Ville de Majunga

ASSAINISSEMENT DES MATIERES FECALES

Présentation générale du projet

IRCOD
Institut Régional de COopération Développement

Madagascar Ecoles du Monde

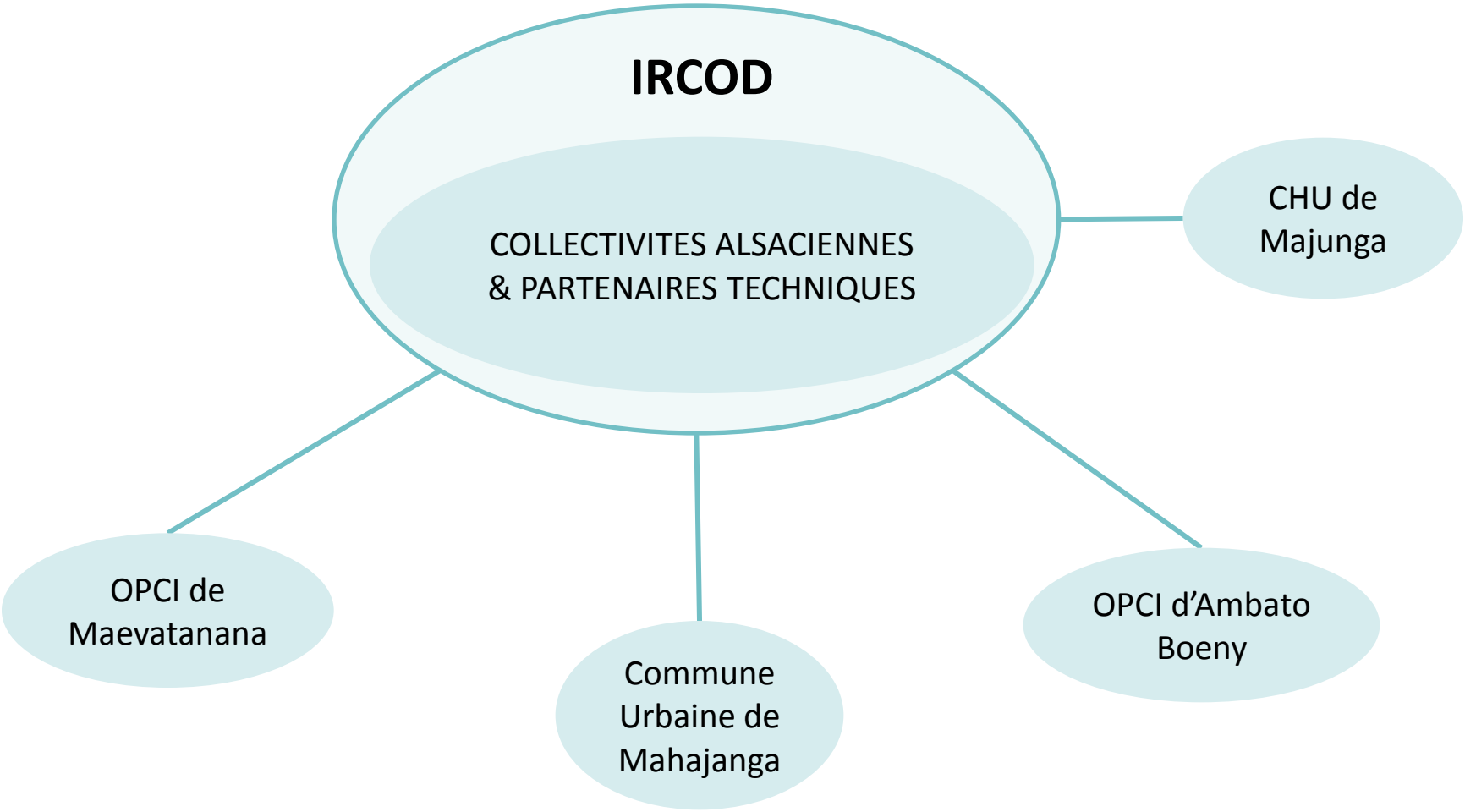
Pierre-Henri Dodane
Ingénieur conseil

L'Ircod – Institut Régional de Coopération-Développement

- **Une association de 80 Collectivités territoriales alsaciennes :**
  - Région Alsace
  - Département du Bas-Rhin et du Haut-Rhin
  - Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS)
  - Communautés de Communes
  - Communes

- **Autres institutions et structures membres :**
  - Chambre régionale de commerce et d'industrie,
  - Associations de développement local,
  - Associations de solidarité internationale,
  - Hôpitaux,
  - Universités, etc.

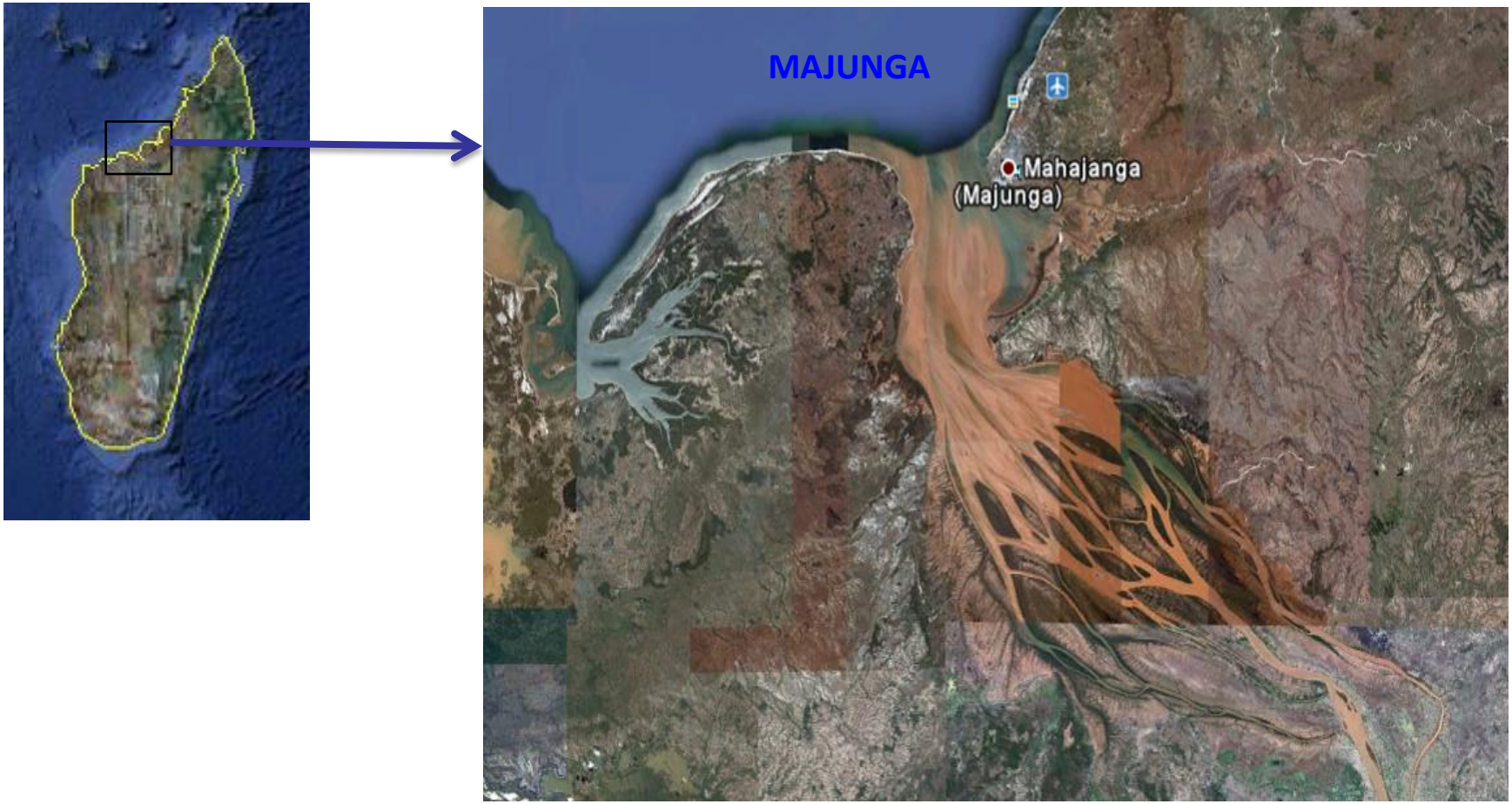
L'Ircod à Madagascar



Ville de MAJUNGA

IRCOD
Institut Régional de COopération Développement

L’Ircod à Majunga



L'Ircod à Majunga

Mulhouse & Experts Services
- Gestion des marchés
- Fiscalité locale
- Propreté urbaine (collecte déchets et assainissement)
- Biodiversité & Tourisme durable

CG67 & Experts Services
- Urbanisme & Aménagement
- Propreté urbaine (assainissement Vallon Metzinger)

Hochfelden & Pompiers
- Sécurité marchés
- Incendie/ secours (SIS & SUSI)

Commune Urbaine de Majunga (CUM)

CHUM

Hôpitaux & Experts
- Appui CHU d'Androva et à l'institut de formation des paramédicaux

Partenaires transversaux :
- Région Alsace
- CEFODE (Volontariat / Education au Développement / Mobilisation des territoires

Liens de partenariat avec la collectivité malgache

Liens entre partenaires alsaciens sur certaines actions

Ircod / Appui à la propreté urbaine

- **Finalité**

  Améliorer la qualité de la propreté urbaine de la ville

- **Partenaires institutionnels**

  –Département du Bas-Rhin (CG67)

  –Ville de Mulhouse

  –Région Alsace

  –Ministère des Affaires Etrangères et Européennes (MAEE)

  •**Partenaires techniques**

  –pS-Eau

  –ENDA Océan indien

Ircod / Appui à la propreté urbaine

- **Depuis 2000**

- Implication du CG67 dans l'aménagement du vallon Metzinger

- **Aménagement du Vallon :**

- Problématique : zone inondable et habitats spontanées
- Solutions mises en œuvre (CG 67):
  - Une occupation de l'espace (aménagement de terrains de foot)
  - Délimitation visible de la zone inconstructible (à 10m de la bordure du canal)
  - Nettoyage hebdomadaire du canal principal
  - Nettoyage mensuel des canaux secondaires de 2 quartiers pilotes
- Besoin ressentit pour la recherche d'une solution plus GLOBALE et PERENNE

Ircod / Appui à la propreté urbaine

- **Depuis 2008**
- Implication de la Ville de Mulhouse sur la propreté urbaine
- Requête de la CUM (Majunga) concernant l'assainissement «liquide »
  - Matières fécales

- **En 2010 un « Zonage d'assainissement » a permis de :**
- Mettre en évidence la nécessité sanitaire d'un service de Gestion des Boues de Vidange à l'échelle de la ville
- Démontrer la faisabilité technique et financière d'un tel service
- Proposer une action prioritaire sur la zone identifiée comme la plus sensible (= le vallon Metzinger + quartiers périphériques, ~ 110 000 hab.)

Le défi mondial de l'assainissement

- 80 % de la population africaine utilise des dispositifs d'assainissement individuels *(selon l'ONU)*

- Les solutions **conventionnelles d'assainissement sont rarement adaptées**
  - Non abordable (investissement § fonctionnement)
  - Demande des compétences organisationnelles et techniques

Le défi mondial de l'assainissement

- **Impact sanitaire**

  2,1 millions de décès par maladies diarrhéiques par an, dont 90 % chez les enfants < 5 ans

- **Impact économique**

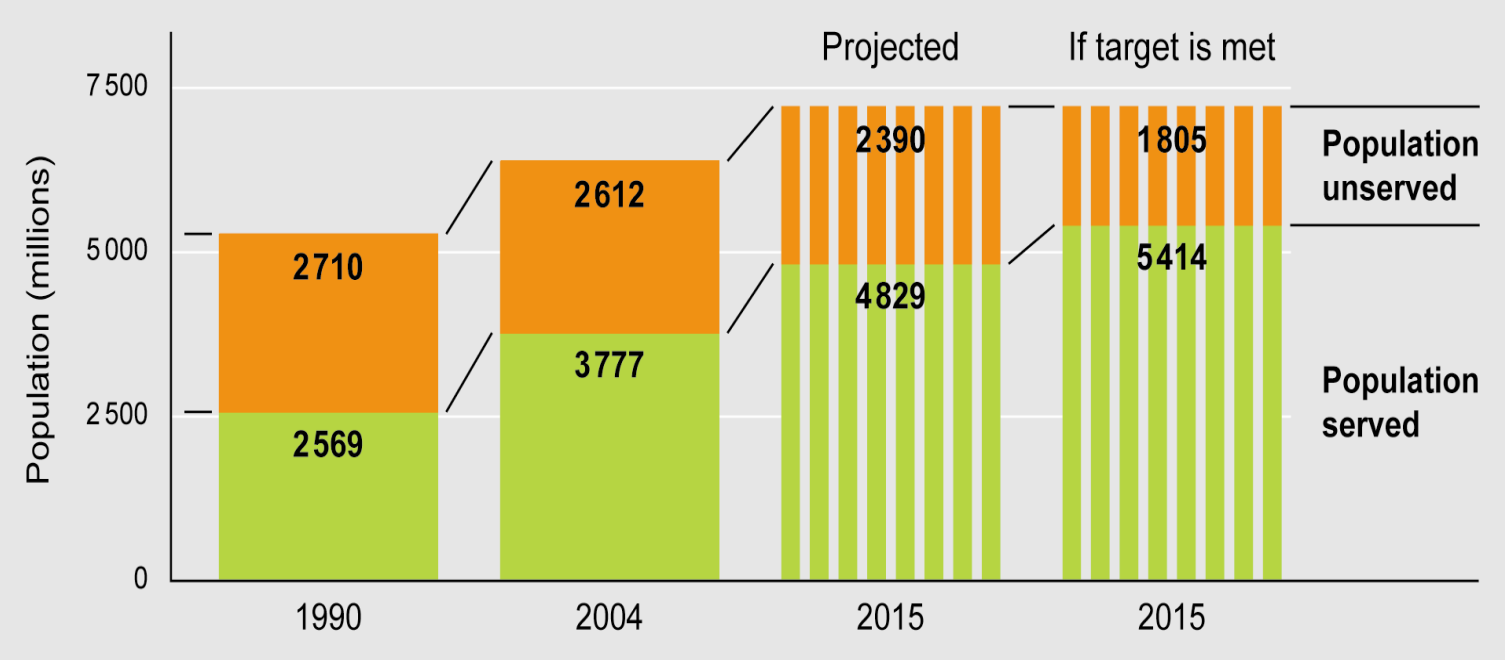
  5,6 milliards de jours de travail perdus
  443 millions de journées d'école perdues
  Poids des dépenses de santé

- **Impact environnemental**

  90 % des eaux usées du monde rejetées sans traitement → Pollution des eaux

Le défi mondial de l'assainissement

- Objectifs du millénaire (ONU) :
  Atteindre une desserte de 400 000 personnes / jour



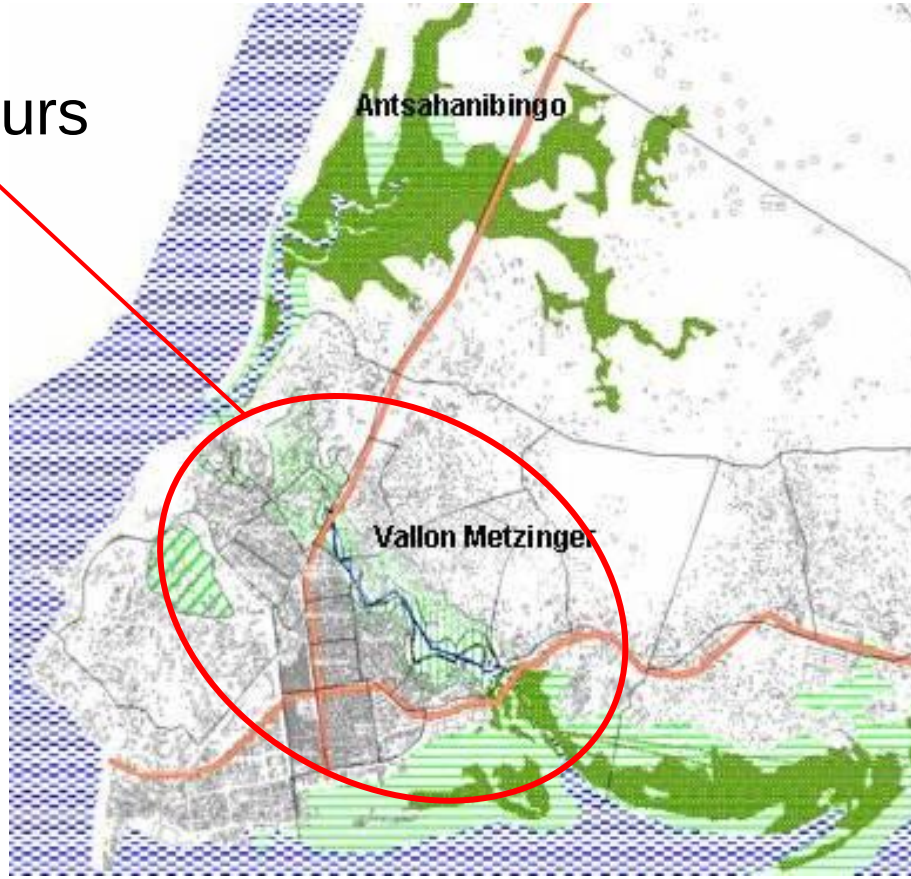
La tendance et les pratiques conventionnelles sont loin de permettre l'objectif pour tous !

Majunga : la situation
(Zonage, 2010)

- 250 000 habitants

Majunga : la situation

- Une zone centrale cumule facteurs à risque sanitaire
  - Population élevée
    - 110 000 hab
  - Densité élevée
    - → > 40 000 hab/km^2
  - Espace saturé
    - Taux d'occupation > 100 %



- Population modeste - Zone Inondable - Drainage déficient topographie plate et sol sableux

Quand la latrine est pleine, que se passe-t-il à Majunga ?

- Plus d'espace pour reconstruire une nouvelle latrine
- Plus de service de collecte et d'évacuation mécanisée

→ services privés de vidange manuelle

→ coût : ~ 25 euros pour évacuer moins de $1m^3$ (à préciser dans l'étude 2011)

Quartier AMBALAVATO, 30 mai 2011,
(étude préalable, en cours)

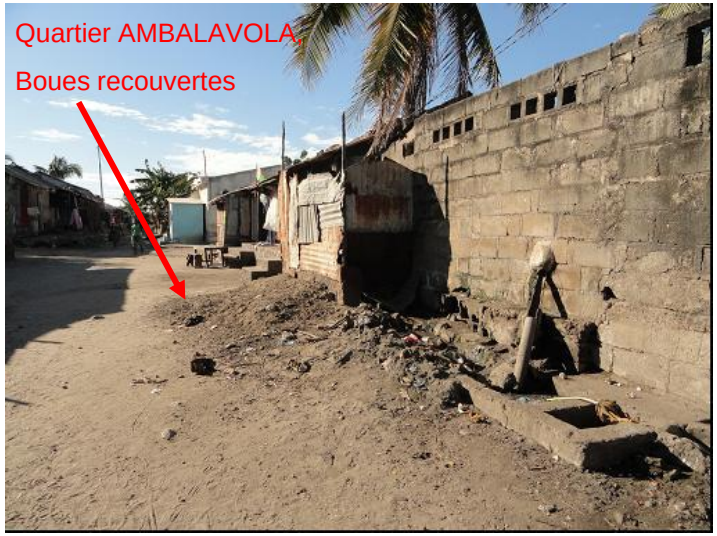
Quand la latrine est pleine, que se passe-t-il à Majunga ?

- Problème pour le ménage
  - Stressant
    - Risque de gène du voisinage
    - Tabou, repoussant
  - Prestation fastidieuse, de qualité moyenne et difficilement contrôlable

- Problème sanitaire pour le quartier
  - Évacuation =
    - Enterré/recouvert devant la maison
    - Déversé dans un caniveau ou un canal

  → La matière reste dans le quartier

  → Voie de contamination
    - Diffusion forte, <u>surtout en saison des pluies</u>

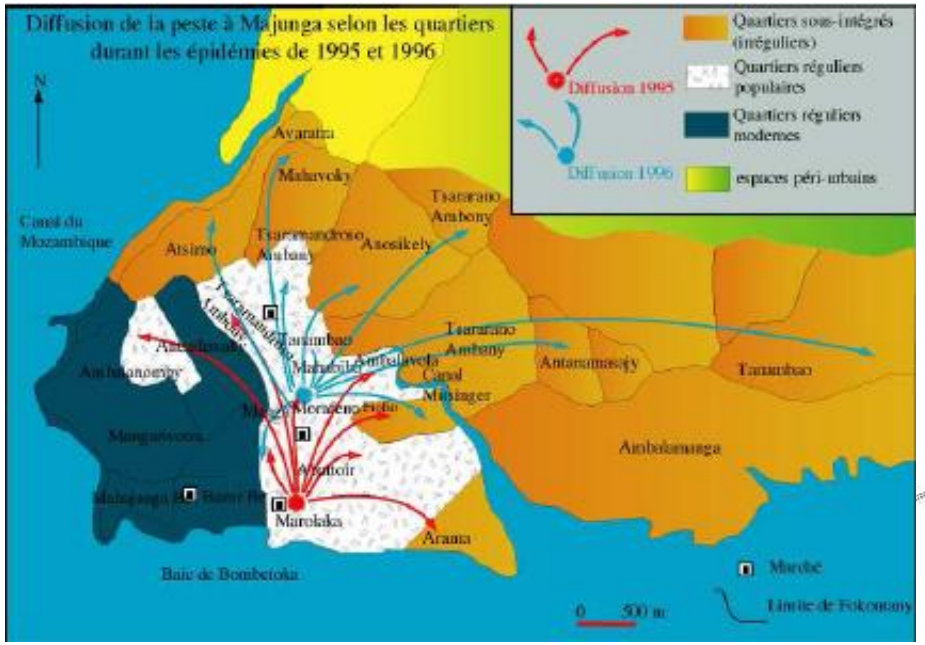


A Majunga en saison des pluie, zone Vallon Metzinger

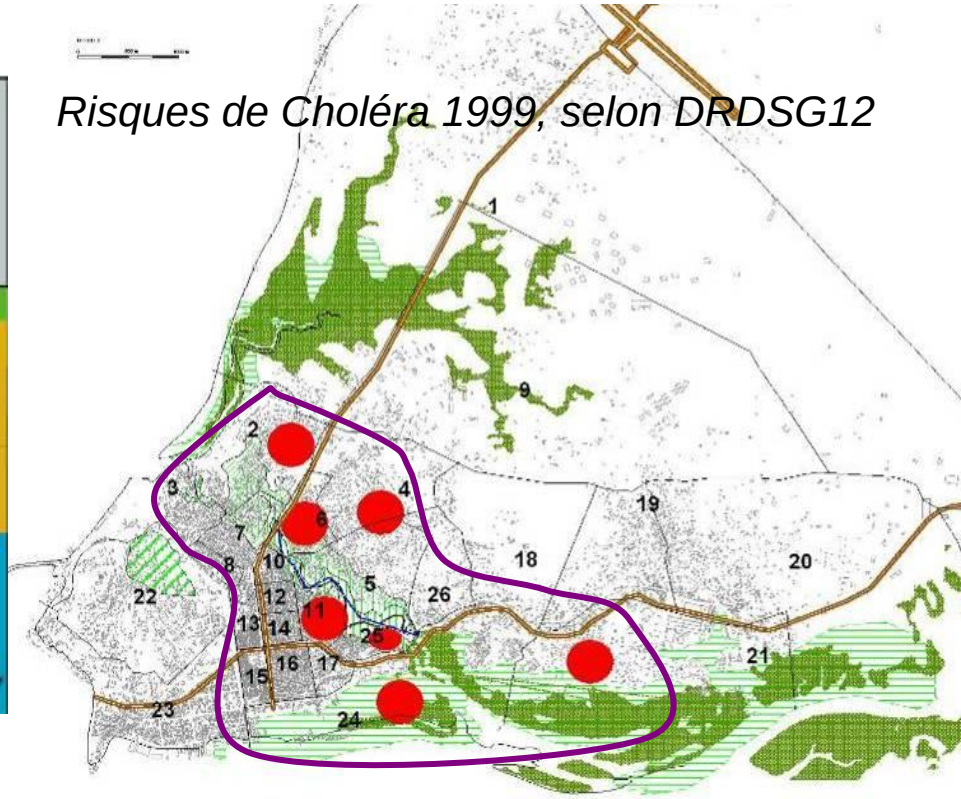
Photo TDM

Un risque épidémiologique réel

- Années 1990 : Réapparition des épidémies (peste et choléra)
- Secteur de départ § forte propagation = zone centrale



Diffusion peste de 1995 selon Handschumacher



Risques de Choléra 1999, selon DRDSG12

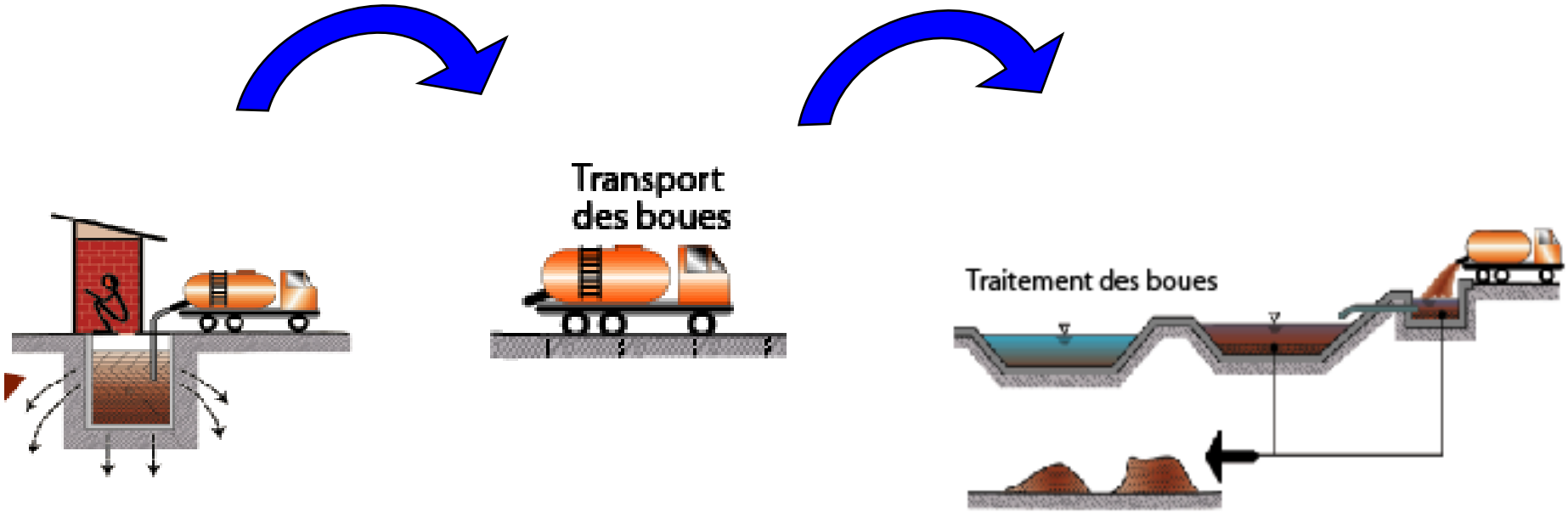
Ville de MAJUNGA

IRCOD
Institut Régional de COopération Développement

Solution retenue (Zonage, 2010)

- Gestion des Boues de Vidange

  = Rendre opérationnel un Service <u>Collecte – Transport – Traitement</u>



Composante 1 : Collecte et Transport

- Équipement
  = 1 camion hydrocureur 5-10 m^3
- Service privé
  Contrat de type « délégation de service public »
- Contraintes :
  - 1 zone prioritaire = zone centrale
  - Tarification fixée dans cette zone
  - Site de dépotage à proximité

  (Maintenir un coût de transport bas)

Composante 2 : Traitement

- Station de traitement

1) Reçoit les matières dépotées par le camion
2) Transforme et hygénise les matières de vidange
3) Valorisation possible des sous-produits en agriculture, ou enfouissement des matières désinfectées

Station de traitement de Dakar (Sénégal), 2008

Quantification à Majunga

En première approche (étude faisabilité 2010)

- Hypothèses de collecte
  - 70 % des ménages en zone I , 50 % en zone I bis , 20 % en zone II
  - 17 000 m^3/an en situation actuelle
    - 330 m^3 / semaine , 65 m^3 / jour ouvré

→ Besoin pour plusieurs camions

- Besoin foncier (traitement)
  - 10 000 – 15 000 m^2 en situation actuelle (dont 4200 de lits de séchage)
  - 20 000 m^2 en situation future

- Stratégie possible : montée en puissance progressive (commencer avec 1 premier camion et une surface réduite de séchage)

Points clefs

- Atouts
  - Économiquement faisable (avec site de traitement à proximité)
  - Simple de fonctionnement
  - Service ayant déjà existé et population des quartiers cibles acculée à l'utiliser, souvent demandeuses

- Intérêt supplémentaire
  - Possibilité de curage de canaux sensibles avant saison des pluies
  - Et des fosses d'intérêt public
    - latrines publiques, écoles, administration, marchés …

- Approche rigoureuse retenue, ce qui permet :
  - Traitement fonctionnel, boues séchées et désinfectées
  - Conformité environnementale
  - Tarification adaptée aux populations modestes de la zone prioritaire

Les étapes du projet

Année	***Étape***	***Contenu et résultat***
2008	**Demande d'appui de la ville de Majunga**	
2010	**Étude de faisabilité** (Zonage)	- Diagnostic des problèmes à l'échelle de la ville - Listes des actions à réaliser - Priorités d'actions
2011	**Étude préalable** « Gestion des Boues de Vidange »	- Campagne de mesures et enquêtes - Précision de la charge entrante - Précision de la capacité à payer des ménages
2012	*Maîtrise d'œuvre*	*- Étude topo, géotechnique, environnementale* *- Avant projet et Projet de la station* *- Cahier des charge de l'entreprise de vidange*
2013	*Mise en œuvre*	*- Appel d'offre Station* *- Construction* *- Appel d'offre pour l'entreprise de vidange*
2014	*Mise en route*	*- Mise en route du système* *- Formation des exploitants* *- Contrôle et évaluation*

Prélèvement en latrine pour analyses en laboratoire

Majunga, juin 2011

Les étapes du projet

Année	***Étape***	***Contenu et résultat***
2009	*Demande d'appui de la ville de Majunga*	
2010	*Étude de faisabilité*	*- Diagnostic des problèmes* *- Propositions d'actions réalisables* *- Priorités*
2011	*Étude préalable* *« Gestion des Boues de*	*- Campagne de mesures et enquêtes* *- Précision de la charge entrante*
	QUESTION FONCIERE IMPORTANTE A CE STADE	
2012	**Maîtrise d'œuvre**	- Avant projet Station de traitement - Étude topo, géotechnique, environnementale - Projet de la Station de traitement - Cahier des charge de l'entreprise de vidange
2013	**Mise en œuvre**	- Appel d'offre Station - Construction - Appel d'offre pour l'entreprise de vidange
2014	**Mise en route**	- Mise en route du système - Formation des exploitants - Contrôle et évaluation

Résultats attendus pour le projet

- Les boues ne sont plus recouvertes ni déversées au sein des quartiers
- Les voies de conaminations sont diminuées (surtout saison des pluies), par conséquent le risque épidémiologique
- Les habitants sont satisfaits d'un service abordable, efficace et « moins gênant »
- La ville bénéficie d'une image améliorée (tourisme)

CONTACT PROJET

Maître d'ouvrage :
Ville de MAJUNGA
Hotel de ville, MAJUNGA
MADAGASCAR
Mail: mad@ircod.org

Appui coopération décentralisé :
IRCOD
Cécile Sicard, Responsable de projet
17 rue de Boston, 67000 Strasbourg
Tel : 0033 (0)675 45 80 78 / 0033 (0)3 88 45 59 89
Mail : cecile.sicard@ircod.org

Assistance technique :
Pierre-Henri Dodane Ingénieur conseil
13 rue du lac, 25160 Montperreux
Tel : 0033 (0)6 32 43 43 05
Mail : pierrehenridodane@hotmail.com