

**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 (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.

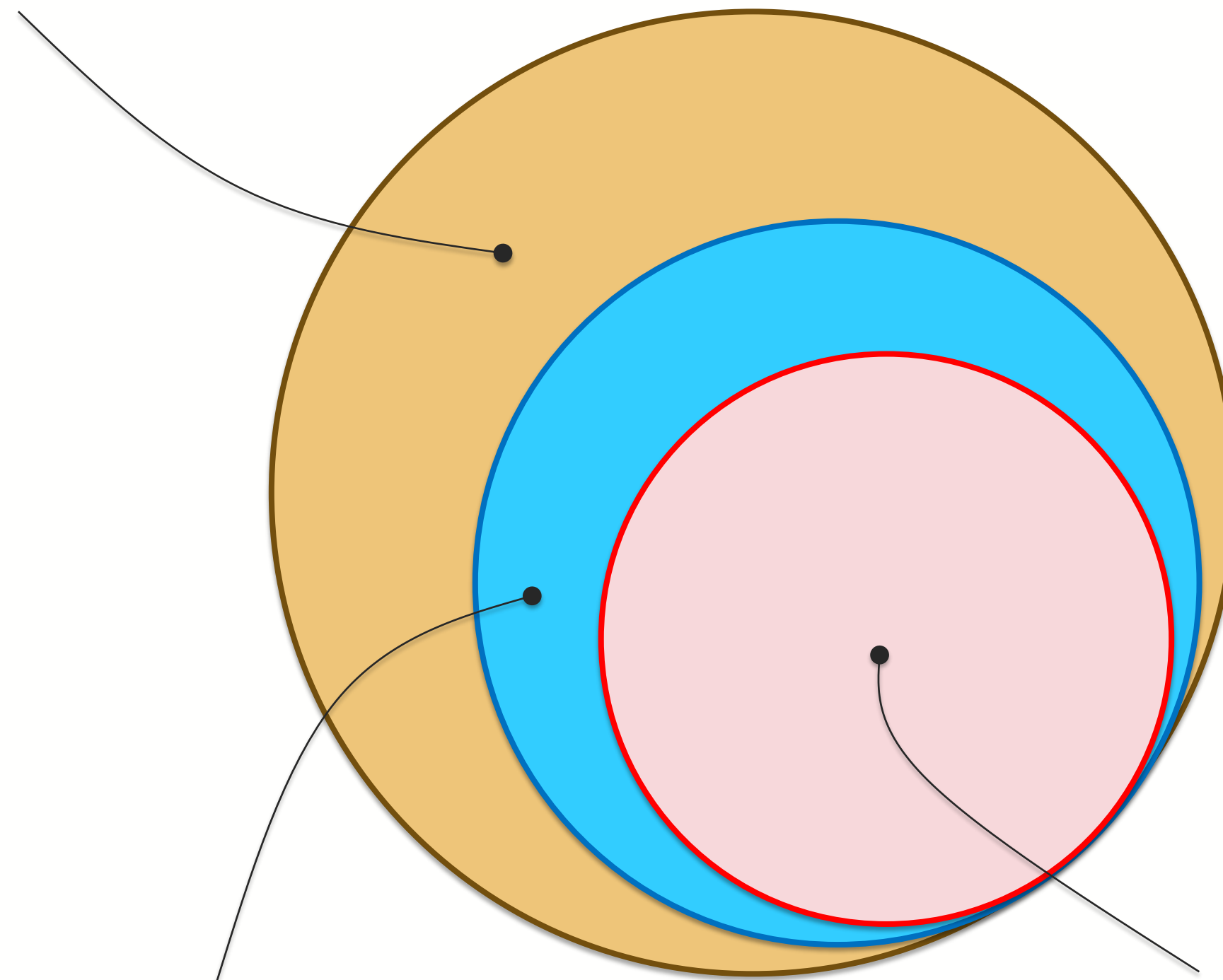
Indicateur 11.6.1

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*

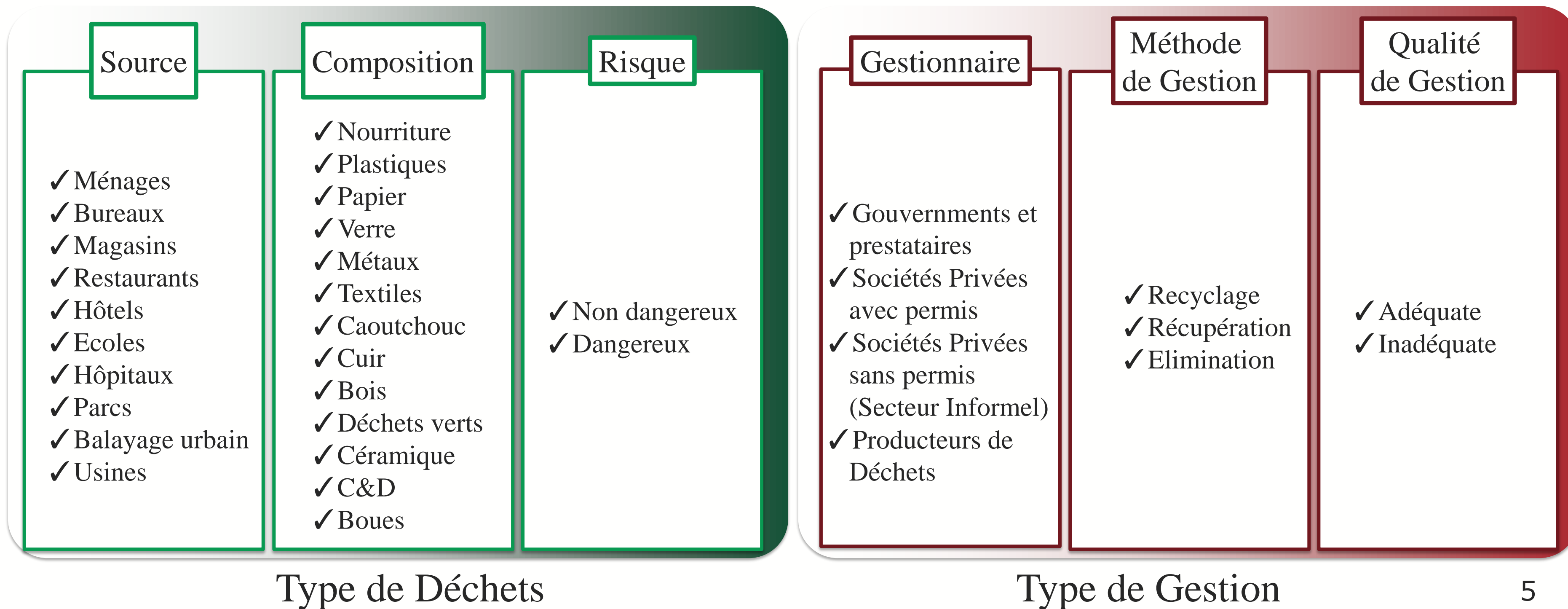
MSW qui sont actuellement gérés

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

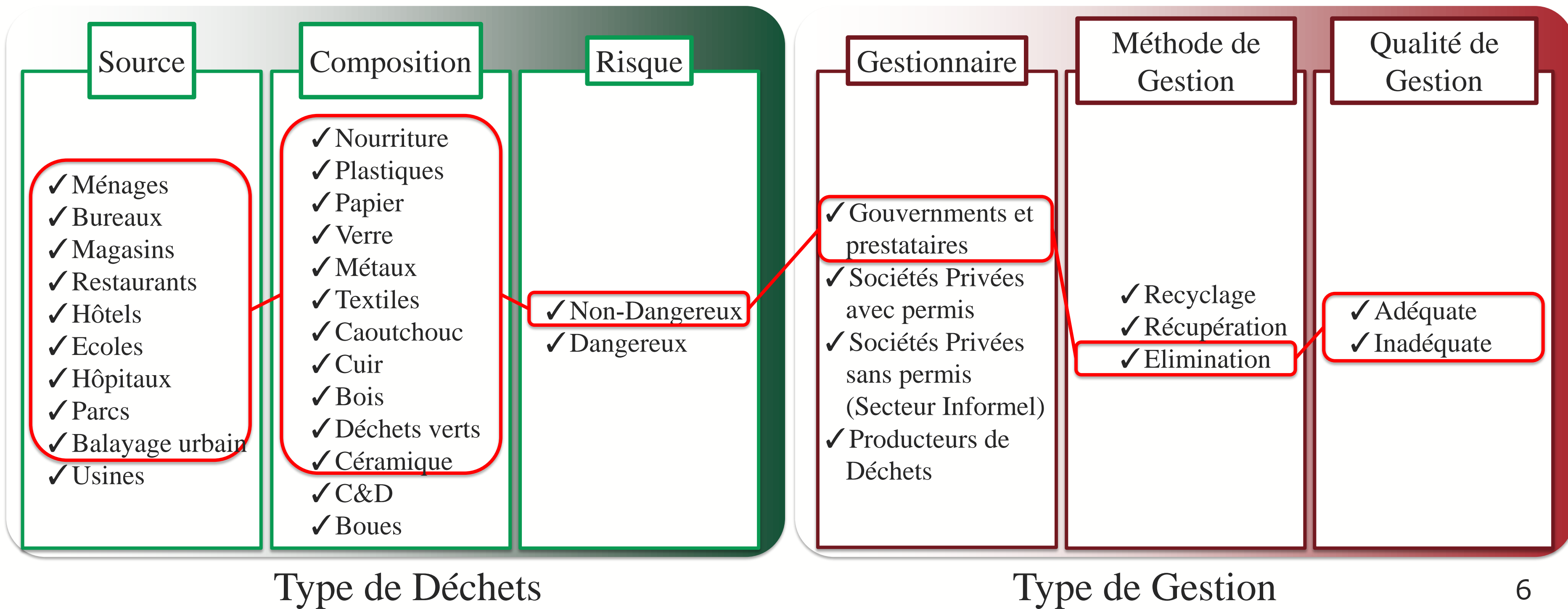
La définition des Déchets Ménagers varie selon les pays.

Cela dépend du :

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



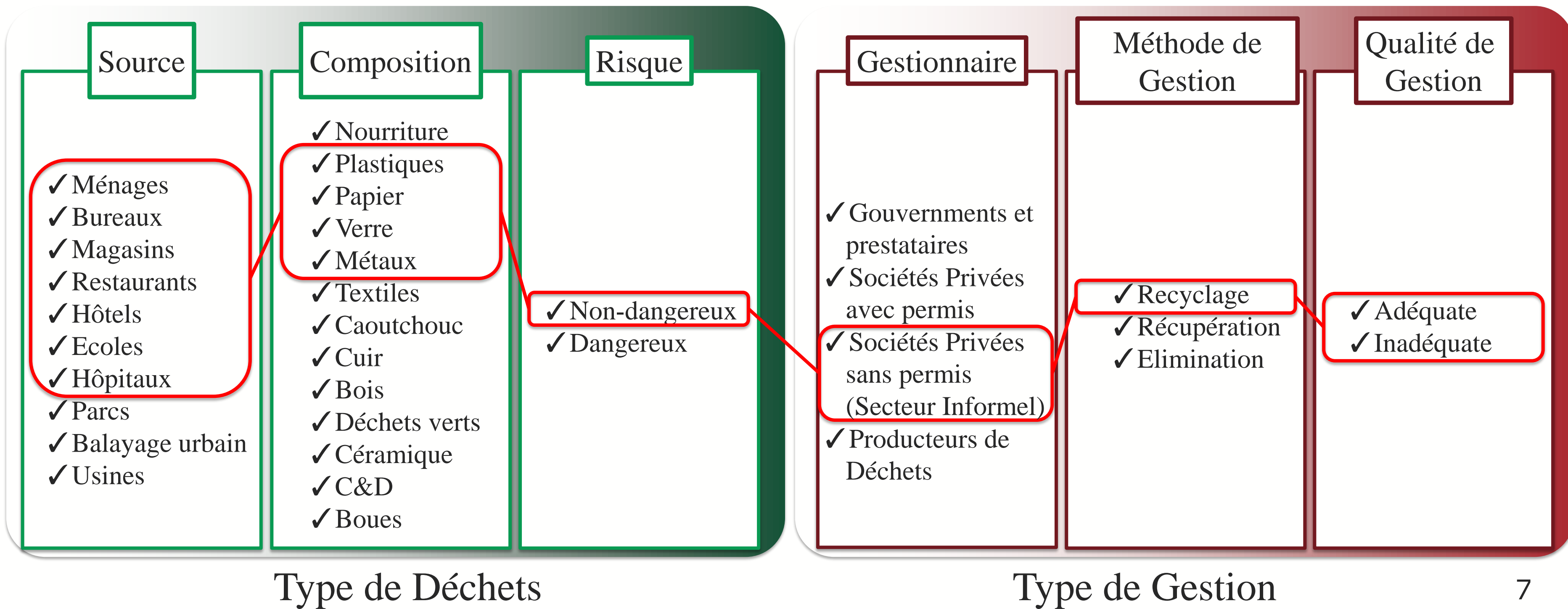
Exemples de type de Déchets et de Gestion à Medan, Indonésie



Type de Déchets

Type de Gestion

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



$$M_a = M_m + M_n$$

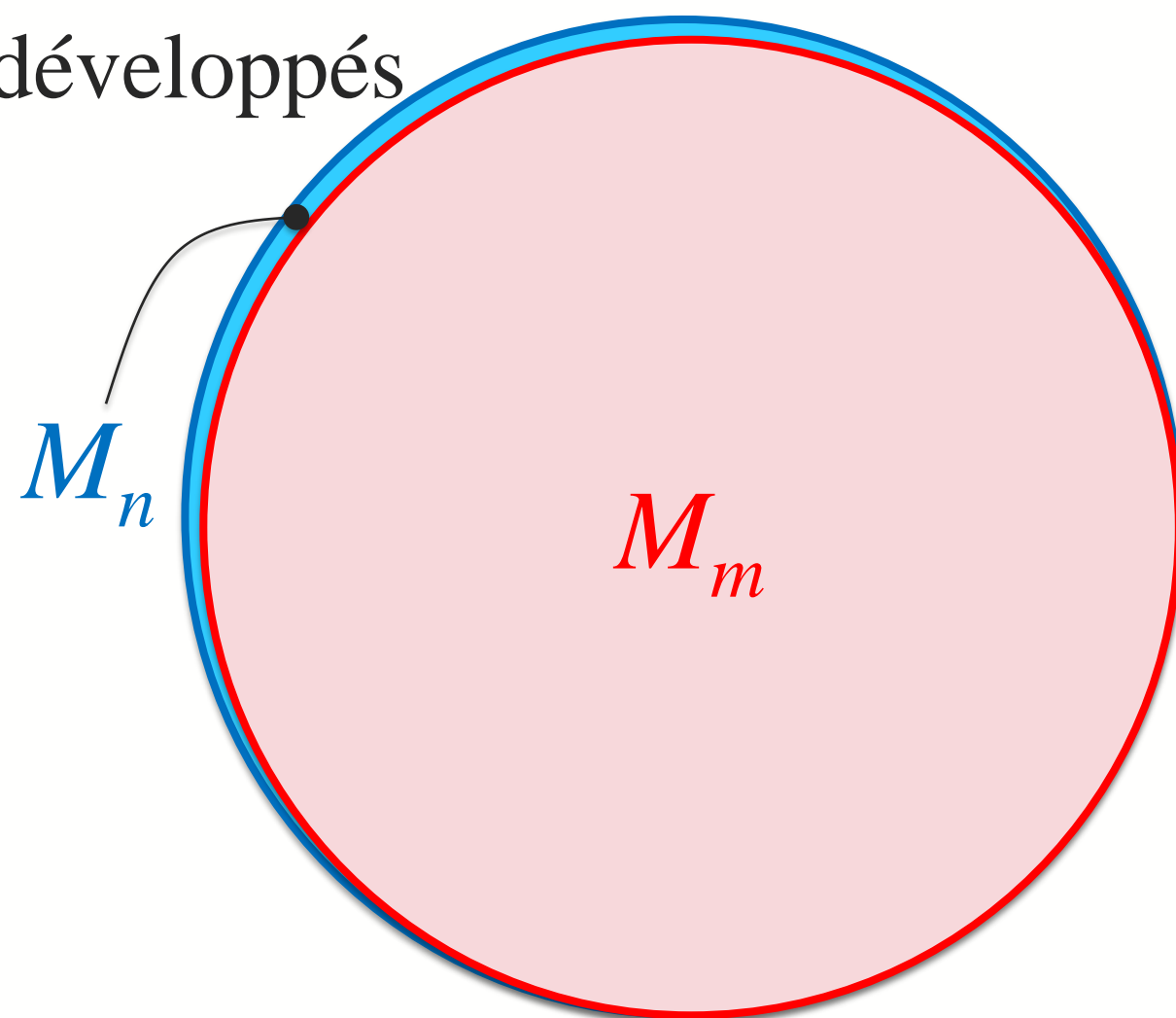
M_a : Quantité Totale de Déchets Ménagers générée (tonnes/an)

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)

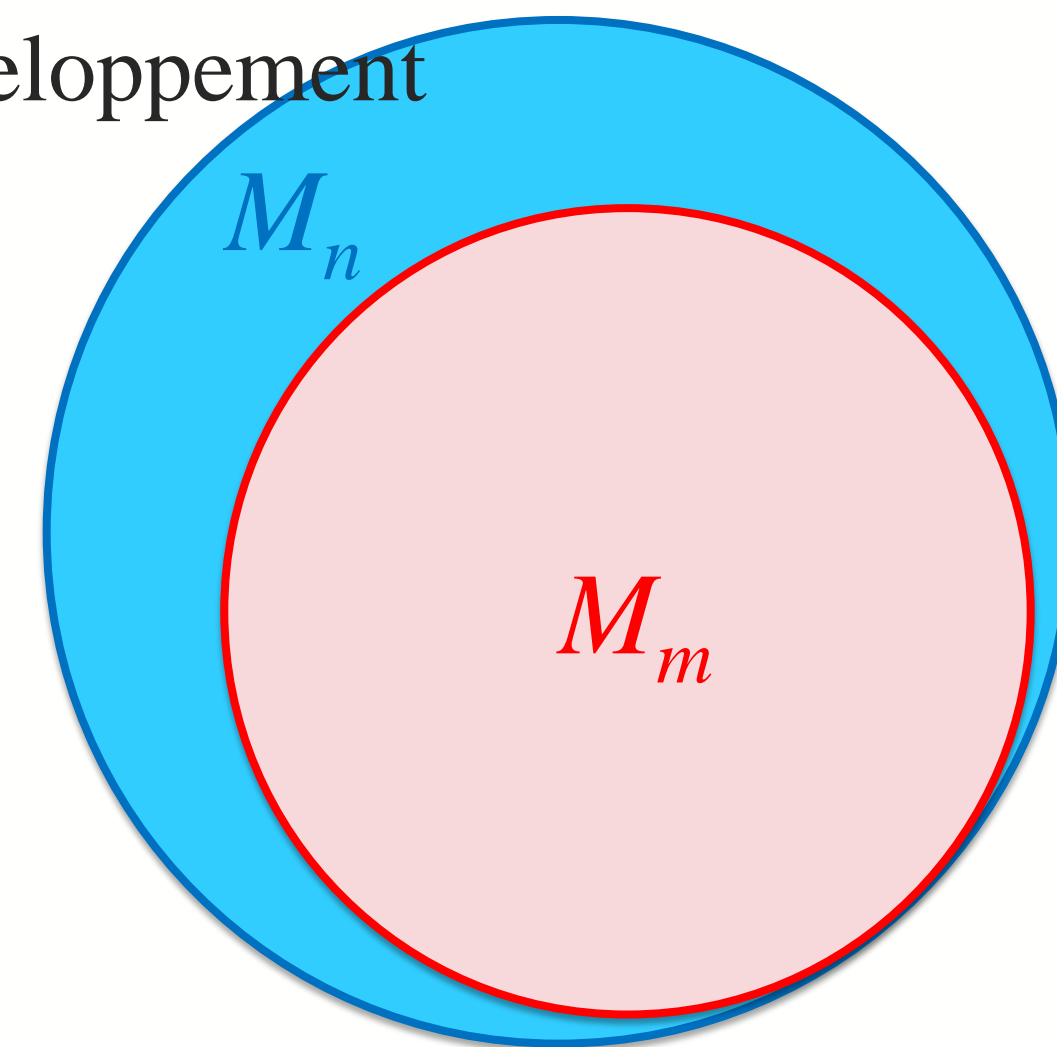
Dans les pays développés

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



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.

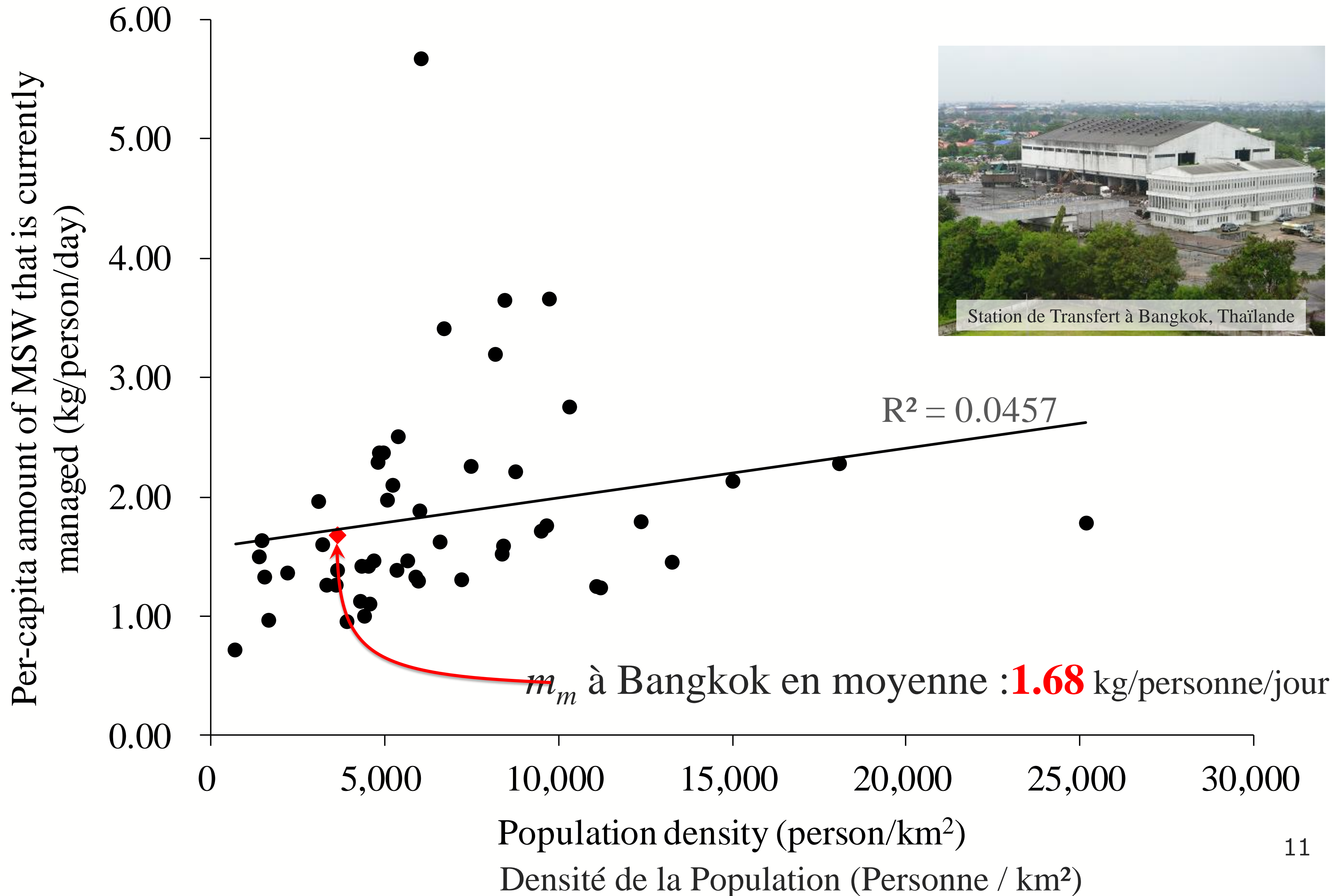
Données Hybrides

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

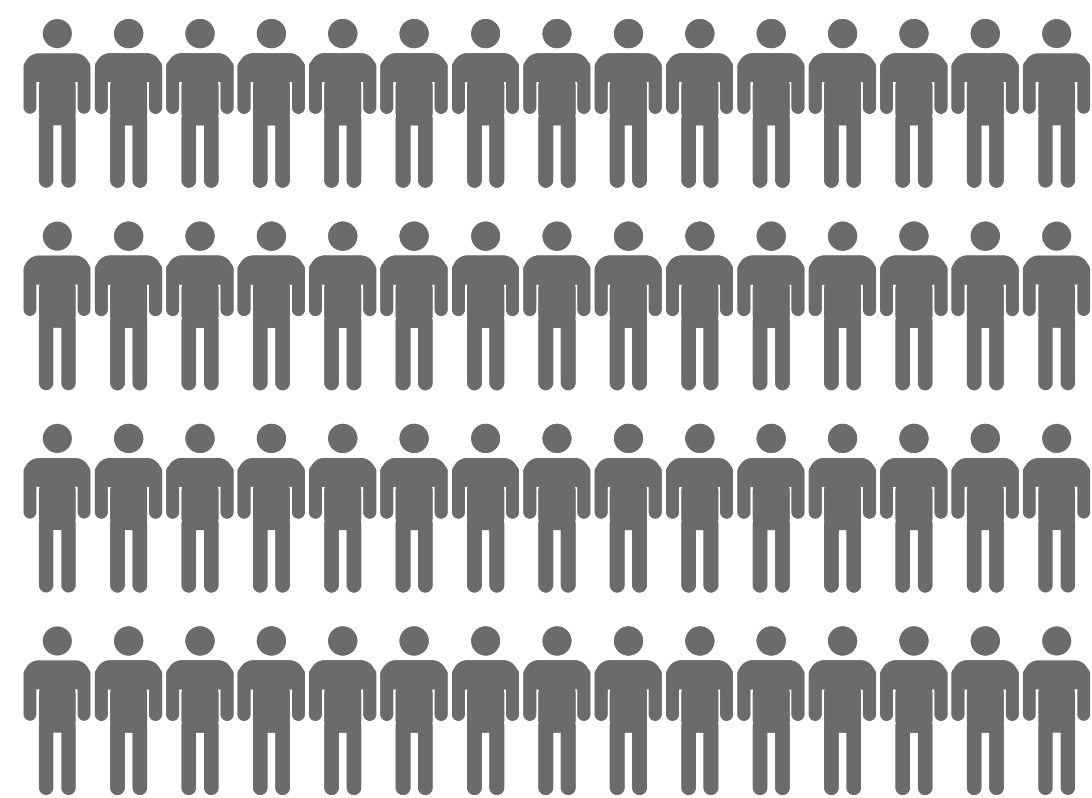
n_j : Quantités de Déchets Ménagers MSW qui ne sont pas gérées, mais qui sont générées par les Sources j (tonnes)

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
 $1.5 p_r$

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

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