

The background of the slide features a silhouette of a runner in a starting crouch on a track, set against a warm orange and yellow gradient with curved lines. A prominent red rectangular box is centered on the slide, containing the main title in white text.

Problématique générale de Gestion des déchets solides

Présenté par :
Joseph Wéthé, PhD, Ir.
Enseignant – Chercheur 2iE

Facteurs d'urbanisation

-)] **ÉLEVATION DU TAUX D'ACCROISSEMENT NATUREL**, conséquence d'un taux de natalité en Hausse et d'un taux de mortalité en Baisse
-)] **EXODE RURAL**, conséquence des distorsions techniques (déséquilibres d'aménagements entre villes et campagnes), économiques (possibilités accrues d'emplois en ville), socio - politiques (attrait des villes, instabilités politiques, etc.).



EXPLOSION DEMOGRAPHIQUE

Évolution de la population urbaine

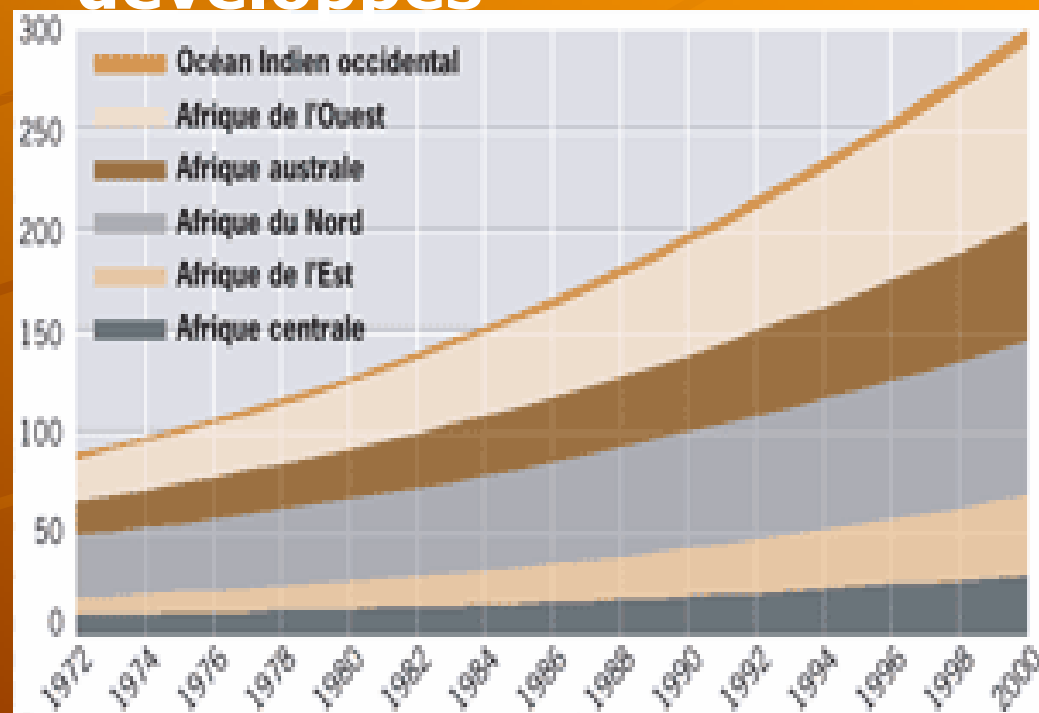
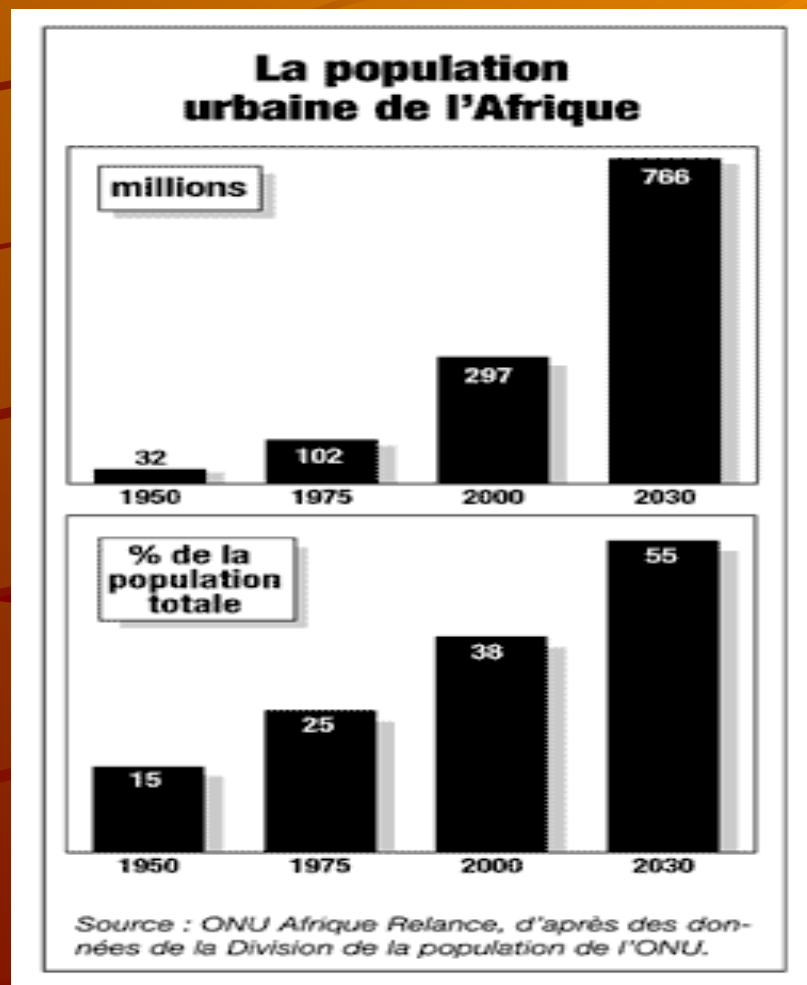
Tendance
exponentielle



Taux de croissance
annuelle :

→ 2 X Moyenne mondiale

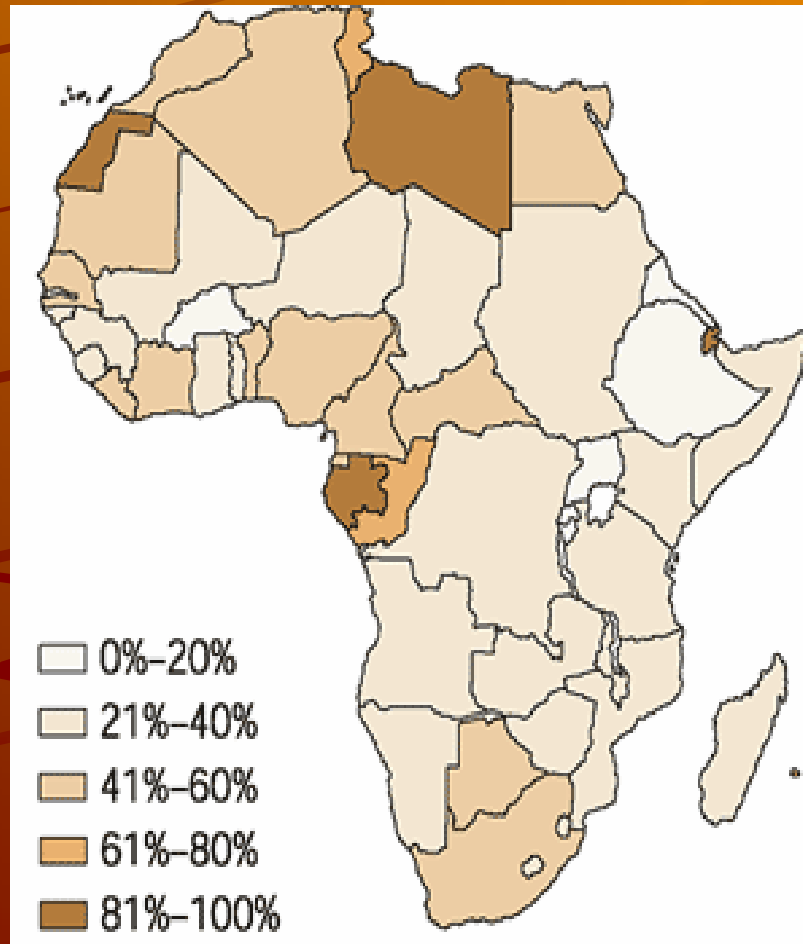
→ 4 X Moyenne des pays
développés



Source : D'après la Division de la population du
Secrétariat de l'ONU, 2001

Poids de la Population Urbain par pays

Une « **Macrocéphalie** » très caractéristique en Afrique



Source : D'après la Division de la population du Secrétariat de l'ONU, 2001

Importance des Taux d'urbanisation Primatiale et de métropolisation

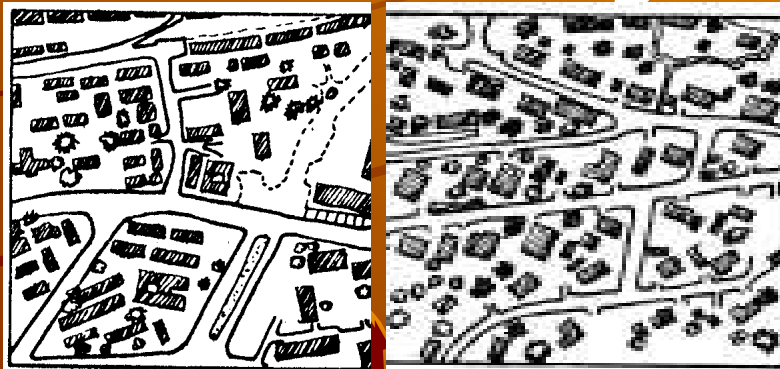
Concentration accrue des populations dans les capitales politiques et/ou économiques

Délaissement des villes secondaires situées à l'intérieur du pays.

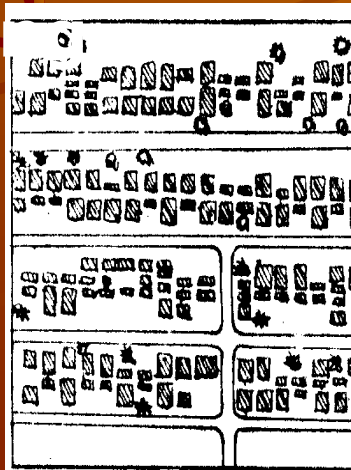
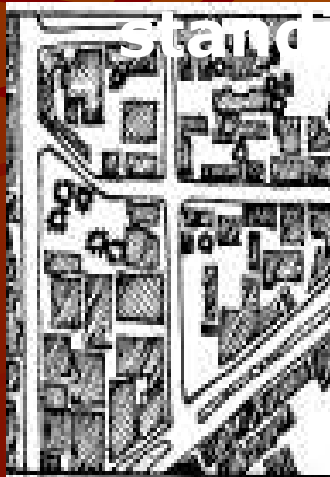
Typologie urbaine à 2 vitesses en Afrique

Ville planifiée/Administrée

Haut standing

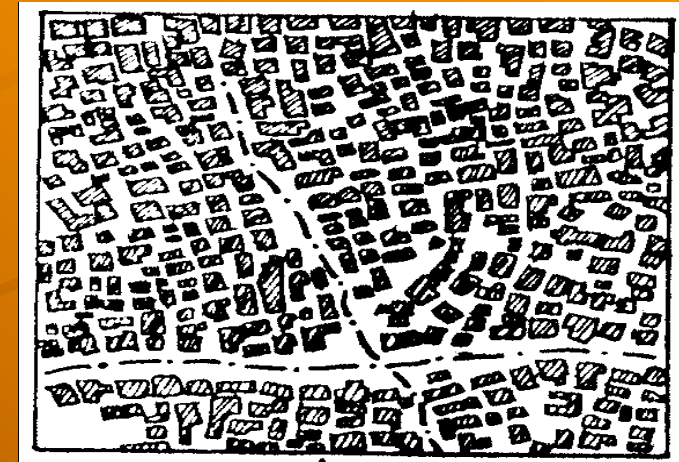


Moyen

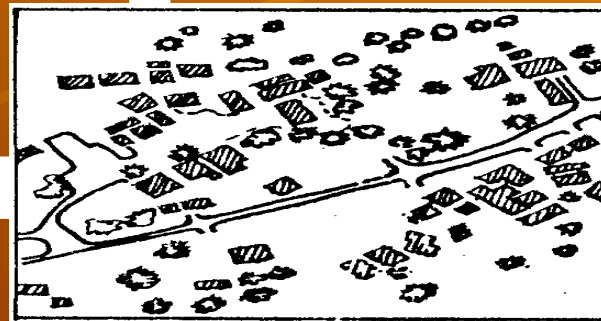


Ville Spontanée

Bidonville



Tissu périurbain en densification



Des acteurs de la Gestion urbaine agissant en rang dispersé

Acteurs Institutionnels

Échelle Nationale

- ◆ Ministères techniques
- ◆ Organismes sous tutelle

Échelle locale

- ◆ Municipalités

Secteur Formel ou Associatif

- Entreprises privées, GIE & GIC
- ONG
- Partenaires au développement

Secteur Informel

- Particuliers
- Actifs « informels »

Des outils de la Gestion urbaine, obsolètes, sinon inexistantes

-)] Très peu de villes, disposent en Afrique d'un Schéma directeur d'aménagement urbain (SDAU) / Plan d'occupation des sols (POS) ou Plan local d'urbanisme (PLU) qui soient mis à jour.
 -)] CEPENDANT → Existence de Lois, Ordonnances, Décrets, Arrêtés, généralement méconnus des usagers et même des acteurs principaux
-)] Absence de repères dans l'appréciation de la croissance démographique : Recensements et Enquêtes sont étalés dans le temps → Non maîtrise des besoins
-)] Confusion dans les textes existents → Multiplicité des pôles de décision, absence de coordination et chevauchement des rôles (risques accrus de conflits entre acteurs)

Des moyens mobilisés très faibles

-)] **Inefficacité de la politique nationale de logement** : moins de 15% des besoins exprimés) satisfaits : 8% à Kigali, 5% à Antananarivo, 6% à Freetown et 10% à Yaoundé entre 1980-1990
 -)] → consolidation du secteur informel dans l'offre des logements et des parcelles (> 80% du parc actuelle)
 -)] → Promiscuité et sur-densification des tissus urbains.
 -)] Mauvaise orientation des « programmes sociaux » → Groupes cibles non atteints car, mauvaise appréciation de la dimension sociale et sanitaire de la pauvreté.
-)] **Insuffisance et défaut de planification et d'orientation des investissements publics** : moins de 2% des investissements nationaux et moins de 5% des aides bilatérales en milieu urbain

Des moyens mobilisés très faibles

- **Hypertrophie de l'offre d'emploi,**
- **Persistance de la crise économique et Développement du secteur informel**
- **Insuffisance des moyens humains matériels et financiers,**
- **Offre partielle des services urbains essentiels (eau, assainissement, électricité, circulation urbaine, etc.)**

Impacts environnementaux et sanitaires de l'urbanisation

-)] Contamination généralisée de l'environnement urbain et des ressources en eau mobilisables
-)] Risques accrus de disparition des zones humides (érosions, comblements, eutrophisation) et des espèces aquatiques
-)] Nuisances diverses (odeurs, inondations, dégradation des infrastructures urbaines existantes, etc.)
-)] Inesthétisme et Dégradation du paysage urbain
-)] Développement des maladies hydriques (paludisme, diarrhée, dysenterie, typhoïde, dermatoses, choléra, etc.)



Collecte et transport





Tracteur agricole



Tricycle



Chargeur à pneus et camion benne



Camion porte conteneur



Traitement

objectifs généraux

VALORISATION :
→ Exploiter le contenu matière et/ou énergie du déchet

TRAITEMENT DE DEPOLLUTION :
→ Dépolluer et éliminer totalement les déchets sans risques environnementaux

objectifs spécifiques

Valorisation énergétique : tirer profit du contenu énergétique du déchet

Valorisation matière première : produit de substitution de la matière première vierge

Valorisation en sciences des matériaux : en remplacement des matériaux vierges.

Valorisation agricole et pastorale : amendement organique ou minéral, alimentation animale,

Valorisation en technique de l'environnement : utiliser le déchet comme sous-produit d'épuration

Limitation des impacts des déchets dans leurs milieux récepteurs

Type de traitement

Incinération – Récupération/ Recyclage – Compostage - Biométhanisation

Traitements biologique, Physico-chimiques, – Mise en décharge contrôlée (CET)

Avantages et inconvénients du compostage

Avantages	Inconvénients
Simple et aérobie	Espace et eau en quantité importante
Peu coûteux	Protection contre les intempéries
Main d'œuvre non spécialisées	Dégagement d'odeurs nauséabondes
Production de compost	Risques de présence de métaux lourds et de germes pathogènes si mauvaise fermentation
Restructuration des sols à long terme	
Intéressant pour des déchets solides à taux d'humidité >50%	

Avantages et inconvénients de la biométhanisation

Avantages	Inconvénients
<p>Production d'énergie récupérable (gaz)</p> <p>Minéralisation des M.O. et utilisation des purins en agriculture</p> <p>Destruction des germes pathogènes</p> <p>Traitement des déchets plus humide >55% d'eau</p>	<p>Processus anaérobie, donc coûteux</p> <p>Grandes quantités d'eau</p> <p>Odeurs nauséabondes en cas de confinement</p> <p>Risques accrus de métaux lourds et des sulfates</p> <p>Exigence d'un tri des déchets Personnel qualifié</p> <p>Procédé très sensible aux variations de la composition du substrat au pH (>8) et à la température (55°C)</p>

Avantages et inconvénients de l'incinération

Avantages	Inconvénients
<p data-bbox="271 499 1037 603">Destruction des déchets solides de toute nature</p> <p data-bbox="271 675 981 778">Élimination des contaminants biologiques (hôpitaux, etc.)</p> <p data-bbox="271 850 954 1010">Utilisation des mâchefers en travaux publics après stabilisation</p>	<p data-bbox="1079 499 1592 547">Procédé très coûteux</p> <p data-bbox="1079 611 1861 722">Nécessité d'un personnel qualifié (systèmes sophistiqués)</p> <p data-bbox="1079 786 1787 946">Exigence d'un traitement des fumées avant rejet dans l'atmosphère</p> <p data-bbox="1079 1010 1906 1297">Nécessité de la stabilisation des mâchefers avant la mise en décharge ou utilisation en travaux publics (car risque de solubilisation des métaux lourds)</p>

Analyse comparée des options

Intérêt de la valorisation

- ✦ diminution des flux des déchets à enfouir
- ✦ augmentation au même rythme de sa durée de vie

Contraintes de choix d'un options

- ✦ les limites technologiques et techniques,
- ✦ faible spectre des débouchés des produits de la valorisation
- ✦ faible rendement d'abattement de la production saisonnière

Critère de choix de l'option de valorisation des fractions organiques

- ✦ facteurs socio-économiques,
- ✦ considérations climatiques
- ✦ considérations techniques (disponibilité de l'eau, de l'énergies, tri sélectif, de l'espaces, des débouchés, des ressources humaines et matérielles, etc.)

Conditions nécessaires pour une gestion durable des DS en Afrique

- ✦ **La volonté politique réelle**, pour approuver et adopter le SIG comme outil d'aide la décision
- ✦ **La résolution du problème foncier**, avec la viabilisation et la régularisation foncière des quartiers spontanés en vue de maîtriser l'occupation du sol
- ✦ **La participation des populations**, avec l'appui des ONG pour la connaissance du milieu cible, la mobilisation des moyens nécessaires et enfin, comme courroies de sensibilisation et d'éducation environnementale des masses
- ✦ **La décentralisation effective**, qui suppose une autonomie de gestion des Communes pour une réelle participation locale dans tout projet d'assainissement

Conditions nécessaires pour une gestion durable des DS en Afrique

- ✦ **La coordination des actions** : il s'agit d'une clarification précise des compétences et champs d'intervention de chaque acteur, et d'une harmonisation horizontale et verticale de leurs fonctions spécifiques
- ✦ **La formation professionnelle et l'éducation** : pour renforcer les capacités des structures de gestion et améliorer le savoir-faire technique du personnel impliqué
- ✦ **La promotion de la Recherche - Action - Développement**, pour assurer la cohérence entre les objectifs globaux, les potentialités des ressources naturelles disponibles, leurs vulnérabilités et les besoins réels exprimés pour un assainissement efficace du milieu
- ✦ **La disponibilité financière**, avec l'aide de l'Etat pour subventionner les programmes de collectes des données et d'implantation des SIG dans ses structures ; le Principe de Pollueur – Payeur et la redevance sur la pollution pourraient constituer des sources de recette