

**1ère Réunion Annuelle de la Plateforme Africaine des Villes Propres  
(ACCP)**

# **Collecte de Données pour l'Amélioration de la Gestion des Déchets**

Ministère de l'Intérieur  
Rabat, Royaume du Maroc  
27 Juin 2018

**Kosuke KAWAI, Ph.D.**

Institut National pour les Etudes  
Environnementales au Japon  
kawai.kosuke@nies.go.jp



National  
Institute for  
Environmental  
Studies, Japan

# Les défis généraux de la Gestion des Déchets dans les pays en développement

## Collecte

- ✓ Zones sans services de collecte des déchets
- ✓ Faible accessibilité des populations locales aux points de collecte.
- ✓ Conditions de collecte et de chargement insalubres et dangereuses.

## Transport

- ✓ Longue distance jusqu'aux décharges
- ✓ Vibrations et bruits le long des voies d'accès
- ✓ Fuites d'eaux usées sur les routes.

## Enfouissement

- ✓ Manque de terrain pour les sites de décharges
- ✓ Eboulements dans les décharges
- ✓ Déversement de Lixiviat dans les rivières et dans les eaux souterraines
- ✓ Odeurs
- ✓ Feu et fumée
- ✓ Emission de Gaz à effet de serre ( $\text{CH}_4$ )



Il est important de collecter des **données fiables**  
pour améliorer la gestion des déchets

## Objectif 11.6

En 2030, réduire l'impact négatif environnemental des villes par habitant, y compris en faisant particulièrement attention à la qualité de l'air et à la gestion des déchets ménagers et assimilés.

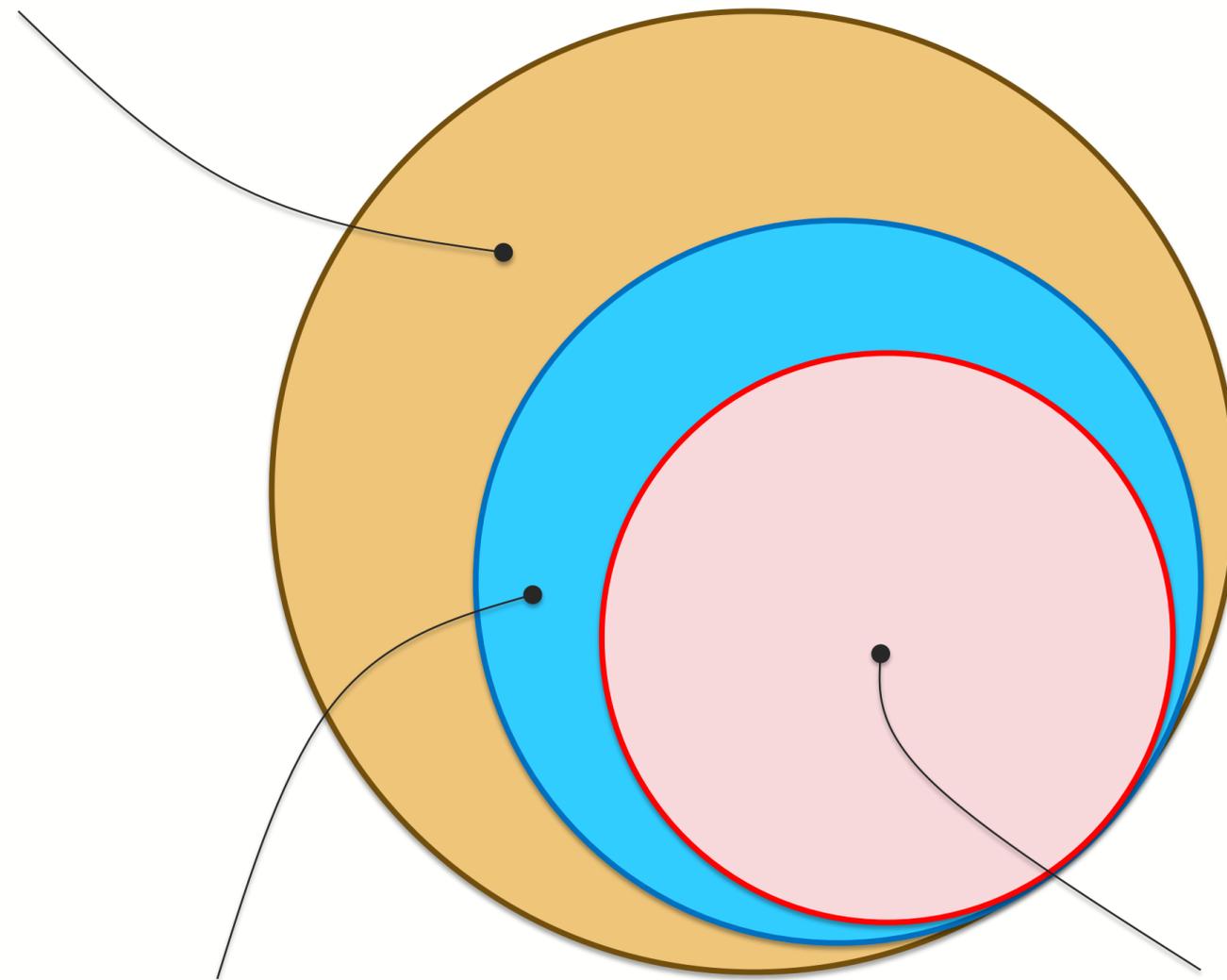
## Indicateur 11.6.1

La Proportion des déchets municipaux solides régulièrement collectés et gérés dans des installations contrôlées, par rapport à l'ensemble des déchets ménagers générés, par villes.

## Définition des MSW

Déchets gérés par ou pour les gouvernements comme service public

*Déchets autres que les MSW  
(tels que des déchets industriels)*



*MSW qui sont générés mais non  
gérés actuellement*

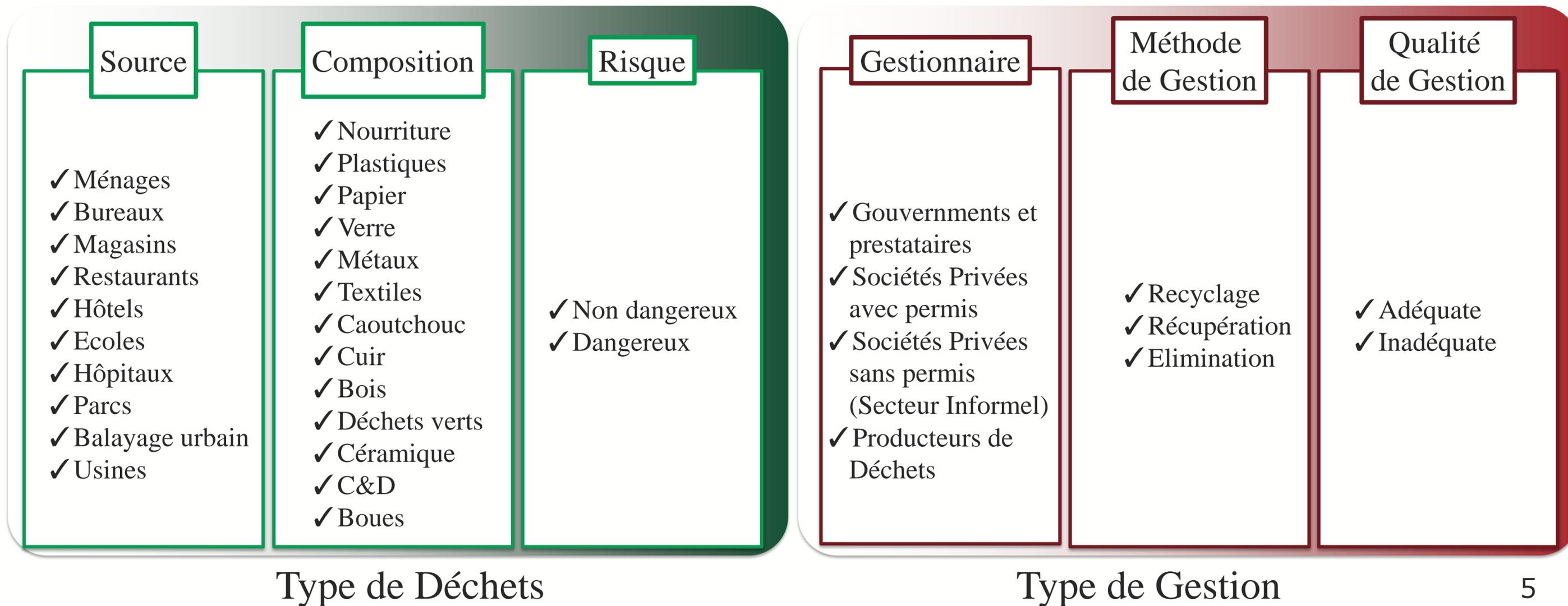
*MSW qui sont actuellement gérés*

# Type de déchets et gestion pour définir les Déchets ménagers (MSW)

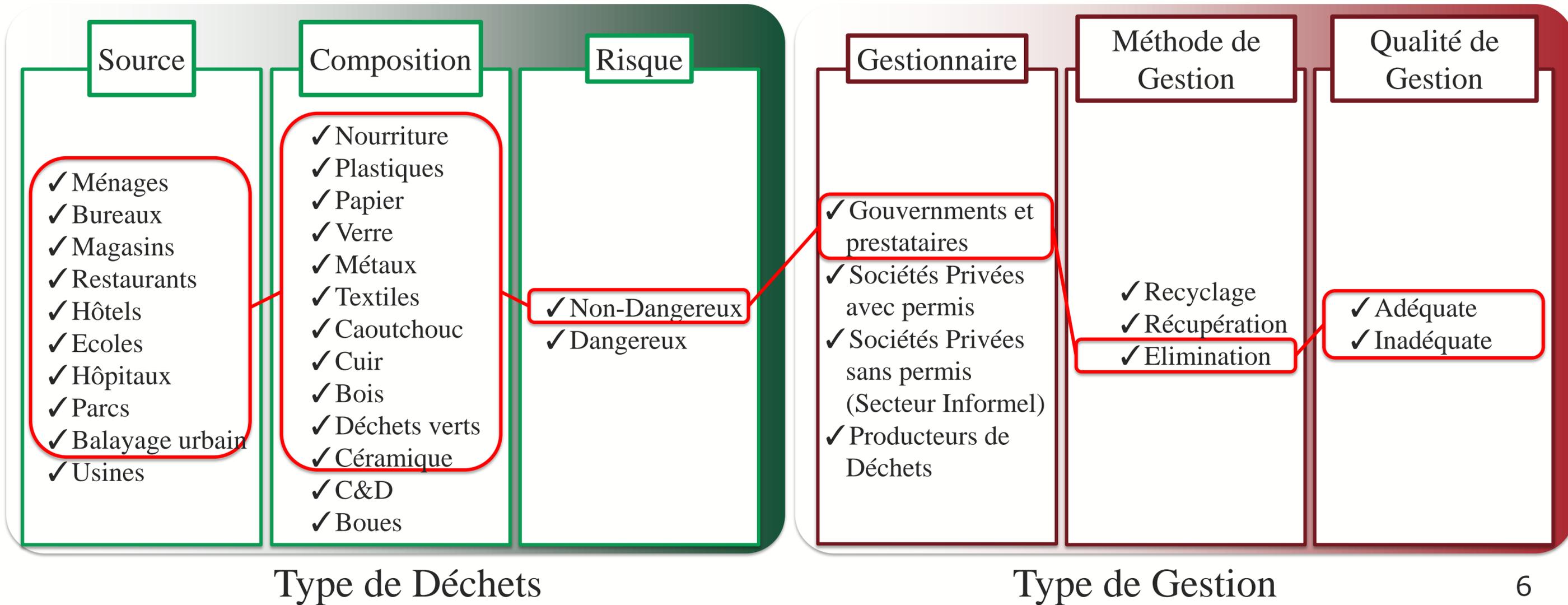
La définition des Déchets Ménagers varie selon les pays.

Cela dépend du :

- ◆ type de Déchets (source, composition et risque), et du
- ◆ type de Gestion (Gestionnaire, méthode et qualité de la Gestion)



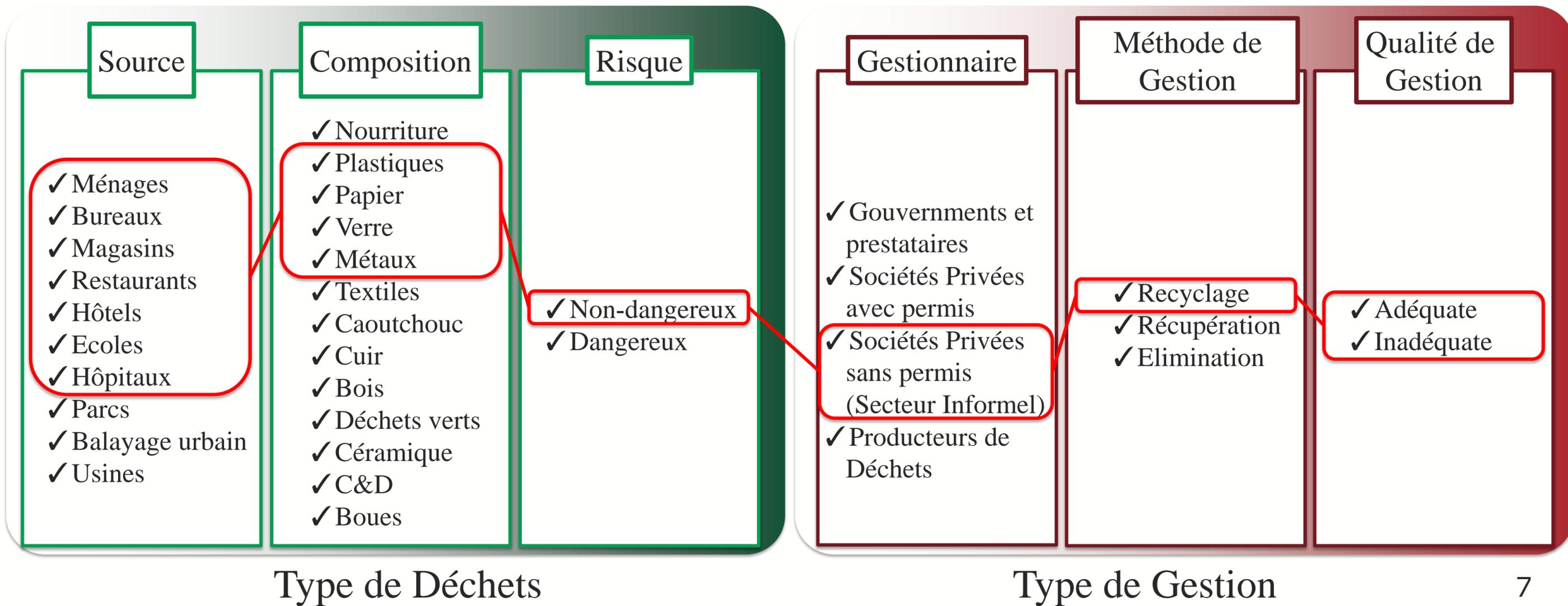
# Exemples de type de Déchets et de Gestion à Medan, Indonésie



Type de Déchets

Type de Gestion

# Exemples de type de Déchets et de Gestion à Hanoi, Vietnam



$$M_a = M_m + M_n$$

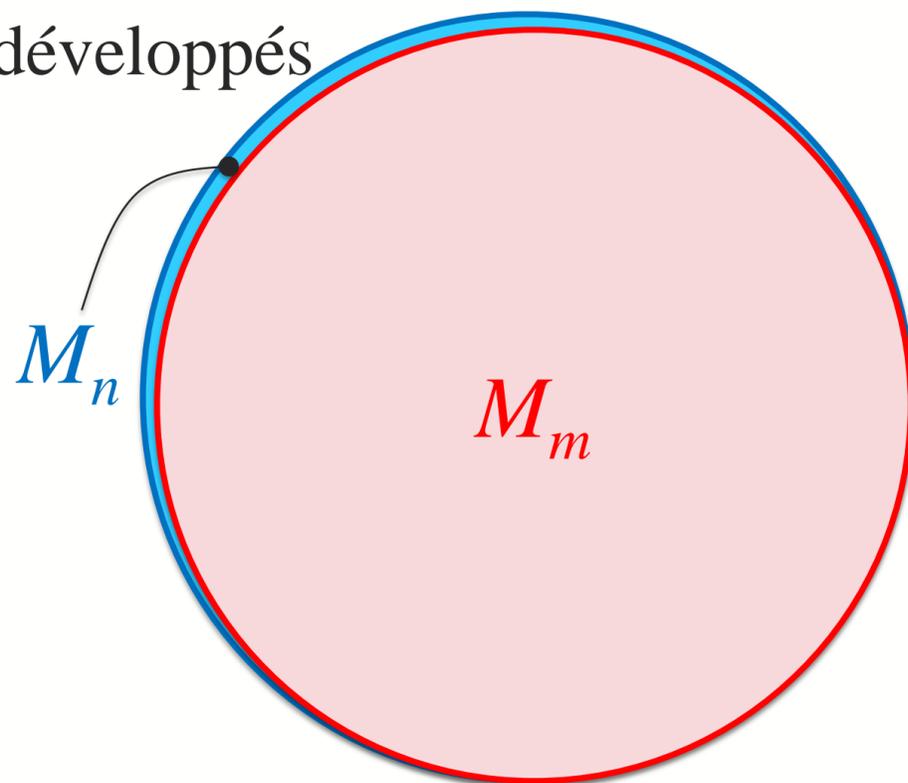
$M_a$ : Quantité Totale de Déchets Ménagers générée (tonnes/an)

$M_m$ : Quantité de MSW actuellement Gérée (tonnes/an)

$M_n$ : Quantité de MSW qui est actuellement **non-gérée** mais qui est générée (tonnes/an)

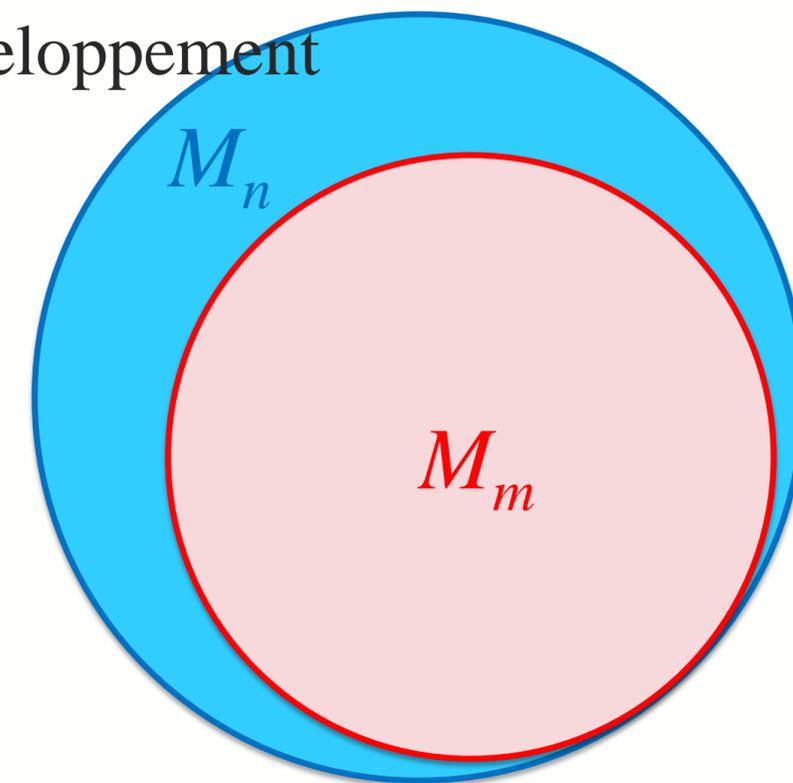
Dans les pays développés

$$M_n \approx 0,$$
$$M_a \approx M_m$$



Dans les pays en développement

$$M_a > M_m$$



$$\frac{M_m}{M_a}$$

$M_a$  et  $M_m$  doivent tous deux être identifiés pour calculer l'Indicateur 11.6.1.

Avec des ponts-bascules,  $M_m$  peut être chiffré de manière précise.

Sans pont-bascule,  $M_m$  doit être estimé



Pont-bascul à Bekasi, Indonésie

# Comment estimer la quantité des Déchets Ménagers MSW qui sont actuellement gérés ( $M_m$ )

Données par  
habitant

$$M_m = m_m \times p_m \times 10^3$$

$m_m$ : Quantité de Déchets Ménagers qui est actuellement géré par habitant (kg/personne)

$p_m$ : Population desservie par la collecte des déchets ménagers (personnes)

Données Moyennes  
des Camions

$$M_m = c \times v \times d \times t \times l$$

$c$ : Capacité moyenne d'un Camion ( $m^3$ /Camion)

$v$ : Taux volumétrique moyen de chargement d'un camion

$d$ : Densité moyenne des MSW chargées dans le camion (tonnes/ $m^3$ )

$t$ : Nombre moyen de voyages par Camion (fréquence des voyages)

$l$ : Nombre moyen de camions opérationnels (nombre de Camions)

Données  
Individuelles  
pour 1 Camion

$$M_m = \sum (c_i \times v_i \times d_i \times t_i)$$

$c_i$ : Capacité du Camion  $i$  ( $m^3$ /truck)

$v_i$ : Taux volumétrique de chargement du camion  $i$

$d_i$ : Densité des MSW chargées dans le Camion  $i$  (tonnes/ $m^3$ )

$t_i$ : Nombre de voyages pour le Camion  $i$  (fréquence des voyages)

# Comment estimer la quantité totale de Déchets Ménagers

## MSW générée ( $M_a$ )

Données Par  
Habitant

$$M_a = \frac{m_a \times p_a}{10^3}$$

$m_a$ : Quantités de Déchets Ménagers MSW générées par Habitant (kg/personne)

$p_a$ : Population totale (personnes)

Données par  
producteur

$$M_a = \sum m_i$$

$m_i$ : Quantités de Déchets Ménagers MSW générées par Sources  $i$  (tonnes)

Ménages, Bureaux,  
Magasins, restaurants,  
hôtels, etc.

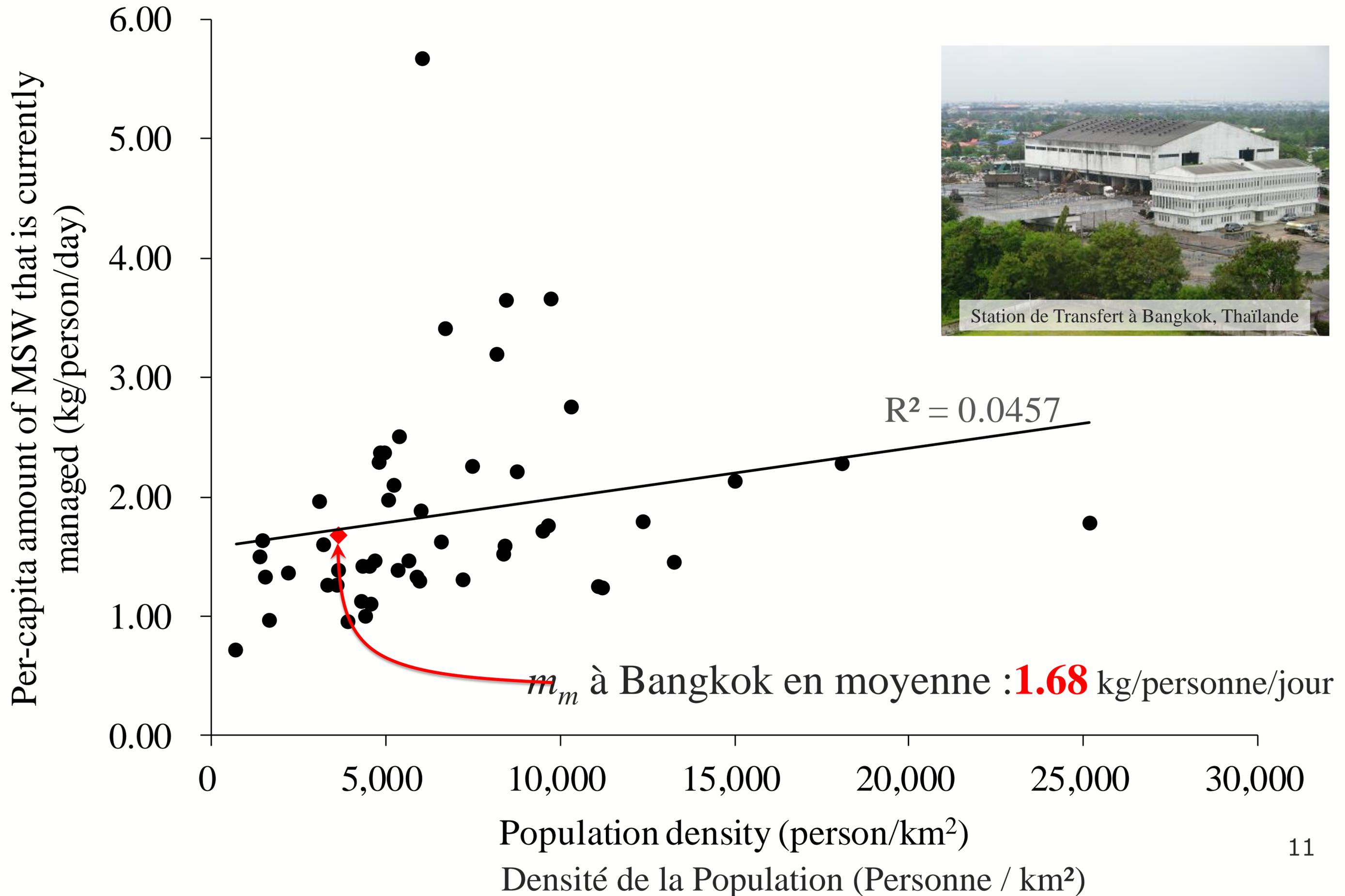
Données Hybrides

$$\begin{aligned} M_a &= M_m + M_n \\ &= M_m + \sum n_j \end{aligned}$$

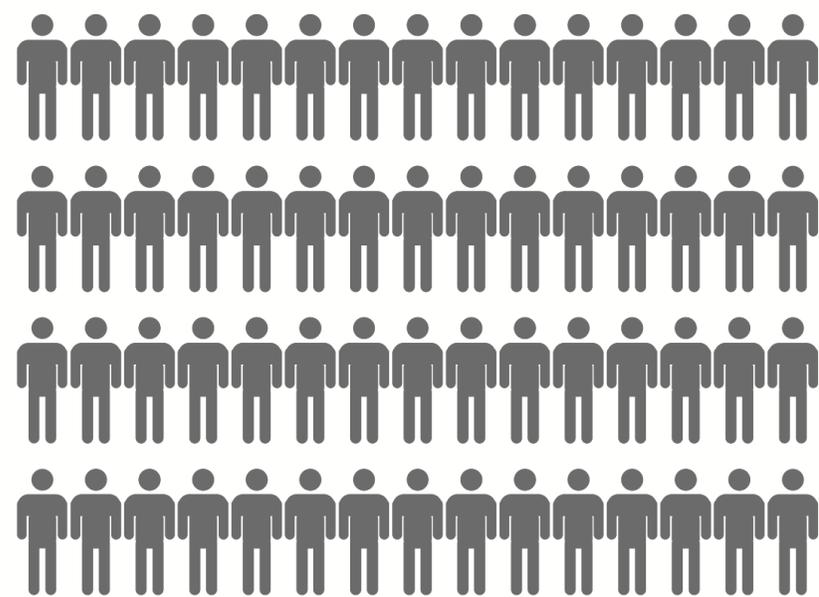
$n_j$ : Quantités de Déchets Ménagers MSW qui ne sont pas gérées, mais qui sont générées par les Sources  $j$  (tonnes)

Ménages, Bureaux,  
Magasins, restaurants,  
hôtels, etc.

# Quantités de Déchets Ménagers MSW par habitant actuellement gérées ( $m_m$ ) dans 50 districts de Bangkok, Thaïlande

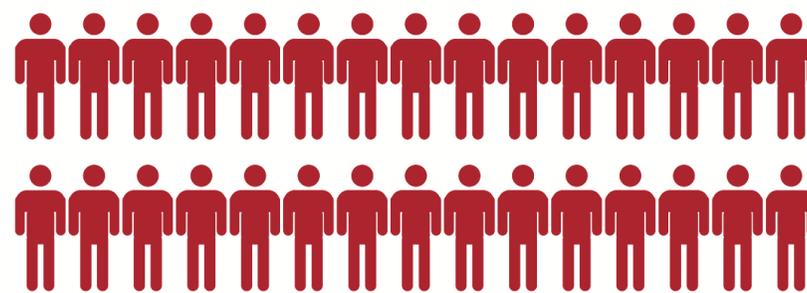


# Effet de la population non-enregistrée sur la quantité de déchets par habitant qui est actuellement gérée ( $m_m$ ) à Bangkok



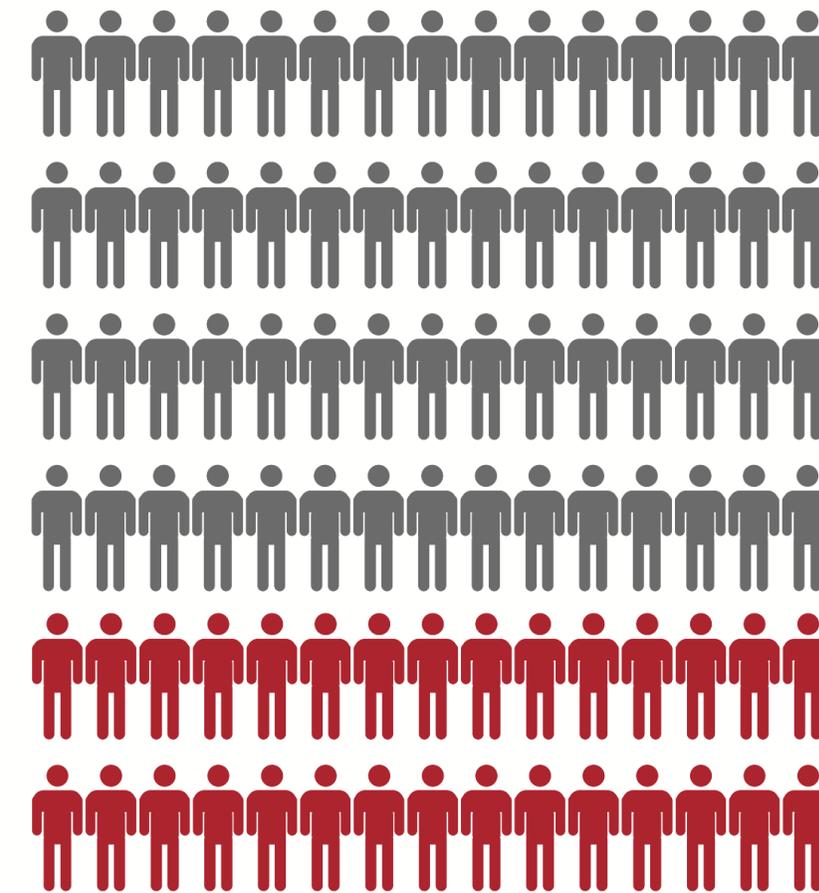
Population Enregistrée  
 $p_r$

+



Population Non-enregistrée  
 $0.5 p_r$

=



Population Totale  
 $1.5 p_r$

$$m_m = \frac{M_m \times 10^3}{p_r \times 365} = 1.68 \text{ (kg/personne/jour)}$$

$$m_m' = \frac{M_m \times 10^3}{1.5 p_r \times 365} = 1.12 \text{ (kg/personne/jour)}$$