

## Chapitre 10 Formulaire et terme de référence



**Termes de références pour  
les études menées par la ville de Safi**



## Etudes à diriger par la ville de Safi

### 1. Types des études à mener :

La ville de Safi mènera les études suivantes conformément aux termes de références fournies par l'Equipe d'Etude de JICA.

1. Etude sur la génération des ordures ménagères
2. Etude sur la propriété des ordures ménagères
3. Etude sur la quantité des déchets collectés
  - 3.1. Etude sur le pont-bascule
  - 3.2. Etude sur le dénombrement des voyages à la décharge
4. Etude des cadences sur les camions des déchets
5. Etude inventaire sur les déchets industriels
6. Etude de l'opinion des ménages

Objectifs et plans d'action des études à mener par la ville de Safi

	<b>Objectifs</b>	<b>Plan d'action</b>
1. Etude sur la génération des ordures ménagères	Estimer la quantité de la génération des ordures ménagères en sachant 1) la moyenne des déchets générés par personne par jour et 2) la population	<p><b>Echantillons:</b> 180 ménages seront sélectionnés, càd ; 60 ménages par commune, 20 ménages de chaque niveau de revenu : bas, moyen et élevé.</p> <p><b>Méthode:</b> Les ménages sont sollicités pour mettre chaque jour leurs ordures dans un sac de plastique qui sera délivré à l'avance et ce, durant huit jours de suite. Le poids des échantillons des déchets (20 sacs par groupe) sera pesé chaque jour.</p>
2. Etude sur la propriété des ordures ménagères	Savoir la composition physique et la densité globale des ordures ménagères	<p><b>Informations à obtenir</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La propriété des déchets de nature humide</li> <li>2) Densité globale</li> <li>3) Propriétés des déchets de nature sèche</li> <li>4) Contenu des déchets</li> </ol> <p>Un grand four est nécessaire pour 3) et 4) sus-mentionnés.</p> <p><b>Echantillon</b> 1 échantillon représentatif de déchets sera fait à partir des déchets de 20 sacs. Chaque commune doit préparer et analyser 3 échantillons (un de chaque niveau de revenu). Il y aura 9 échantillons en tout.</p>

3. Etude sur la quantité de déchets collectés	estimer la quantité des déchets collectés par chaque commune	<p><b>Méthode:</b> La quantité de déchets collectés sera estimée par la formule : <math>a*b</math> avec :</p> <p>a : poids moyen des déchets mis dans le camion (les ponts-basculés seront utilisés pour peser le poids des déchets)</p> <p>b. Nombre moyen des voyages faits chaque jour par camion (une étude de dénombrement des voyages sera menée à l'entrée de la décharge). Chacune de ces deux études sera menée séparément durant à peu près une semaine.</p>
4. Etude des cadences sur les camions des déchets	Savoir l'efficacité de la collecte en fonction de la quantité de déchets collectés par camion ou par employé, et le montant dépensé dans la collecte d'une tonne de déchets	<p><b>Méthode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un responsable va suivre un camion de déchets, et contrôler le temps consacré dans chaque activité comme la charge des déchets, transport, et décharge.</li> <li>- En utilisant des informations concernant l'étude sur la quantité des déchets collectés (élément 3 ci-dessus), la quantité des déchets collectés par camion ou par employé et par voyage sera estimée.</li> </ul>
5. Etude inventaire sur les déchets industriels	Savoir quel type et combien de déchets industriels sont générés, comment les déchets sont évacués et par qui.	<p>Les activités de l'étude comprennent ce qui suit:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifier les sources (usines) qui génèrent une quantité importante de déchets industriels</li> <li>2) Préparer, et délivrer le questionnaire aux usines</li> <li>3) Demander aux usines de bien répondre au questionnaire.</li> <li>4) Collecter et analyser les réponses au questionnaire.</li> </ol>
6. Etude de l'opinion des ménages	Savoir 1) comment les citoyens évacuent leurs déchets, 2) l'opinion sur les services de la collecte des déchets des communes, 3) Le supplément à payer pour l'amélioration du service	<p><b>Echantillon:</b></p> <p>Chaque commune va sélectionner 100 ménages; 40 d'un niveau de revenu bas, 40 moyen, et 20 d'un niveau de revenu élevé y compris ceux dans l'étude sur la génération des ordures ménagères décrite dans l'élément 1 ci-dessus.</p> <p><b>Méthode:</b></p> <p>Chaque commune utilisera 1 ou 2 responsables qui visiteront les ménages échantillons et poseront des questions concernant le questionnaire.</p>

**2. Le corps responsable de l'étude**

Chacune des 3 communes urbaines, Asfi Biyada, Asfi Boudheb et Asfi Zaouia sont respectivement responsables de l'accomplissement de l'étude. La communauté urbaine de Safi va coordonner et contrôler l'état d'avancement des études.

**3. Période de l'étude**

Chacune des 3 communes urbaines doit fournir les résultats des études à l'équipe d'étude le 12 Décembre 1996.

## Annexe 1

### Termes de référence concernant l'étude sur la génération des ordures ménagères

#### 1. Objectif

L'objectif de l'étude est d'estimer la quantité (poids) des ordures ménagères générées par jour et par année dans chaque commune urbaine, c'est-à-dire, Asfi Biyada, Asfi Boudheb et Asfi Zaouia.

#### 2. Méthode

- 1) Chaque commune urbaine va sélectionner 60 ménages; 20 ménages respectivement de chaque catégorie d'un niveau de revenu bas, moyen, et élevé. En total, 180 ménages seront sélectionnés des 3 communes urbaines.
- 2) Chaque commune va nommer 3 responsables. Chaque responsable sera chargé de visiter 20 ménages à 9 h du matin, expliquer l'objectif de cette étude, demander leur coopération et délivrer 1 sac en plastique à chaque ménage et ce, chaque matin et durant 8 jours de suite. (L'équipe d'étude de JICA va fournir le nombre nécessaire des sacs en plastique; 60 sacs/jour \* 8 jours = 480 sacs pour chaque commune).
- 3) Les ménages sont sollicités de mettre les déchets de la journée dans le sac fourni. Le responsable va visiter les ménages le matin pour collecter les sacs de déchets.
- 4) Le responsable va peser le poids de 20 sacs aussitôt après la collecte de ces 20 sacs d'une catégorie du même revenu, et enregistrer le poids sur une feuille d'information fournie par l'équipe de la JICA. L'équipe va fournir aussi une balance à chaque commune.
- 5) Durant cette étude, le responsable doit accomplir l'étude des questionnaires auprès des ménages en fonction des termes de références (mentionné dans l'annexe 6). Le questionnaire va comprendre des questions concernant le type de ménage (nombre de personnes qui y habitent). Cette information déterminera la moyenne de la quantité des déchets générés par personne par jour.
- 6) En se basant sur les 2 types d'informations (poids des déchets et nombre de personnes), chaque commune doit estimer la moyenne de la quantité des déchets évacués par personne et par jour pour chaque catégorie de niveau de revenu.
- 7) Utiliser la formule suivante pour estimer la moyenne du taux de génération des déchets par personne:

$$z = x \div y \div 7 \text{ jours}$$

Avec,

z: Poids moyen des déchets d'une catégorie de revenu (20 ménages) jetés par personne par jour

x: Le poids global des déchets jetés par une catégorie de revenu (20 ménages) durant 7 jours. L'enregistrement des mesures du premier jour ne sera pas utilisé car les déchets du premier jour peuvent contenir des déchets des jours précédents.

y: Nombre de personnes du ménage de chaque catégorie (20 ménages) durant la période d'étude.

- 8) Diviser la population présente de la commune en 3 catégories selon le revenu; bas, moyen, et élevé.
- 9) Estimer la quantité des ordures ménagères générées dans la commune en utilisant des feuilles d'information 1, 2 et 3 ci-jointes.

**Feuille d'information 0 de l'étude sur la  
génération des ordures ménagères**

1. **Nom de la commune:** \_\_\_\_\_

2. **Responsables**

Rôles dans l'étude	Nom	Poste
1. Chef responsable		
2. Responsable		
3. Responsable		
4. Responsable		
5.		
6.		

3. **Période d'étude**

Commence: \_\_\_\_\_ se termine: \_\_\_\_\_

4. **Zone sélectionnée**

Catégorie de revenu	Nom de zone	Nombre de ménages contrôlés	Nombre de personnes par ménages
1. Zone à revenu bas			
2. Zone à revenu moyen			
3. Zone à revenu élevé			

**Feuille d'information **1** de l'étude sur  
la génération des ordures ménagères**

Nom de la commune: \_\_\_\_\_

Date de la collecte des sacs de déchets: \_\_\_\_\_

Feuille d'enregistrement du pesage journalier

kg/ménage/jour

No.	Revenu bas	Revenu moyen	Revenu élevé
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
Sous- totale (1)			
Poids de 20 sacs (2)			
Totale (1)-(2)	a1	a2	a3

**Feuille d'information 2 de l'étude sur  
la génération des ordures ménagères**

**Nombre de personnes qui habitent dans les ménages étudiés**

No.	Revenu bas	Revenu moyen	Revenu élevé	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
<b>Totale</b>	<b>b1</b>	<b>b2</b>	<b>b3</b>	<b>b4=b1+b2+b3</b>

**Feuille d'information 3 de l'étude sur  
la génération des ordures ménagères**

Résumé de l'étude

Unité: kg/jour

Date de mesure jour/mois		Revenu bas (20 ménages) (a)	Revenu moyen (20 ménages) (b)	Revenu élevé (20 ménages) (c)	Totale (a)+(b)+(c)=(d)
	0				
	1er	a1-1	a2-1	a3-1	
	2ème	a1-2	a2-2	a3-2	
	3ème	a1-3	a2-3	a3-3	
	4ème	a1-4	a2-4	a3-4	
	5ème	a1-5	a2-5	a3-5	
	6ème	a1-6	a2-6	a3-6	
	7ème	a1-7	a2-7	a3-7	
Totale de 7 jours (1er-7ème)		c1	c2	c3	c4 (c1+c2+c3)

**Feuille d'information 4 de l'étude sur la  
génération des ordures ménagères**

**La quantité de la génération des ordures ménagères de chaque commune**

	Taux de la génération des ordures ménagères estimé (kg/hab/jour) (1)	Population de la commune par catégorie de revenu (2)	Génération des déchets estimés (ton/jour) {(1) * (2)}/1000 (3)
1. Revenu bas	(c1 / b1 / 7 jours)		
2. Revenu moyen	(c2 / b2 / 7 jours)		
3. Revenu élevé	(c3 / b3 / 7 jours)		
4. Moyenne/totale	(Y/X*1000)	(X)	(Y)

Note 1: colonne (2) doit être remplie par les communes

Note 2 calculer colonne (1) selon le formulaire mentionné.

## Annexe 2

### Termes de référence pour l'étude de la composition physique sur les ordures ménagères

#### 1. Objectif

L'objectif de l'étude est de déterminer les caractéristiques physiques des ordures ménagères en fonction de leur propriété. Les informations suivantes seront fournies:

- 1) Densité globale (kg/litre)
- 2) Propriétés de déchets de nature humide
- 3) Propriétés de déchets de nature sèche
- 4) Contenu de déchets (%)

#### 2. Méthode

##### 1) Prise d'échantillon

Des échantillons seront préparés à partir des ordures ménagères qui seront collectés lors de l'étude sur la génération des ordures ménagères dans annexe 1.

	Quantité des échantillons	Remarques
1. Densité globale	9	3 échantillons /commune * 3 communes = 9 échantillons 1 échantillon est collecté de chacune des 3 catégories (bas, moyen et élevé), 1 échantillon est préparé de 20 ménages (sélectionné par l'étude sur la génération des ordures ménagères) d'une catégorie de revenu.
2. Propriétés des déchets de nature humide	9	Les mêmes échantillons utilisés dans l'étude de la densité globale doivent être utilisés. Voir dessous pour la classification des déchets
3. Propriétés des déchets de nature sèche	3	Parmi les 9 échantillons collectés, seulement 3 échantillons de la commune la plus large (Boudheb) seront utilisés. Nous aurons aussi besoin d'un grand sécheur.
4. Contenu en eau	3	Le contenu en eau sera estimé en se basant sur la différence dans le poids mesuré avant et après le séchage.

Pour les deux analyses de propriétés, les déchets seront triés en fonction de la classification suivante:

- Ordures de cuisine
- Papier
- Bois et paille
- Plastique

- Métal
- Verre
- Cuir et fibre
- Autres déchets combustibles
- Autres déchets non combustibles

2) Préparation des déchets

Les méthodes détaillées de la préparation des échantillons et l'analyse seront expliquées par l'équipe d'étude.

## Annexe 3

### Étude sur la quantité de la collecte des déchets

#### 1. Objectif

L'objectif est d'estimer la quantité actuelle (poids) des déchets régulièrement collectés par chaque commune. Finalement, la quantité de la collecte annuelle des déchets sera estimée.

#### 2. Méthodes

##### 1) Principe

En principe, la formule suivante sera utilisée pour estimer la quantité annuelle des déchets collectés par commune.

$$W = (a_1 * b_1 * c_1) + (a_2 * b_2 * c_2) + \dots (a_n * b_n * c_n)$$

Avec,

W = Quantité totale annuelle des déchets (tonne) collectés par la commune

a<sub>1</sub> = Le poids moyen des déchets collectés par voyage et par camion de type 1

b<sub>1</sub> = Le poids moyen des déchets collectés par voyage et par camion de type 1

c<sub>2</sub> = Nombre des camions de fonctionnement de type 2 utilisés par la commune

a<sup>n</sup> = Poids moyen des déchets collectés par voyage et par camion de type n

b<sup>n</sup> = Nombre moyen des voyages faits par un camion de type n

c<sup>n</sup> = Nombre des camions de fonctionnement de type n utilisé par la commune.

Les 3 types d'informations a, b et c seront d'une grande nécessité;

Le poids moyen des déchets collectés par voyage (a) sera estimé en utilisant le pont-basculé. Cette étude est désignée sous le nom de l'étude du pont-basculé.

Le nombre moyen de voyages par camion durant 1 année sera estimé à travers l'étude du dénombrement des voyages à mener à l'entrée de la décharge.

Nombre de camions de fonctionnement par type de camion sera calculé en se basant sur le registre des camions de fonctionnement disponible au niveau de l'atelier.

##### 2) Étude sur le pont-basculé

Un camion sera sélectionné à partir de chaque type de camion. Par exemple, si une commune a 5 types de camions, 5 camions seront sélectionnés. Les poids des déchets collectés par camion seront estimés en pesant le poids du camion avant et après la décharge. La différence est prise en considération comme le poids des déchets transportés par camion. Le poids moyen collecté par camion sera estimé en prenant la moyenne de trois mesures au moins.

##### 3) Étude sur le dénombrement des voyages

L'objectif de l'étude du dénombrement des voyages est d'estimer le nombre des voyages par camion dans une période de temps.

A l'entrée d'une décharge, toutes les entrées et sorties de camions seront enregistrés en utilisant le formulaire ci-joint.

Dans le but d'estimer le nombre de voyages faits durant une année, des hypothèses doivent être faites concernant par exemple la fluctuation saisonnière et la durée de fonctionnement des camions.

#### 4) **Durée de fonctionnement des camions**

En évaluant la durée de fonctionnement des camions gardés dans un atelier, on pourrait estimer le nombre de camions actuellement utilisés.

Dans le formulaire pré-cité, il n'est pas possible d'avoir séparément les informations b et c. Dans ce cas, le nombre total de voyages faits par un groupe de camions de même type, doit être estimé en se basant sur la durée de fonctionnement des camions et en faisant aussi quelques hypothèses appropriées.

## **Annexe 4**

### **Etude inventaire sur les déchets industriels**

#### **1. Objectif**

L'objectif de cette étude est de savoir le type, la quantité des déchets industriels générés par quelles entreprises, comment ces déchets sont évacués et par qui.

#### **2. Méthode**

Les informations nécessaires seront recueillies en demandant principalement aux générateurs des déchets (usines) de répondre au questionnaire. Les responsables visiteront les usines pour expliquer le questionnaire, collecter les réponses, observer la procédure de la décharge des déchets et poser toute question pertinente.

Les activités de l'étude comprendront ce qui suit:

- 1) Identifier les sources (usines) qui génèrent les déchets industriels d'une quantité considérable.
- 2) Préparer, et délivrer le questionnaire aux usines
- 3) Demander aux usines de bien répondre au questionnaire.
- 4) Observer la procédure de la décharge
- 5) Collecter et analyser les réponses au questionnaire.

Le format du questionnaire ci-joint sera utilisé.

#### **3. Période d'étude**

L'étude doit être complétée et le rapport d'étude doit être fourni à l'équipe d'étude au 15 Décembre 1996.

## Questionnaire sur l'étude inventaire concernant les déchets industriels

- Nom du responsable: \_\_\_\_\_

- Date de l'étude: \_\_\_\_\_

- Personne interviewé: Nom: \_\_\_\_\_

Situation: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_

1. Noms des entreprises: \_\_\_\_\_

2.1 Adresse du siège principal: \_\_\_\_\_

2.2 Adresse de l'usine: \_\_\_\_\_

3. Nombre des employés: \_\_\_\_\_ personnes

4. Les produits principaux

Type de produits	Quantité (tonne/année) ou (unité/année)
1.	
2.	
3.	
4.	

5. Quantité et méthode de la décharge des déchets industriels générés

Type des déchets industriels	Quantité (tonne/année)	Méthode de décharge
1.		
2.		
3.		
4.		

## Annexe 5 Etude sur l'opinion des ménages

### 1. Objectif

L'objectif de cette étude est de savoir:

- a. Les conditions de la décharge des ordures ménagères
- b. Le niveau de la satisfaction des citoyens concernant les services de collecte des communes
- c. Consentement à payer

### 2. Méthodes

#### 2.1 Méthode

Chaque commune va nommer un seul ou plusieurs responsables. Ces gens responsables vont visiter 100 ménagères dans chaque commune, ainsi que poser des questions basées sur le questionnaire ci-joint. Ces responsables vont répondre pratiquement à toutes les questions.

#### 2.2 Prise d'échantillon

Chaque commune va sélectionner 100 ménages dont 60 doivent être communes à celles choisies dans l'étude concernant la génération des ordures ménagères. Il aura 300 ménages sélectionnés dans les 3 communes.

	Revenu bas (1)	Revenu moyen (2)	Revenu élevé (3)	Totale (1+2+3) (4)
a. à être sélectionné par l'étude sur la génération des ordures ménagères	20	20	20	60
b. Sélection additionnelle	20	20	0	40
c. Totale (a+b)	40	40	20	100

#### 2.3 Traitement des informations

Après avoir dirigé l'étude sur les questionnaires, chaque commune doit résumer et analyser les informations recueillies en utilisant la feuille du traitement des informations qui sera fournie par l'équipe d'étude.



**Formulaire pour  
l'évaluation de la quantité des déchets collectés par  
la pesée des camions**



Evaluation de la quantité des déchets collectés par la pesée des camions (Boudheb) Date: Jour \_\_\_\_\_ Mois \_\_\_\_\_ 1996 Feuille

No. \_\_\_\_\_

1. No.	2. No de la plaque d'immatriculation.	3. Type de camion (Utiliser le code ci-dessous)	4. Zone de Collecte	5. Type de déchets (Utiliser le code ci-dessous)	6. 1er pesage avec déchets (kg)	7. 2ème pesage sans déchets (kg)	8. Poids des déchets (6 - 7) (kg)	9. Heure du 1er pesage	10. Heure du 2ème pesage	11. Nom du chauffeur
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
							Poids total			

Note: 2ème pesage (poids des camions à vide) sera fait une seule fois seulement pour chaque camion durant l'étude.

Type de camions: a. Benne tasseuse, b. Dumper, c. Camion à plateau, d. Pick-up, e. Camion à benne couverte, f. Camion à usage multiple, g. Autres  
 Type de déchets: 1. Ménagers, 2. Commerciaux (magasin, restaurant, hôtel), 3. mixtes, 4. Administration (Bureaux, établissements publics), 5. Balayage des rues, 6. Jardins publiques, 7. Hôpitaux, 8. Industriels, 9. Marchés, 10. Construction, 11. Autres

Evaluation de la quantité des déchets collectés par la pesée des camions (Camions privés) Date: Jour \_\_\_ Mois \_\_\_ 1996 Feuille No. \_\_\_

1. No.	2. No de la plaque d'immatriculation.	3. Raison sociale de la société génératrice de déchets	4. Adresse (Nom de la commune seulement)	5. Type de déchets (Utiliser le code ci-dessous)	6. 1er pesage avec déchets (kg)	7. 2ème pesage sans déchets (kg)	8. Poids des déchets (6 - 7) (kg)	9. Heure du 1er pesage	10. Heure du 2ème pesage	11. Nom du chauffeur	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
					Poids total						

Note: 2ème pesage (poids des camions à vide) sera fait une seule fois seulement pour chaque camion durant l'étude.

Type de camions:

- a. Benne tasseuse, b. Dumper, c. Camion à plateau, d. Pick-up, e. Camion à benne couverte, f. Camion à usage multiple, g. Autres

Type de déchets:

- 1. Ménagers, 2. Commerciaux (magasin, restaurant, hôtel), 3. mixtes, 4. Administration (Bureaux, établissements publics), 5. Balayage des rues, 6. Jardins publiques, 7. Hôpitaux, 8. Industriels, 9. Marchés, 10. Construction, 11. Autres

**Evaluation de la quantité des déchets collectés par la pesée des camions BILAN 1.1**

**Boudheb Bilan du poids des déchets collectés par jour basé sur le pesage des camions**

Plaque No.	Type de camion	Unité: kg (nombre de voyages)							Total de 7 jours
		Mardi 26 novembre	Mercredi 27 novembre	jeudi 28 novembre	Vendredi 29 novembre	Samedi 30 novembre	Dimanche 1 <sup>er</sup> décembre	Lundi 2 décembre	
1.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
9.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
10.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
11.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
12.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
13.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
14.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
15.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
16.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
17.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
18.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
19.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
20.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Sous-total (a)		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Déchets collectés durant la campagne (b)		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Collecte régulière (c)=(a-b)		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

N.B: Mettez le nombre de voyages entre parenthèses( )

**EVALUATION DE LA QUANTITE DES DECHETS COLLECTES PAR LA PESEE DES CAMIONS - BILAN 1.5**  
**Camions privés** Bilan du poids des déchets collectés par jour basé sur le pesage des camions Unité: kg (nombre de voyages)

Nom de compagnie produisant les déchets	Plaque N°	Mardi 26 novembre	Mercredi 27 novembre	Jeudi 28 novembre	Vendredi 29 novembre	Samedi 30 novembre	Dimanchel décembre	Lundi 2 décembre	Total de 7 jours
1.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
9.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
10.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
11.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
12.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
13.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
14.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
15.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
16.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
17.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
18.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
19.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
20.		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Total		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

N.B: Mettez le nombre de voyages entre parenthèses( ).

**(Boudheb) Etude sur la quantité des déchets collectés à la décharge publique** Feuille No. \_\_\_\_\_

Date: Jour \_\_\_\_\_ Mois \_\_\_\_\_ 1996

1. No.	2. No de la plaque d'immatriculation	3. Type de camion (Utiliser le code ci-dessous)	4. Zone de collecte	5. Type de déchets (Utiliser le code ci-dessous)	6. Heure de rentrée	7. Heure de sortie	8. Temps consacré au site (7-6)	9. Nom du chauffeur
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Type de camions: a. Benne tasseuse, b. Dumper, c. Camion à plateau, d. Pick-up, e. Camion à benne couverte, f. Camion à usage multiple, g. Autres

Type de déchets: 1. Ménagers, 2. Commerciaux (magasin, restaurant, hôtel), 3. mixtes, 4. Administration (Bureaux, établissements publics), 5. Balayage des rues, 6. Jardins publiques, 7. Hôpitaux, 8. Industriels, 9. Marchés, 10. Construction, 11. Autres

**(Camions privés) Etude sur la quantité des déchets collectés à la décharge publique** Feuille No. \_\_\_\_\_

Date: Jour \_\_\_\_\_ Mois \_\_\_\_\_ 1996

1. No.	2. No de la plaque d'immatriculation	3. Raison sociale de la société génératrice de déchets	4. Adresse (Nom de commune seulement)	5. Type de déchets	6. Heure de rentrée	7. Heure de sortie	8. Temps consacré au site (7-6)	9. Nom du chauffeur
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

**Type de camions:** a. Benne tasseuse, b. Dumper, c. Camion à plateau, d. Pick-up, e. Camion à benne couverte, f. Camion à usage multiple, g. Autres

**Type de déchets:** 1. Ménagers, 2. Commerciaux (magasin, restaurant, hôtel), 3. mixtes, 4. Administration (Bureaux, établissements publics), 5. Balayage des rues, 6. Jardins publics, 7. Hôpitaux, 8. Industriels, 9. Marchés, 10. Construction, 11. Autres

## Enquête sur la Quantité des déchets Collectés - Bilan

Total (Exception des déchets collectés durant la campagne) à Safi

Eléments	Boucheb 1	Zaouia 2	Biada 3	Communauté Urbaine 4	Sous-Total 5 = (1+2+3+4)	Camions Privés 6	Grand Total 7 = (5+6)
<b>A Quantité des déchets collectés (kg)</b>							
A1							
Total des 7 jours de l'enquête (26 Nov. - 2 Déc.) <sup>note 1</sup>							
A2							
Moyenne Journalière (A1/7 jours)							
A3							
Quantité Annuelle (A2*365)							
<b>B (Nombre) des Journées</b>							
B1							
Total des 7 jours de l'enquête (26 Nov. - 2 Déc.)							
B2							
Moyenne Journalière (B1/7 jours)							
B3							
Nombre de la Quantité Annuelle (B2*365)							

Note 1:

Utiliser les figures de la Collecte Régulière des trois communes.

1

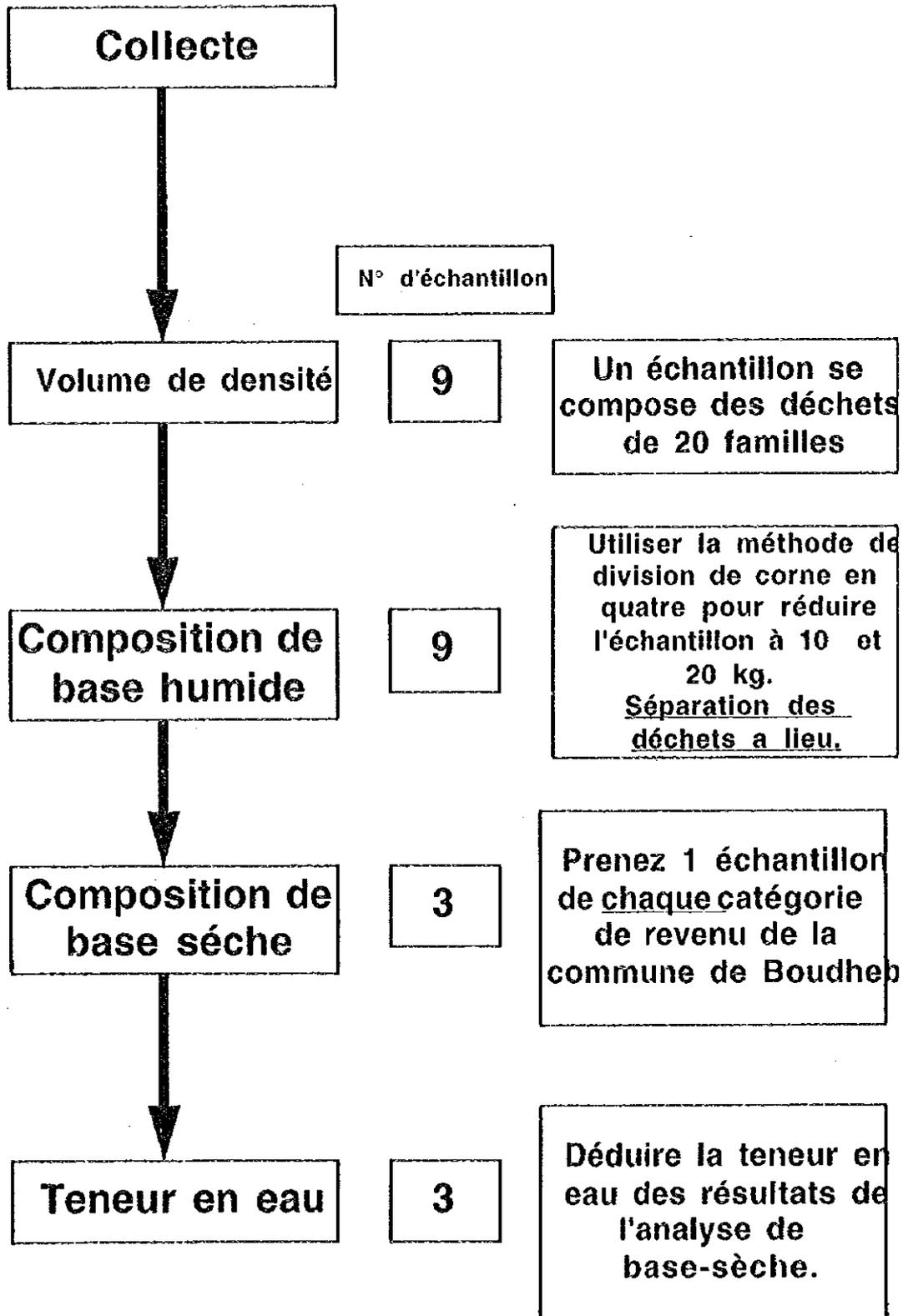
2

3

**Manuel pour  
l'étude de la composition physique des déchets  
ménagers**



## ORGANIGRAMME D'ÉTUDE



## QUAND VOUS ÉTUDIEZ LE "VOLUME DE LA DENSITÉ"

AVANT DE COMMENCER, VOUS ALLEZ AVOIR BESOIN DE...

1. Une couverture large en plastique (environ 7m x 7m) pour placer l'échantillon de déchets là-dessus
2. Un conteneur de déchets en plastique 60 l

PREMIÈREMENT...

Les paragraphes suivants vous donnent un idée de chaque aspect de l'étude. S'il vous plaît, n'oubliez pas que "à chaque moment des études suivants, les déchets provenant de différentes catégories de revenu NE sont PAS mélanger."

VEUILLEZ S'IL VOUS PLAÎT

- Placer doucement l'échantillon de déchets dans le conteneur en plastique. Quand le conteneur est rempli, lever le à une hauteur d'environ 30 cm et puis laisser le tomber librement pour faire de l'espace. Remplir cette espace avec un autre échantillon de déchets. Répéter la même procédure deux autres fois. (C'est-à-dire, laisser le tomber 3 fois et recharger le 3 fois).
- Peser à chaque fois le poids du conteneur rempli des déchets.
- Décharger le conteneur sur une couverture en plastique très large. Garder l'échantillon loin de la terre et de n'importe quelle matière étrangère.
- Peser les déchets de toutes les 20 familles.

VEUILLEZ NE PAS

- Ne pas entasser les déchets dans le conteneur.
- Ne pas mélanger les déchets de différentes catégories de revenu.

## QUAND VOUS COMMENCER L' "ÉTUDE DE LA PRODUCTION DES DÉCHETS PAR LES FAMILLES"

AVANT DE COMMENCER, VEUILLEZ S'IL VOUS PLAÎT

- Peser le poids total des sacs en plastique et après extraire le du poids total des déchets produits par les familles. Voir la simple équation en bas.

$\begin{aligned} &\text{Poids des déchets} \\ &= \text{Poids des déchets mis en sacs en plastique} - \text{Poids des sacs en} \\ &\text{plastique} \end{aligned}$
---

- Séparer clairement les déchets par category de revenu; bas, moyen, et haut. De différentes couleurs de sacs sont utilisées pour séparer les catégories.
- Porter toujours avec vous la "feuille des données 1, 2 et 3 de l'étude sur la production des déchets ménagères".

## QUAND VOUS DIRIGER UNE "ÉTUDE DE COMPOSITION PHYSIQUE" SUR UNE BASE HUMIDE

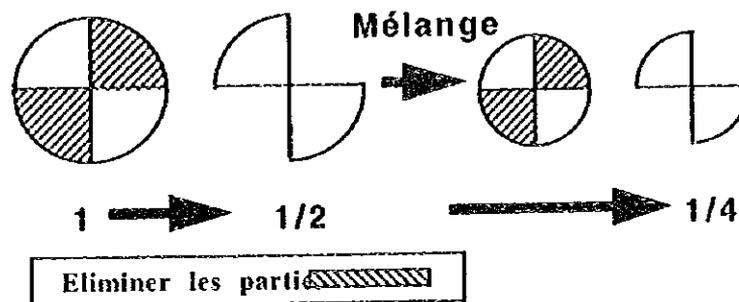
AVANT DE COMMENCER, VOUS ALLEZ AVOIR BESOIN DE...

1. Une couverture large en plastique (environ 7m x 7m) pour placer l'échantillon de déchets là-dessus
2. Dix boîtes en carton ayant une taille large
3. Neuf autres boîtes larges de carton indiquant clairement la sorte des déchets respectivement pour séparer les déchets. Des boîtes supplémentaires sont les bienvenus.

## QUAND VOUS RÉDUISEZ L'ÉCHANTILLON DE DÉCHETS ...

VEUILLEZ S'IL VOUS PLAÎT

- Réduire le poids d'échantillon de déchets à 10 et 20 kg en suivant les étapes suivantes.
1. Placer doucement tout l'échantillon de déchets sur une couverture en plastique .
  2. Éliminer les gros déchets non-combustible comme le métal, les boîtes d'acier, les boîtes d'aluminium, les bouteilles de polyéthylène, les matières en plastiques, etc. dans des bûtes séparées. Essuyer l'eau des déchets éliminés.
  3. Avant de mélanger, écraser les gros déchets combustible en petits morceaux, en utilisant des pelles à la main, couteaux, etc.
  4. Mélanger bien le tas d'échantillon. Très bien.
  5. Faire une corne (une montagne) avec l'échantillon de déchets.
  6. Éliminer deux quarts de cette corne pour réduire la moitié de l'échantillon de déchets comme présenté par la figure ci-dessous. Répéter la procédure 3 et 4 jusqu'à ce que l'échantillon qui reste pèse 10 à 20 kg.



VEUILLEZ NE PAS

- Ne pas mélanger les sacs en plastique que vous donnez aux familles avec votre échantillon. Ils Ne sont Pas votre échantillon de déchets.
- S'il vous plaît, éviter la collecte des déchets et la terre qui sont à l'extérieur de la couverture en plastique. De tels déchets Ne sont Pas votre échantillon.

## QUAND VOUS SÉPARER ET PESER LES "DÉCHETS D'ÉCHANTILLON RÉDUITS"

VEUILLEZ S'IL VOUS PLAÎT

- Séparer l'échantillon de déchets par category dans des boîtes respectives.
1. Localiser 9 boîtes de grande capacité pour l'échantillonnage avant de sélectionner l'échantillon de déchets.
  2. Mettre l'échantillon dans des boîtes comme assigné.
  3. Peser chaque type de déchets réduits et sélectionnés.
  4. Peser les gros déchets non-combustibles selon leurs types. Ceux-ci doivent être déjà sélectionnés si vous avez continué correctement.
  5. Calculer le poids de chaque type de déchets. Prenant les "déchets de plastique" comme un exemple, ce qu'on appelle le "poids des déchets de plastique" est la somme des "déchets de plastique après la réduction de corne en quatre" et "les gros déchets de plastique premiers-éliminés et réduits selon la proportion de réduction". Voir la formule ci-dessous concernant l'échantillonnage.
  6. Calculer le pourcentage de chaque type de déchets. Rappelé vous que, le "poids" est "la somme de deux sortes de poids comme vous venez juste de lire dans l'étape 5.

$$\text{Poids de déchets de plastique (P)} = P1 + P2$$

P1 = Poids de déchets de plastique sélectionnés à l'exclusion de ceux qui ne sont pas combustibles

P2 = Proportion de réduction (R) x (Poids des gros déchets non-combustibles)

Proportion de réduction (R) =  $c / (a-b)$

a: Poids des déchets de 20 familles

b: Poids des gros déchets non-combustibles

c: Poids d'échantillon de déchets réduits en division de corne en quatre

VEUILLEZ NE PAS

- Exposer l'échantillon de déchets à la pluie, l'eau, ou à n'importe quelle autres matière étrangères.



10

11

12

13



JICA