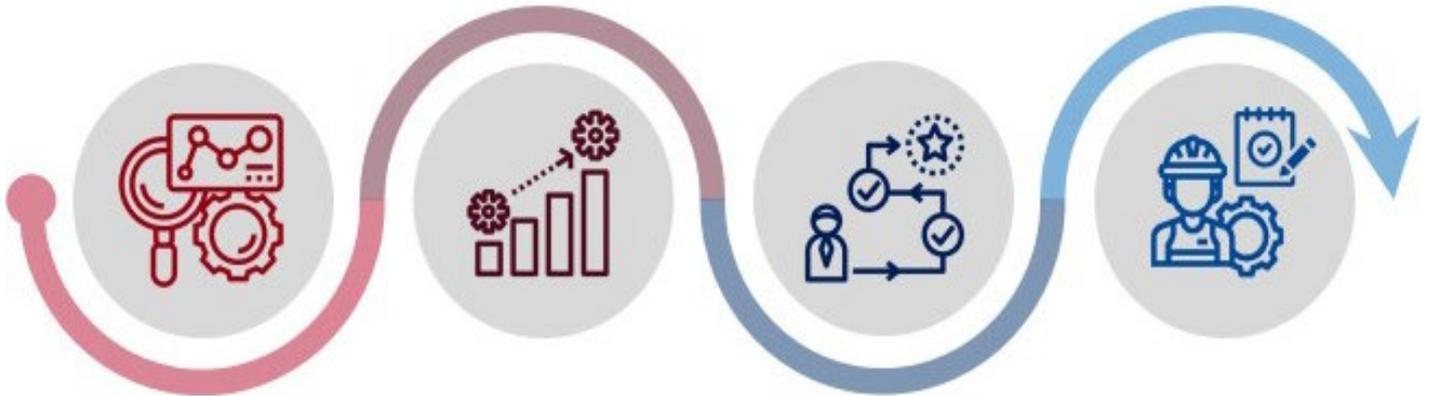


Guide Simplifié d'Optimisation de la Collecte et Transport des Déchets Ménagers et Assimilés



Ce guide a pu être réalisé grâce au soutien généreux du peuple américain par le biais de l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID). Le contenu est sous la responsabilité du Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement (MALE) et ne reflète pas nécessairement le point de vue ou la politique de l'USAID ou du gouvernement des Etats-Unis.

Sommaire

Introduction	1
1 Diagnostic et analyse de l'état actuel du service	2
1.1 <i>Typologie urbaine et voirie</i>	2
1.2 <i>Cartographie des secteurs et circuits de collecte</i>	3
1.3 <i>Identification des moyens humains et matériels</i>	5
1.4 <i>Gisement produit et gisement collecté</i>	7
1.4.1 Gisement produit	7
1.4.2 Gisement collecté	9
1.4.3 Consommation de carburant	11
1.5 <i>Résultats et indicateurs de performance</i>	11
1.5.1 Cartes et données	11
1.5.2 Gisement	12
1.5.3 Analyse des données et indicateurs de performance	13
2 Elaboration des pistes d'améliorations et des niveaux d'optimisation de la collecte des DMA	15
2.1 <i>Optimisation niveau 1 :</i>	16
2.2 <i>Optimisation niveau 2 :</i>	17
2.3 <i>Montage technique des niveaux d'optimisation</i>	17
2.4 <i>Montage financier des niveaux d'optimisation</i>	18
3 Feuille de route et Plan d'actions	18
3.1 <i>La feuille de route :</i>	19
3.2 <i>La fiche d'actions :</i>	19
3.3 <i>Plan d'actions :</i>	21
4 Mise en œuvre, suivi et évaluation des pistes d'optimisation	22
4.1 <i>Étape 1 : Identifier précisément ce qui doit faire l'objet d'un suivi-évaluation</i>	22
4.2 <i>Étape 2 : Assurer la participation des intervenants</i>	22
4.3 <i>Étape 3 : Evaluer les ressources et la capacité d'évaluation</i>	23
4.4 <i>Étape 4 : Déterminer les méthodes de mesure et les processus appropriés</i>	23
4.5 <i>Étape 5 : Elaborer un plan d'évaluation</i>	23
Conclusion	25

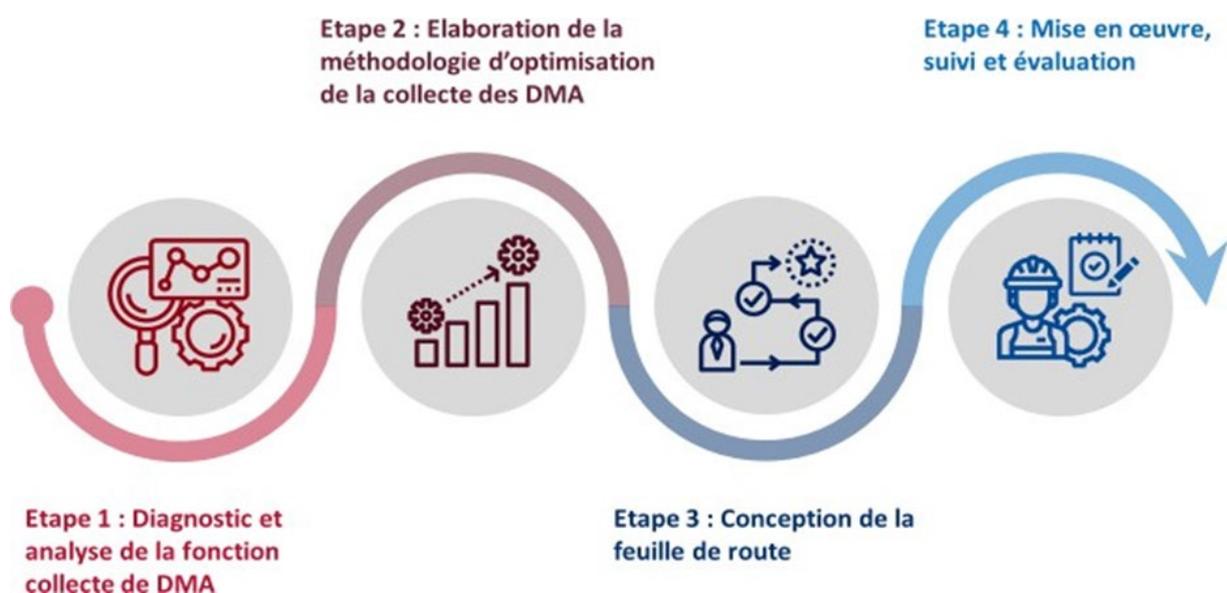
Introduction

les pratiques actuelles pour pouvoir améliorer les prestations de ce service et de satisfaire la population concernée.

Ce guide simplifié décrit les étapes et les actions nécessaires pour atteindre cet objectif. Ces actions consistent à collecter les données nécessaires pour identifier les pistes d'améliorations et définir les indicateurs de performance à suivre, intervenir et exécuter les activités recommandées, vérifier et corriger les résultats prévus, intervenir, évaluer et ainsi de suite jusqu'à arriver aux objectifs fixés.

Pour plus de détails, se reporter au guide d'optimisation de la collecte et du transport des DMA, élaboré par le ministère des Affaires Locales et de l'Environnement avec l'appui du programme Tadaeem, financé par l'USAID.

Schéma synthétique des étapes principales de l'optimisation



Ce document est un guide pratique qui définit une approche analytique d'optimisation des circuits de collecte des déchets ménagers et assimilés.

1 Diagnostic et analyse de l'état actuel du service



**Etape 1 : Diagnostic et
analyse de la fonction
collecte de DMA**

Le diagnostic consiste à collecter toute information relative aux différents maillons de la chaîne de valeur de la fonction pré-collecte / collecte / transport des DMA dans la commune.

1.1 Typologie urbaine et voirie

A ce stade, il faudrait examiner les aspects typologie urbaine et voirie qui consiste principalement à analyser :

Les VRD

Le terme VRD signifie la Voirie et les Réseaux Divers. Il renseigne sur les principales caractéristiques des voies d'accès aux quartiers et secteurs urbains et les voiries intérieures, les réseaux d'alimentation en eau, en électricité et de télécommunications.

Les VRD concernent aussi la construction et l'entretien des réseaux d'évacuation des eaux de pluie et des eaux usées. Le diagnostic des VRD passe en revue les aspects suivants :

1. l'ensemble des voies de circulation (Praticabilité des voies : routes bitumées et carrossables, voies non aménagées, largeur des rues, etc.) avec leurs dépendances ;
2. Examen de la voirie : (revêtement, trottoir, stationnement, embouteillage, horaire de passage ...)
3. L'éclairage public afin de voir la possibilité de maintenir ou d'instaurer la collecte de nuit)

L'habitat

L'habitat est le mode d'occupation de l'espace par l'homme à des fins de logement. Il se décline en habitat individuel, habitat collectif ou semi collectif, mais aussi en habitat dense ou isolé. Pour des fins d'études de la gestion des déchets ménagers, il est

indispensable de déterminer les types d'urbanisation (organisée, anarchique, verticale, horizontale, dense, faible...) et d'habitat dominants dans chaque zone d'étude ainsi que les équipements administratifs, économiques et de services. Cette connaissance des caractéristiques urbaines détermine le choix du mode de pré-collecte et de collecte des DMA :

1.2 Cartographie des secteurs et circuits de collecte

Cette activité consiste à délimiter des zones plus ou moins homogènes, identifier et tracer les itinéraires pour chaque circuit de collecte et de transport des DMA, par le biais d'une application numérique, dans le cadre d'une campagne de traçage menée par les techniciens de la municipalité.

Les outils et les applications numériques téléchargeables gratuitement sur smartphone et sur ordinateur (Géo tracker ou Mon itinéraire, GPS Waypoint) sont d'utilisation simple et pratique.

Ils sont utilisés pour tracer l'itinéraire suivi par chaque véhicule de ramassage et géolocaliser les points de collecte (conteneurs, point noirs, sachets) et les représenter sur une carte dynamique et enregistrer les paramètres pour chaque circuit de collecte à savoir ; l'amplitude horaire, la distance parcourue

La démarche à suivre pour traçer et cartographier les circuits de collecte est la suivante :

- **Phase I** : Géo localiser et collecter des données sur terrain
- **Phase II** : Appuyer sur le bouton exportation (GPX ou KML), vers Google Drive, ouvrir une carte My Maps, importer le dossier à partir de Google Drive.
- **Phase III** : Télécharger, saisir et partager les données collectées avec l'ordinateur
- **Phase IV** : Traiter, analyser les données reçues et produire les cartes et le tableau de bord des indicateurs d'optimisation.
-

Tableau de suivi des activités sur un circuit de collecte

Circuit		Engin de collecte	
Date:			
Heure de collecte			
Chauffeur			
Nb éboueurs			
Collecte de données		Km	Temps
Parc - début collecte			
Début collecte - fin de collecte			
Fin collecte – décharge			
Décharge: entrée – sortie			
Décharge – parc			
Phase transport			
Total circuit Km et heures			

Tableau de suivi des activités des secteurs et circuits de collecte

secteur: quartiers	Code secteur	Code Circuit	Régie /délégué	Type Véhicule	Volume m3	Nb conteneurs	Heure collecte / amplitude	Nb voyages / séance	Fréquence Collecte /an	Nb chaffeurs	Nb ouvriers	véhicule combiné	Poids T/séance	Km moyen circuit	Consommation GO litres / séance
Cité...	S1	C1													
	S2	C2													

1.3 Identification des moyens humains et matériels

Pour chaque circuit identifié, il est également indispensable de collecter toutes les informations qui concernent l'équipe mobilisée pour assurer les activités de collecte et de balayage des DMA (Nombre, statut, fonction, salaire...) et de faire l'inventaire de la flotte affectée aux activités de pré-collecte, collecte et balayage (Engins de collecte, BT /pick-up/ BB /Tag ; conteneurs, caissons...). Les supports suivants sont donnés à titre d'exemple.

1. Ressources humaines

Personnel de collecte par circuit et par statut					
Circuits	Véhicule	Chauffeur		Nombre ouvriers	
		Permanent (P)	Occasionnel (O)	Permanent (P)	Occasionnel (O)

2. Moyens Matériels

Liste de matériels de collecte des déchets ménagers et assimilés									
N°	Matricule	Désignation	Date achat	Age (ans)	Prix achat TND	Volume m3	charge utile	Etat véhicule (bon, moyen, mauvais, en panne)	Secteurs affectation
1									
2									
3									
total									

1.4 Gisement produit et gisement collecté

1.4.1 Gisement produit

Avant de commencer toute activité de planification et d'amélioration de la collecte des DMA, il s'avère indispensable de connaître le gisement produit par la zone étudiée. Pour ce faire, il est essentiel de procéder à la détermination de la production spécifique (kg/ hab/ jr) de chaque citoyen comme mentionné ci-après, pour pouvoir par la suite déterminer le gisement de toute la population en se référant aux recensements de l'INS de l'année d'étude.

Pour déterminer le gisement produit des DMA, Il faut mener une campagne auprès des ménages qui consiste à :

- Peser la poubelle de chaque ménage,
- Noter le nombre de personnes habitant dans la maison
- Noter le nombre de jours de stockage des déchets (dernier passage du véhicule de collecte)

Avant de commencer l'enquête sur terrain, il est indispensable de déterminer la typologie de la zone étudiée, des quartiers et le nombre d'habitants. Ceci permettra de réaliser un plan d'échantillonnage qui prend en considération les caractéristiques socioéconomiques et urbaines de la zone d'étude (haut niveau, niveau moyen et niveau faible) avec les similarités et variances existantes. Il est préférable d'opter pour les quartiers sans conteneurs et démarrer l'enquête avant le passage de l'équipe de collecte pour augmenter la probabilité de rencontrer des citoyens et pouvoir peser leurs déchets.

Les moyens à mobiliser pour cette opération sont : Une Bascule à crochet, des sachets en plastique de 100 litres et 2 à 3 ouvriers

Tableau de suivi de l'enquête ménages

Enquête ménage sur les déchets ménagers								
Commune								
Date de l'enquête								
Nom de l'enquêteur								
N/O du logement	Quartier	Rue	N° de ménage	Type de poubelle	Poids déchets Kg	Nb personnes / ménage	Nb jours depuis dernière collecte	Observations
1								
2								
3								
4								
...								

1.4.2 Gisement collecté

Le gisement collecté est la quantité des DMA collectée par la commune qui doit être pesée régulièrement.

Pour quantifier le gisement de déchets collecté, un pont-basculé est nécessaire pour peser systématiquement les véhicules de collecte de la totalité des circuits pour obtenir les pesées de chaque engin/véhicule de collecte. Le pesage est fait soit aux centres de transfert, pour les communes dotées d'une bascule. En cas d'absence d'une décharge contrôlée, il est utile de coordonner avec un privé disposant d'un pont-basculé, et y acheminer les engins pour les peser avant de passer vers leur destination finale (décharge).

Tableau de suivi de la campagne de pesage (gisement par circuit)

Campagne de pesage des déchets ménagers et assimilés									
Commune									
Date de la campagne									
Nom de l'enquêteur									
Lieu									
Secteur/ Quartier	Code de circuit	Type de véhicule	Volume véhicule	Matricule	Heure pesage	Poids à vide (tare) T	Poids en charge	Poids déchets T	Commentaire

1.4.3 Consommation de carburant

La consommation de gasoil/carburant par circuit : En cas d'absence d'enregistrement de la consommation de gasoil pour chaque engin, l'équipe concernée procédera à la méthode simplifiée suivante :

- 1- Faire le plein de gasoil à la sortie du véhicule du parc.
- 2- Faire le plein à l'entrée au parc (retour).
- 3- Noter le dernier chiffre (nombre de litres consommés).

Tableau de consommation de carburant (exemple)

Circuit / Date	Matricule	Type et volume	Volume de l'engin m ³	Consommation gasoil en litre
C1		Tracteur	4	9,55
C2		Camion à BT	7,5	14,9
C3	

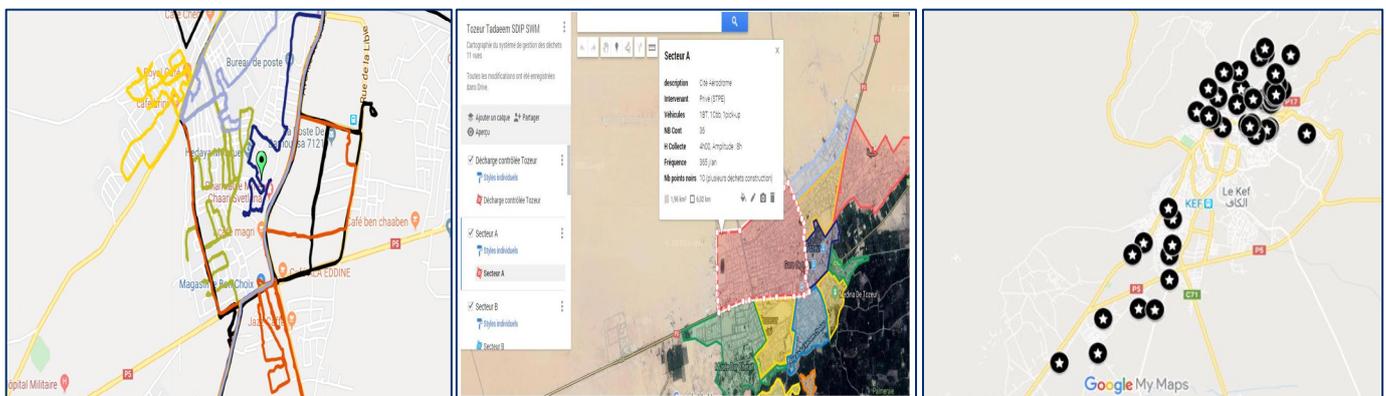
1.5 Résultats et indicateurs de performance

1.5.1 Cartes et données

Le traçage et la géolocalisation du terrain permettent d'avoir des cartes et des données géographiques sur les secteurs et les circuits de collecte, carte d'emplacements des conteneurs et cartes des dépotoirs anarchiques.

Ci-dessous des exemples de ces cartes et données :

Exemple des cartes circuits, secteurs et dépotoirs anarchiques



Circuits

Secteurs

Dépotoirs anarchiques

Les cartes de traçage et de géolocalisation fournissent des données quantitatives et qualitatives sur les circuits de collecte et donnent un aperçu géographique des circuits et des anomalies sur le terrain, le nombre de points noirs et de conteneurs.

Exemple de données à collecter à la suite du traçage des circuits de collecte

Secteur / circuit	Véhicule	Amplitude heures / séance	Km circuit	Tonnes / séance
C1	Benne tasseuse 16 m3	3.33	30	5.16
C2	Benne tasseuse 16 m3	3.72	33	3.68
C3	Benne tasseuse 16 m3	2.92	23.4	3.92
Moyenne		3.32	28.8	4.25

Ces cartes constituent une source d'alimentation des tableaux en données (ci-dessus), dont l'analyse permet une meilleure connaissance de l'état des lieux et contribue à identifier les pistes d'améliorations à recommander pour les circuits et l'organisation de la collecte.

1.5.2 Gisement

Le gisement collecté est calculé sur la base de la campagne de pesage et la fréquence de collecte fixée par la commune, le gisement des déchets collectés est de tonnes /an soit tonnes /jour.

Concernant la détermination du gisement produit, il est indispensable de prendre en considération les statistiques de l'INS, relatives au nombre d'habitants en 2014, actualisé selon le taux d'accroissement de chaque région ou bien la moyenne de toute la Tunisie.

1. Population urbaine de l'année à considérer (RGPH 2014, actualisée sur la base du taux d'accroissement de l'INS).
2. Population rurale de l'année à considérer (RGPH 2014, actualisée sur la base du taux d'accroissement de l'INS).

La méthode suivie pour déterminer le gisement des déchets générés consiste à déterminer la production spécifique par habitant (enquête ménages) de déchets ménagers (DM) (méthode décrite ci-dessus). Le ratio trouvé est ensuite majoré d'un taux représentant les déchets assimilés (DA) issus des activités économiques et de nettoyage :

- Considérer un ratio de majoration de 10% à 20% dans les zones à faible densité économique.

- Considérer un ratio de 30 à 40% dans les agglomérations à forte densité économique.

1.5.3 Analyse des données et indicateurs de performance

Après la collecte, le recoupement et l'analyse des données, il est question d'identifier et d'établir des indicateurs pour mesurer l'évolution de la prestation de service de collecte et de transport des DMA, alignés sur les objectifs fixés par la municipalité.

Plusieurs familles d'indicateurs peuvent être utilisées en parallèle pour le suivi de l'opération ; Ces indicateurs clés renseignent aussi bien sur l'étendue territoriale du service et la population desservie et les quantités collectées, que sur les aspects économiques de la prestation et l'évaluation des coûts engendrés.

La mesure de ces indicateurs sera réalisée avant et après l'optimisation de la collecte pour pouvoir mesurer le niveau de performance atteint et l'évolution du service offert.

Cinq indicateurs essentiels de performance ont été considérés dans ce guide :

	<p>Taux de collecte</p> <p>La mesure de cet indicateur a pour objectif de vérifier si la totalité des déchets produits par une zone sont pris en charge par la prestation du service.</p>	Quantité collectée / Quantité produite
	<p>Taux de couverture</p> <p>C'est le rapport entre la population desservie par le service de collecte des DMA dans un territoire étudié et la population totale dans ce même territoire.</p>	Population desservie par la collecte des DMA / population totale
	<p>Nombre des dépotoirs anarchiques</p> <p>Ce sont les endroits où les citoyens déposent leurs poubelles en attendant un passage des éboueurs.</p>	Nombre des dépotoirs anarchiques
	<p>Taux de remplissage</p> <p>La mesure de cet indicateur a pour objectif de vérifier si la capacité d'un engin de collecte est bien exploitée.</p>	Volume DMA collecté / volume de la benne
	<p>Coût unitaire</p> <p>Il correspond à la facturation des opérations d'enlèvement et du transport des déchets par rapport au tonnage collecté.</p>	Coût annuel de collecte / Tonnage annuel collecté

Taux de collecte : il correspond au rapport entre la quantité de déchets collectés auprès de producteurs identifiés et la quantité totale des déchets produits par ces êmes producteurs.

Taux de collecte (exprimé en %) = La quantité collectée / la quantité produite

→ La mesure de cet indicateur a pour objectif de vérifier le pourcentage de collecte des déchets produits dans une zone géographique.

Taux de couverture : il correspond au rapport entre la population desservie par le service de collecte des DMA, dans un territoire étudié et la population totale dans ce même territoire.

Taux de couverture (exprimé en %) = la population desservie par la prestation de collecte des DMA / population totale

→ La mesure de cet indicateur a pour objectif de vérifier si la totalité de la population d'une zone est touchée par la prestation du service. Pour calculer le nombre d'habitants desservis, il y a lieu de compter le nombre d'habitants par secteur de collecte (en se référant à la population par arrondissement selon l'INS).

Taux de remplissage : il correspond au rapport entre le tonnage collecté et le tonnage nominal par engin.

$$\text{Taux de remplissage d'un véhicule (exprimé en \%)} = \frac{\text{volume/tonnage collecté}}{\text{volume/tonnage nominal}}$$

Le tonnage nominal supposé collecté par l'engin est déterminé par la formule suivante :

$$\text{Tonnage Nominal} = \text{densité des déchets ménagers et assimilés} * \text{volume de l'engin m}^3$$

→ La mesure de cet indicateur a pour objectif de vérifier si la capacité d'un engin de collecte est bien exploitée

Nombre des dépotoirs anarchiques (points noirs) : c'est ainsi que sont appelés, par les agents municipaux, les endroits où les citoyens déposent leurs poubelles en attendant un passage des éboueurs.

Souvent improvisés, au bord du trottoir, devant les habitations, sur la route, ou même devant des lycées, ces points noirs créent la déroute des éboueurs et des citoyens.

→ L'amélioration du taux de collecte au niveau de la commune contribue automatiquement à réduire le nombre ces emplacements anarchiques puisque désormais ils seront identifiés et collectés régulièrement.

Le coût unitaire (TND/ Tonne) : il correspond à la facturation des opérations d'enlèvement et de transport des déchets par la commune. Les coûts des différentes opérations de collecte et de transport des déchets peuvent être présentés en Dinar par tonne (TND/t). Cet indicateur oriente le choix vers le mode de collecte le moins cher.

La détermination de ce coût facilite aussi la comparaison avec les coûts en vigueur dans le secteur privé.

Afin de déterminer le coût à la tonne, se référer au Support de calcul WM-CB-Simplified_cost-calculation_collection-SW'.

$$\text{Coût Unitaire} = \text{Coût total} / \text{Quantité collectée.}$$

→ L'optimisation peut être évaluée en mesurant les indicateurs mentionnés ci-dessus, comme elle peut également être appréhendée à partir des aspects visuels de propreté et d'hygiène.

À la suite de l'analyse et au recouplement des données collectées, il serait primordial d'organiser un atelier pour présenter les résultats du diagnostic aux différents acteurs concernés (producteurs, conseil municipal, société civile, administrations concernées de la commune (financière, organisationnelle)).

Tous ces indicateurs doivent être rassemblés dans un tableau de bord afin d'évaluer le chemin parcouru et le chemin restant à parcourir pour atteindre les objectifs de performance désiré par la commune.

C'est un outil d'aide à la décision !

2 Elaboration des pistes d'améliorations et des niveaux d'optimisation de la collecte des DMA

Etape 2 : Elaboration de la stratégie d'optimisation de la collecte des DMA



Sur la base des résultats du diagnostic effectué dans la commune, des propositions et des pistes d'améliorations de la collecte des DMA seront développées. La planification des activités d'améliorations à recommander doit prendre en considération les ressources disponibles et l'évolution des capacités de chaque commune à moyen et à long terme. Les pistes d'amélioration et les niveaux projetés seront présentés en deux étapes :

La démarche à suivre dans l'identification et la définition des pistes d'améliorations et des niveaux d'optimisation consiste à :

1. Organiser des entretiens pour écouter et collecter les avis et les visions des cadres de la municipalité (responsable du service de propreté, chef de parc,), le secrétaire général et les membres du conseil municipal notamment le Président du conseil et le président de la commission propreté/ environnement et santé.
2. Vérification et recouplement des données collectées, analyser les résultats et identifier les pistes d'amélioration possible pour en sélectionner les plus réalistes.

- Analyser et dépouiller toutes les données et avis collectés, développer et proposer les choix et niveaux d'optimisation et faire ressortir les indicateurs de performance pour chaque niveau permettant à la municipalité de prendre les décisions appropriées.

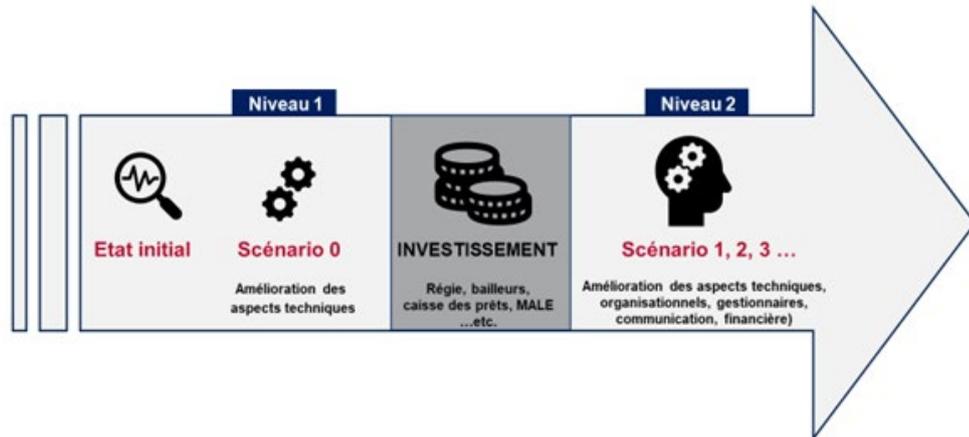
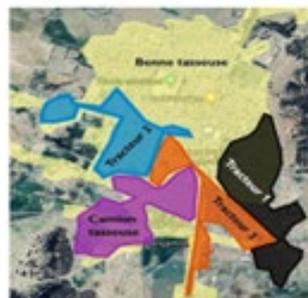


Schéma synthétique des niveaux d'optimisation de la collecte des déchets ménagers et assimilés

2.1 Optimisation niveau 1 :

Optimisation niveau 1



Exemple (circuit 3 tracteur)



C'est une optimisation de la collecte des DMA avec l'existant. Une piste d'amélioration/un **scénario 0** sera développé et fondé sur l'optimisation des moyens disponibles sans mobilisation d'investissements supplémentaires. Ce scénario permettra une implémentation sur le court terme.

- L'organisation spatiale (secteurs et circuits de collecte)
- Le schéma d'organisation de l'activité de collecte (horaires de travail, fréquence, temps de collecte, nombre de voyages)
- Optimisation du rendement par véhicule (tonnage collecté)
- La détermination des lieux de collecte des déchets (la pré-collecte)
- Eradication des dépôts sauvages

2.2 Optimisation niveau 2 :

Optimisation niveau 2



L'objectif sera une augmentation des moyens matériels, humains et financiers. Des pistes d'amélioration/des scénarii seront développés suivant une planification à moyen et long terme du programme d'amélioration de la collecte des DMA.

- L'organisation spatiale
- La modernisation de la flotte
- Aspects organisationnels (organisation/ planification/ procédures)
- Le contrôle de la collecte
- Le parc municipal
- La privatisation
- L'intercommunalité
- La collecte selective
- Le transfert des déchets

2.3 Montage technique des niveaux d'optimisation

Définition des moyens humains

Définition des moyens matériels

Réorganisation et conception des nouveaux secteurs/circuits

Choix du mode collecte en fonction de l'infrastructure dans chaque quartier

Typologie de la voirie	Véhicule de collecte recommandé	Mode de collecte recommandé	Réceptier de précollecte adapté	Performance recherchée	Condition d'application
Quartiers viabilisés (VRD)	Camion à benne tasseuse de volume $\geq 12 \text{ m}^3$	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanisé (par conteneurs) 	Conteneurs de 240 à 770 litres	<ul style="list-style-type: none"> • Poids/ voyage $\geq 0.5^*$ volume • 2 voyages/ séance de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Voirie viabilisée • Largeur chassée permet la circulation d'une benne tasseuse • Habitation verticale dense
	Camion à benne tasseuse de volume $< 12 \text{ m}^3$	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanisé • Manuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Conteneurs de 80 à 120 litres • Poubelle, sachets 	<ul style="list-style-type: none"> • Poids/ voyage $\geq 0.5^*$ volume • Un voyage/ séance de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Voirie viabilisée • Largeur chassée permet la circulation d'une benne tasseuse • Habitation horizontale dense
	Camion à benne basculante de charge utile de 3.5 tonnes	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Poubelle, sachets 	<ul style="list-style-type: none"> • Poids/ voyage ≥ 0.25 • Un voyage/ séance de travail • Volume de camion $> 8\text{m}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Vue la densité des déchets ménagers et assimilés, ce camion est le plus adapté et rentable • En plus la plateforme de la benne est plus basse dans le camion grands tonnage ce qui est de nature à rendre le travail moins pénible pour les éboueurs
Quartiers non viabilisés (spontanés) , milieu rural	Tracteurs agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Poubelle, sachets • Caisson tractable de grand volume 	<ul style="list-style-type: none"> • Poids/ voyage ≥ 0.25 • Un voyage/ séance de travail • Volume de tracteur $> 8\text{m}^3$ • Volume de caisson tractable 	

→ Au 2ème niveau d'optimisation, la planification des différentes activités des pistes proposées doit être accompagnée d'un travail de budgétisation. Dans le chapitre ci-après, nous développons une méthodologie de calcul analytique simplifié des coûts de collecte. La conception des pistes d'améliorations nécessite une réflexion et une connaissance des éléments constitutifs du coût unitaire de la collecte et du service de gestion des déchets. Ce travail doit être effectué en collaboration avec le service financier de la commune pour calculer les frais, suivant l'hypothèse de calcul proposée :

2.4 Montage financier des niveaux d'optimisation

Tonnages													Véhicule collecte : amort									
Secteur	Quartier	Circuit	Véhicule	V. n°	densité DMU	Nb voyageurs	Préjour	taux fixe	Taux / séance	Tout / V	Tout / séance	Taux remplissage	T Max	Tout / séance	Achat / don	Prix Achat	durée Amort	Amo VC	Rép VC	GO VC (l)	GO VC (d)	Lub VC (d/an)
Enour	Quartier A	C1	B716	16	0.500	1.0	365	1.00	8.00	7.00	7.00	88%	2920	2655	1	250000	10	25000	20000	32	21216	2132
Essourour	Quartier C	C2	B716	16	0.500	1.0	365	1.00	8.00	6.50	6.50	81%	2920	2373	0	250000	10	0	30000	45	29976	2998
Enour	Quartier B	C3	Tag	8	0.200	1.0	302.0	0.83	1.60	1.30	1.30	81%	483	380	1	45000	10	3723	4468	8	4409	441
Essourour	Quartier D	C4	Cbb3.5	10	0.200	2.0	302	0.83	4.00	1.80	3.60	90%	1208	1087	1	75000	10	6205	7447	10	5512	551
Essourour	Quartier E	C5	Tag	8	0.200	1.0	302	0.83	1.60	1.20	1.20	79%	483	362	1	45000	10	3723	4468	8	4409	441
Farhat Hached	Quartier F	C6	Cbb3.5	10	0.200	1.0	302	0.83	2.00	1.50	1.50	79%	604	453	1	75000	10	6205	7447	10	5512	551
Farhat Hached	Quartier G	C7	Cbb3.5	10	0.200	1.0	302	0.83	2.00	1.60	1.60	80%	604	483	1	75000	10	6205	7447	10	5512	551
Farhat Hached	Quartier H	C8	B77	7	0.250	2.0	312	0.85	4.90	2.20	4.40	90%	1129	1373	0	180000	10	0	18464	15	8541	854
Taleb MHiri	Quartier I	C9	Cbb3.5	10	0.200	1.0	302	0.83	2.00	1.50	1.50	79%	604	453	1	75000	10	6205	7447	10	5512	551
Taleb MHiri	Quartier J	C10	B77	7	0.250	1.0	365	1.00	2.45	2.05	2.05	84%	894	748	1	180000	10	18000	21600	15	9992	999
Taleb MHiri	Quartier K	C11	Tag	8	0.200	1.0	302	0.83	1.60	1.40	1.40	88%	483	423	1	45000	10	3723	4468	8	4409	441
Taleb MHiri	Quartier L	C12	Tag	8	0.200	1.0	302	0.83	1.60	1.20	1.20	79%	483	362	1	45000	10	3723	4468	8	4409	441
Taleb MHiri	Quartier M	C13	Cbb3.5	10	0.200	2.0	302	0.83	4.00	1.60	3.20	80%	1208	966	1	75000	10	6205	7447	10	5512	551
		13	13						43.75		36.45	83%	14424	12022				88921	155168		115019	1150

3 Feuille de route et Plan d'actions



Etape 3 : Conception de la feuille de route

3.1 La feuille de route :

Elle va décrire l'organisation des travaux, identifier les activités spécifiques à mener et fixer un calendrier ainsi que les ressources nécessaires pour réaliser le niveau d'amélioration envisagé.

La qualité de la feuille de route a donc un impact direct sur la qualité du processus de mise en œuvre de la stratégie d'optimisation.

Le modèle de la feuille de route doit intégrer au moins les composantes suivantes :

1. Introduction (Contexte général, Description et Justification de la stratégie d'optimisation)
2. Objectifs de la feuille de route
3. Résultats attendus
4. Organisation et répartition des rôles
5. Tâches et calendrier
6. Budget, ressources et contributions pour la mise en œuvre de la stratégie d'optimisation
7. Mécanismes de mise en œuvre et de surveillance

3.2 La fiche d'actions :

Une fois la liste définitive des projets/ actions par piste d'amélioration est établie, la commune devra :

1. Evaluer l'ampleur des projets/ actions définies et identifier les dépendances
2. Détailler les projets : démarche à suivre, moyens (ressources matérielles et humaines), délais requis...
3. Etablir une priorisation des projets identifiés afin d'avoir une séquence d'interventions

L'ensemble des spécifications évoquées ci-haut peuvent être centralisées dans des 'Fiches Projets' selon le modèle suivant :

Initiatives	ID Projet	Intitulé Projet	Descriptif Projet
Initiative 1	Pro. 1	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
Initiative 2	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
Initiative ...	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
Initiative ...	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
Initiative N	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. ...	.....
	Pro. N	.....

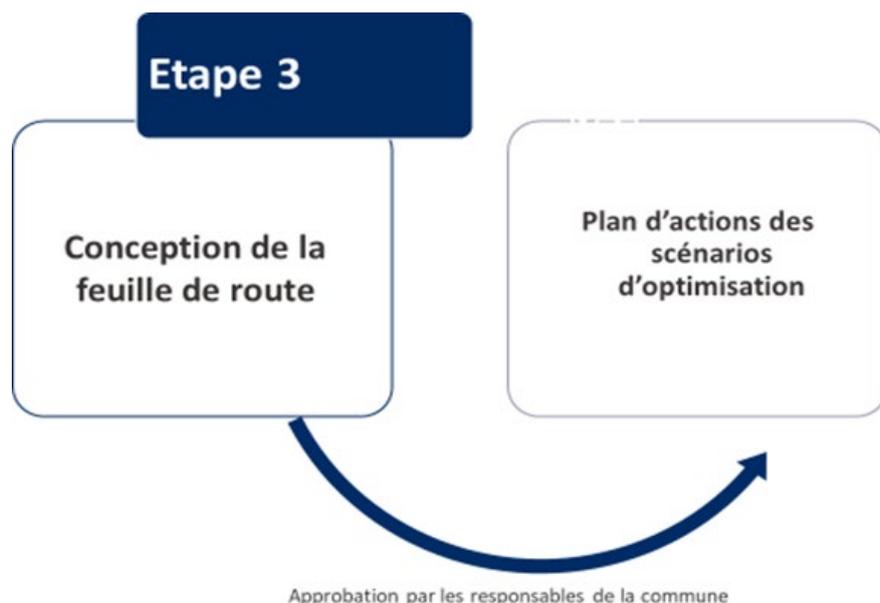
Les principales rubriques constituant la fiche projet sont :

1. **Intitulé Projet** : Titre accordé au projet
2. **Responsable** : Responsable de la mise en œuvre du projet, il est non seulement redevable d'une obligation de moyens, mais aussi d'une obligation de résultats
3. **Objectifs** : Objectifs à atteindre à la suite de la mise en œuvre du projet
4. **Parties prenantes/ Intervenants clés** : Toutes les tierces parties qui interviennent d'une manière directe ou indirecte dans la mise en œuvre du projet
5. **Actions à mettre en place / Démarche proposée** : Détails de toutes les actions à réaliser pour la mise en œuvre du projet, ainsi que les différents jalons, phases et sous-étapes de la mise en œuvre du projet
6. **Ressources/ Budget** : Ressources matérielles requises y compris les prestations de service, ressources humaines (à préciser Profil + Charge (H/J), ainsi qu'une estimation du budget total (aussi bien en ressources matérielles que les ressources humaines)
7. **Délais** : Délais de réalisation du projet (semaine/ mois/ année), avec une prévision de la date début et date fin
8. **Prérequis & Dépendances** : Identifier les projets qui constitue(nt) un prérequis ou dont dépend le projet objet de la fiche
9. **Risques** : Tous les risques identifiés qui entraveraient éventuellement la mise en œuvre du projet
10. **Résultats attendus/ KPI** : Le livrable ou le résultat attendu (Output) du projet attestant sa mise en œuvre, ainsi qu'une identification des KPIs opérationnels (indicateurs opérationnels) permettant de mesurer le niveau d'accomplissement du projet

3.3 Plan d'actions :

Il s'agit d'un document de référence pour tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie d'optimisation.

Il comportera la description des différentes étapes de la mise en œuvre de la stratégie d'optimisation, notamment les activités, les modalités ainsi que les rapports prévus (les processus d'endossement et de validation, les ateliers à organiser, les responsabilités, la mobilisation des ressources).



Un calendrier des activités devrait venir compléter cette partie pour permettre de visualiser le séquençement des projets dans le temps (selon le modèle suivant) :

Initiatives Stratégiques	ID Projet	Intitulé Projet	2021				2022				20XX			
			T1 2019	T2 2019	T3 2019	T4 2019	T1 2020	T2 2020	T3 2020	T4 2020	T1 20XX	T2 20XX	T3 20XX	T4 20XX
Initiative 1	Pro. 1	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. 2	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. N	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
Initiative 2	Pro. 1	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. 2	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. N	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
Initiative 3	Pro. 1	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			
	Pro. 2	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			
	Pro. N	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			
Initiative ...	Pro. 1	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. 2	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
	Pro. N	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]							
Initiative N	Pro. 1	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			
	Pro. 2	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			
	Pro. N	.....	[Barre bleue]				[Barre bleue]				[Barre bleue]			

4 Mise en œuvre, suivi et évaluation des pistes d'optimisation

Etape 4 : Mise en œuvre, suivi et évaluation

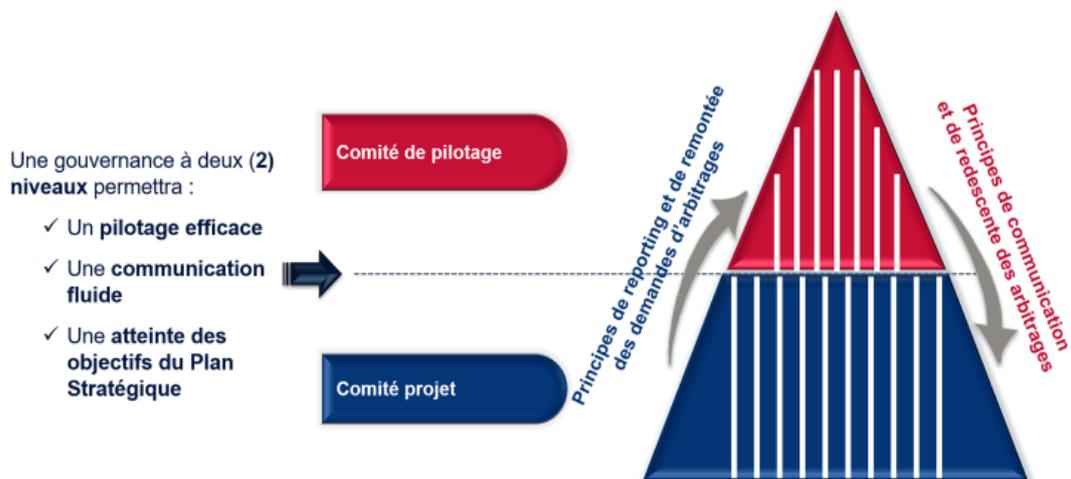


4.1 Etape 1 : Identifier précisément ce qui doit faire l'objet d'un suivi-évaluation

Le but de cette étape est de préparer une évaluation fondée sur des objectifs, des stratégies, des activités et des résultats précis.

4.2 Etape 2 : Assurer la participation des intervenants

Cette étape consiste à identifier les principaux intervenants, à comprendre leurs intérêts et leurs attentes et les inviter à participer à un examen des objectifs et à l'élaboration des questions d'évaluation.



La participation des différents intervenants dans la mise en place du processus d'optimisation et de son évaluation permet d'obtenir leur adhésion et leur acceptation afin de vous assurer de répondre à tous les besoins.

4.3 Étape 3 : Évaluer les ressources et la capacité d'évaluation

Le but est d'évaluer les ressources disponibles aux fins de l'évaluation et si le moment est opportun pour évaluer le programme.

Une évaluation peut être longue et coûteuse. Faites une évaluation honnête des ressources afin d'éviter des contraintes plus tard. Les ressources comprennent les fonds, le temps, l'aide en nature, les processus d'approbation (p. ex., l'éthique) et le calendrier de mise en œuvre et d'achèvement. L'appui de la direction (Conseil Municipal) est important et cela permettra de façonner les projets

4.4 Étape 4 : Déterminer les méthodes de mesure et les processus appropriés

Les indicateurs sont les outils de mesure de la qualité et de la performance. Ils facilitent le suivi et l'évaluation des résultats obtenus. Il existe plusieurs familles d'indicateurs utilisées en parallèle pour le suivi de l'opération d'un service public de gestion locale des déchets ménagers. Il s'agit d'utiliser et sélectionner les indicateurs les plus pertinents au regard de l'opération et de ses objectifs.

4.5 Étape 5 : Elaborer un plan d'évaluation

Ce plan vise à déterminer les activités, les tâches, les rôles, l'allocation des ressources et les échéances de l'évaluation.

- Définir les indicateurs de suivi et d'évaluation :
- Déterminer les activités complémentaires potentiellement nécessaires : évaluation à mi-parcours, enquête, étude de cas, réunions de réflexion collective, enquête pour le suivi auprès de la communauté.
- Organiser le dispositif de suivi-évaluation (calendrier, responsable, coût)

Le dispositif de suivi et d'évaluation doit prévoir de manière détaillée la façon dont les programmes, les politiques ou les initiatives de communication sur l'optimisation de la collecte seront suivies et évaluées et comment les résultats seront utilisés en toute transparence à l'égard des intervenants et des bailleurs de fonds

Etapes de la mise en œuvre du suivi-évaluation



21

Conclusion

L'optimisation de la collecte des déchets ménagers et assimilés est un processus d'amélioration continue basé sur les actions suivantes : Planifier, Intervenir, évaluer, corriger, intervenir, évaluer et ainsi de suite jusqu'à atteindre les objectifs fixés ;

Le suivi de ces actions peut se faire dans un tableau de bord qui consiste à mettre en place une application basique (Classeur Excel) simple et pratique, mettant en évidence les indicateurs clés spécifiques à chaque commune selon sa taille.

Deux autres actions sont de nature à contribuer à améliorer les performances de la collecte : équiper la flotte de véhicules par un système GPS et renforcer le contrôle des travaux sur terrain.

Veillez également consulter le détaillé Guide d'Optimisation de la Collecte des Déchets Ménagers et Assimilés en Tunisie au Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement.



Ministère des Affaires
Locales et de l'Environnement

www.affaireslocales.gov.tn

FB:www.facebook.com/MinALEnv/

Téléphone : +216 70 243 800