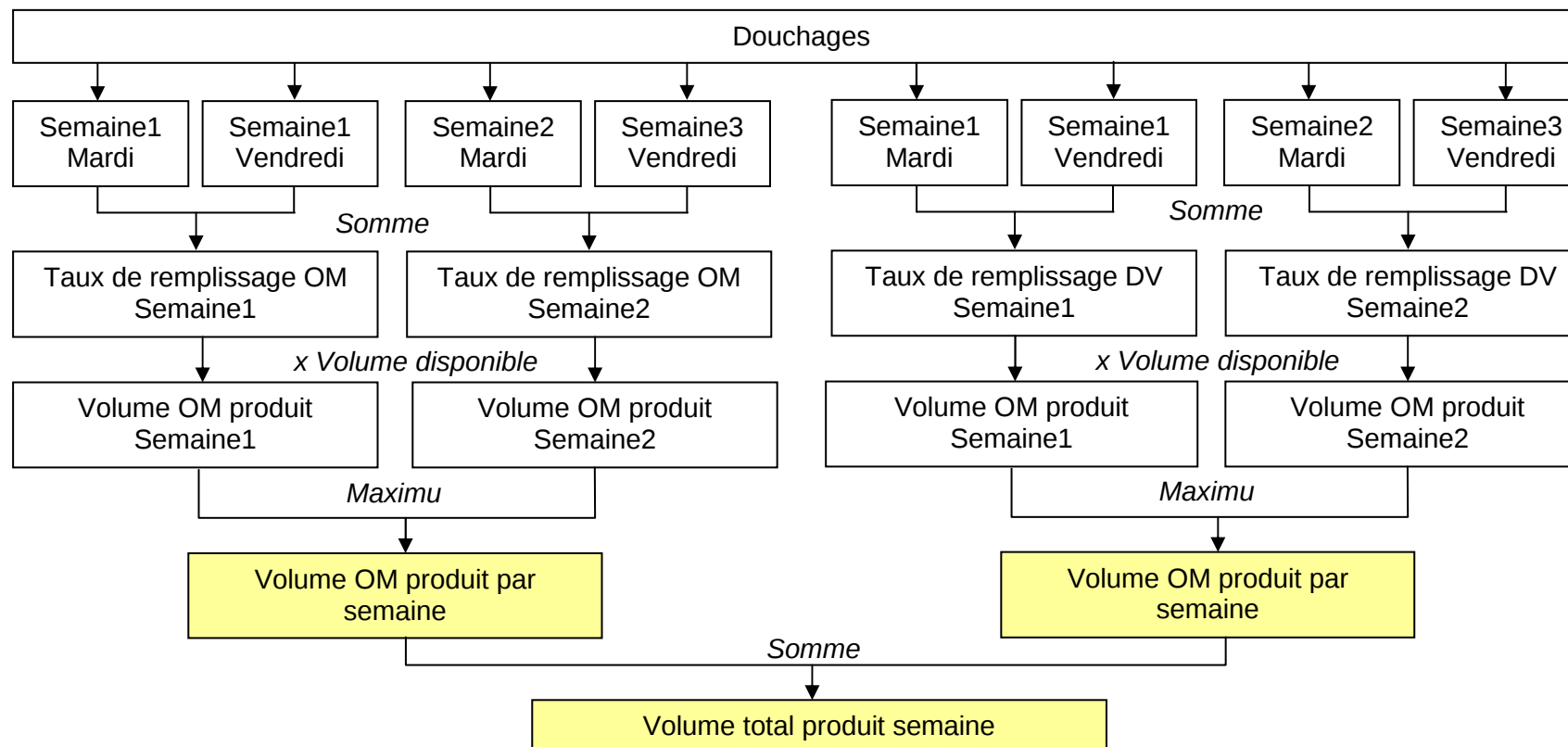


FIGURE 50 : SCHEMA DE L'EXTRACTION DES VOLUMES DE DECHETS PRODUITS MESURES LORS DES DOUCHAGES

- Données concernant les déchets verts peu précises pour certaines adresses : on sait quelles adresses jettent des déchets verts avec leurs ordures ménagères mais la quantité est difficile à estimer avec précision.
- Les producteurs de déchets verts se verront donc infligés une « pénalité » de volume (voir annexe 21).

ANNEXE 20 : VOLUME DE DIMENSIONNEMENT

Pour chaque adresse répertoriée dans Collector (une adresse peut être composée d'un appartement ET d'un commerce, ou de plusieurs logements dans le cas d'habitations collectives):

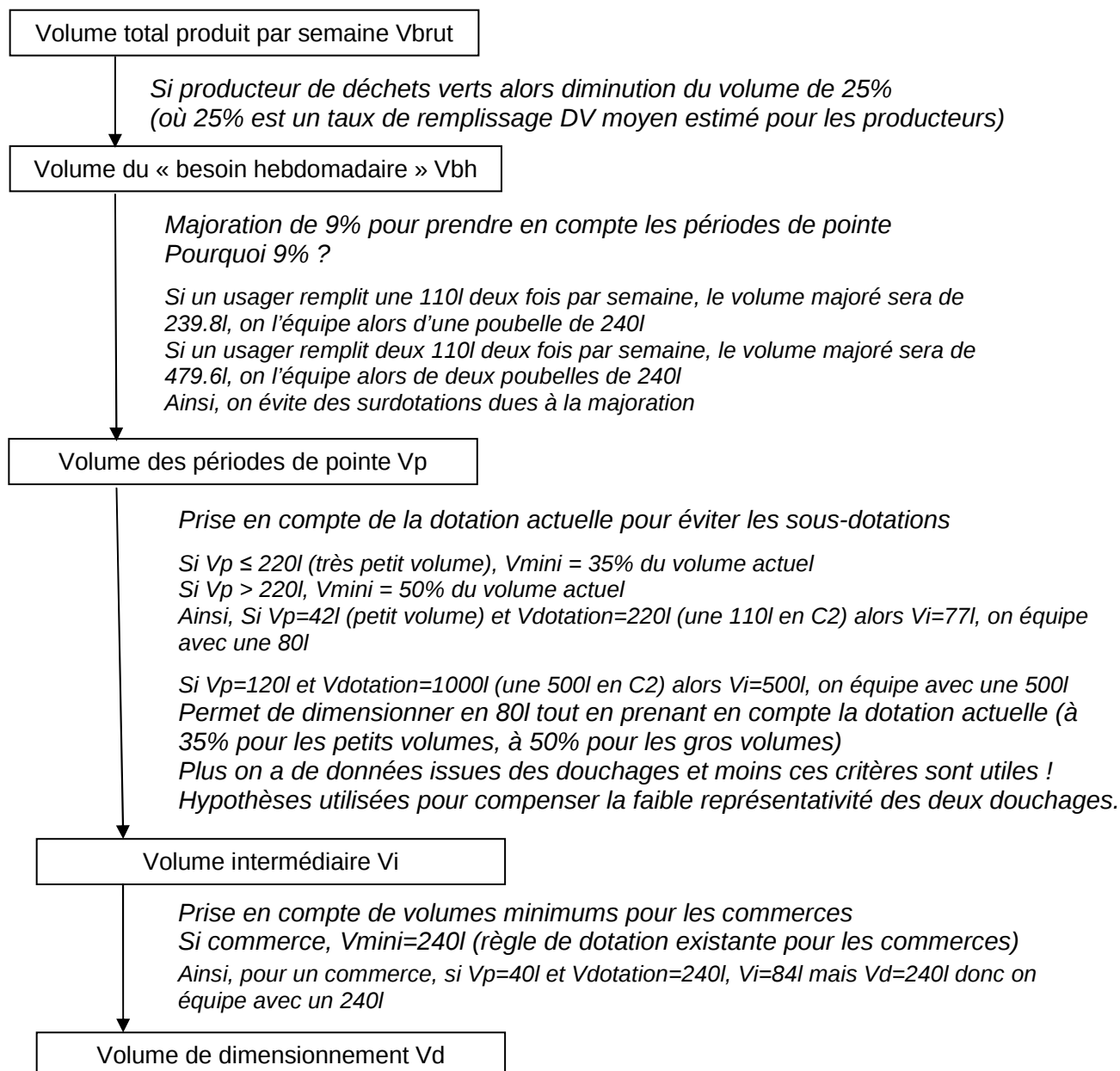


Figure 51 : Calcul du volume de dimensionnement à partir du volume brut produit par semaine

ANNEXE 21 : ALGORITHME DE DOTATION

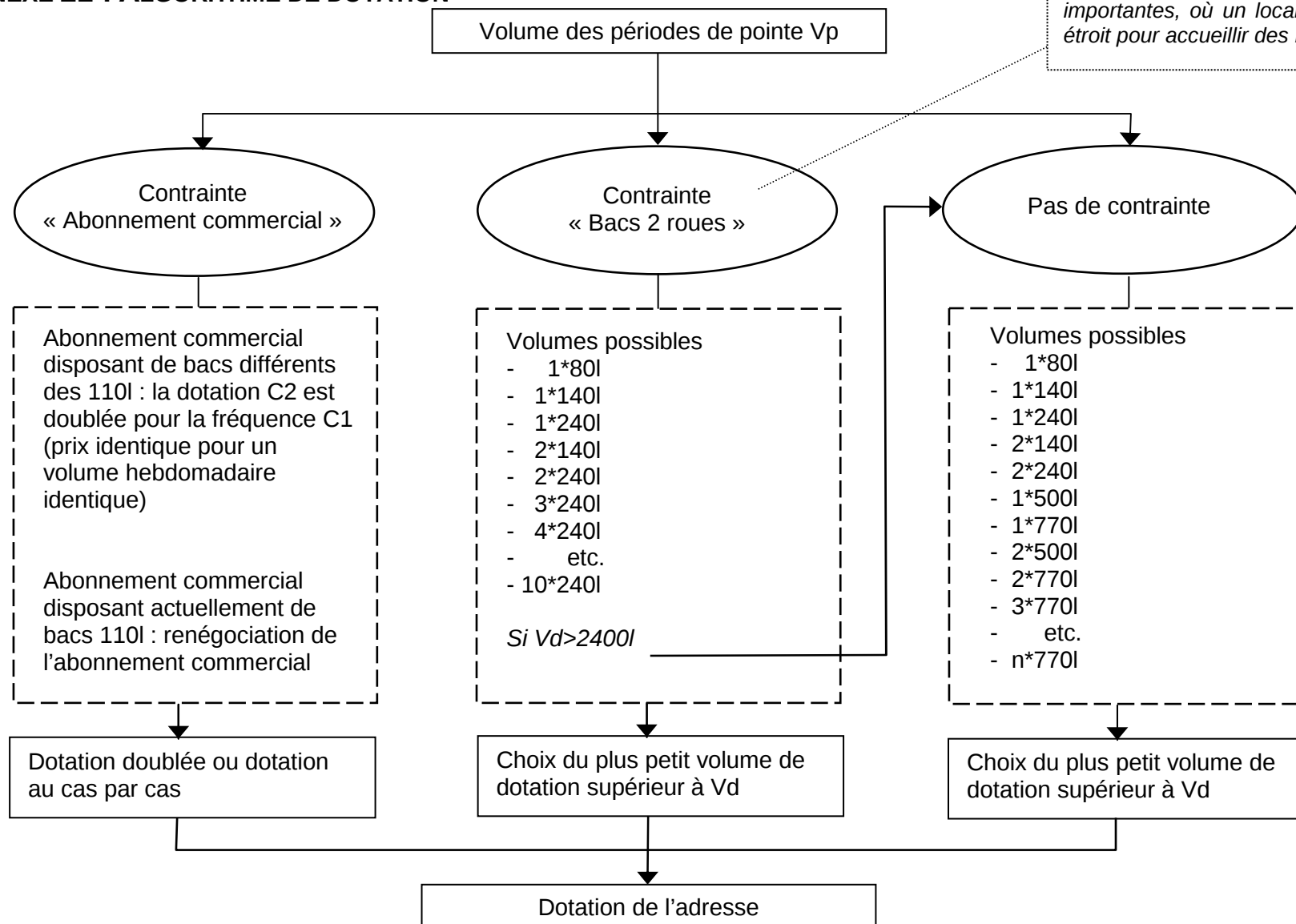


Figure 52 : Méthode de calcul de la dotation à partir du volume de dimensionnement

ANNEXE 22 : CHIFFRES DE DOTATION

Remarque : cette méthode ne considère pas du tout la mise en place de points de regroupement. Cependant la plupart des points de regroupement de Reichstett seraient du type « bacs de regroupement individuels », ce qui ne modifie pas la dotation. On pourra en revanche utiliser l'algorithme pour calculer les besoins par impasse (somme des adresses pour calculer le volume de dimensionnement).

Circuit	Volume "besoin"	Volume dotation actuelle (équivalent C1)	Volume de la nouvelle dotation
77250	119649 l	215780 l	168370 l
78250	98816 l	189440 l	144930 l
79250	73731 l	131940 l	106770 l
Total	292197 l	537160 l	420070 l

Tableau 43 : Récapitulatif des volumes par tournée

Circuit	Réduction de volume	Ancien taux de remplissage	Nouveau taux de remplissage
77250	22%	55%	71%
78250	23%	52%	68%
79250	19%	56%	69%
Reichstett	22%	54%	70%

Tableau 44 : Taux de remplissage et réduction de volume

Type de bac	Total
80 l	210
110 l	0
140 l	410
240 l	857
500 l	50
770 l	147
1000 l	2
Total	1676

Les deux bacs de 1000l correspondent à un abonnement commercial dont on double simplement le volume.

Tableau 45 : Nombre de bacs de la nouvelle dotation

Volume	Prix révisé 2010 HT	Nouvelle dotation C1		Dotation actuelle C2	
		Nombre de bacs	Prix HT	Nombre de bacs	Prix HT
80L	23.00 €	210	4830 €	0	- €
110L	26.54 €	0	- €	2115	56136 €
120L	25.04 €	0	- €	3	75 €
140L	29.15 €	410	11950 €	0	- €
240L	38.36 €	857	32875 €	10	384 €
340L	73.11 €	0	- €	5	366 €
500L	148.73 €	50	7437 €	9	1339 €
660L	140.22 €	0	- €	1	140 €
770L	145.23 €	147	21349 €	10	1452 €
1000L	171.27 €	2	343 €	14	2398 €
Total		1676	78 782 €	2167	62 289 €
				Equivalent C1	
				4 334	124 578 €

Tableau 46 : Récapitulatif financier de la dotation

Remarque : ce dernier tableau ne prend en compte que l'investissement initial en bacs, et en aucun cas des coûts d'entretien ou de remplacement des bacs

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Diplômes :

- Ingénieur en Génie de l'Eau et de l'Environnement (formation initiale ENGEES)
- CES « Gestion, traitement et valorisation des déchets »

Spécialité : GEDE

Auteur

Vincent SAINT-EVE

Année

2011

Titre

Sécurisation des collectes d'ordures ménagères des communes de moins de 10 000 habitants de la Communauté Urbaine de Strasbourg

Nombre de pages texte 57 ; annexes 32

Nombre de références bibliographiques 16

Structure d'accueil : Communauté Urbaine de Strasbourg, 67

Maître de stage : Anne Debien

Résumé

La collecte des déchets est une activité très accidentogène. Afin de prévenir les risques encourus par ses agents et clarifier les responsabilités de chaque acteur selon les préconisations de la recommandation R437, le service collecte et valorisation des déchets souhaite s'engager dans une démarche de sécurisation de ses circuits de collecte.

Le recensement des points noirs de la collecte, l'état des lieux de la réglementation existante et l'analyse des solutions possibles qui constituent cette étude doivent permettre de proposer aux élus un plan d'actions pour sécuriser la collecte des moins de 10 000 habitants, et de l'adapter au reste de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

Mots-clés

Sécurisation, prévention des risques, collecte d'ordures ménagères, collecte de déchets, marches arrière, recommandation R437, Strasbourg, CUS