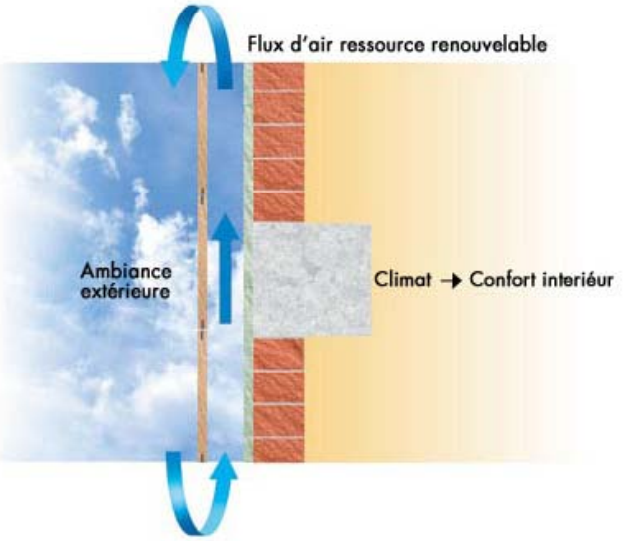
Les Agences Urbaines 25 ans de paysage urbain . Rabat 27-28/12/2010

Etude de Préfaisabilité d'une Ville Nouvelle à Energie Positive: LAKHYAYTA (MAROC)

Abdelhai BOUSFIHA Architecte

Définition

- **Efficacité Energétique:** gestion optimale des ressources énergétiques; maîtrise de la demande d'énergie; la maîtrise des choix technologiques d'avenir; l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- **Energies Renouvelables:** solaire, éolienne, géothermie, énergie issue de la biomasse, du gaz de décharges, du gaz des stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz.
- **Développement Durable & Economie Circulaire:**
  Améliorer la capacité d'adaptation pour réduire la vulnérabilité aux CC; Atténuer réchauffement au voisinage de 2°C pour que la terre reste viable dans son contexte écologique et économique actuel.



L’Economie Circulaire

- Protection de l’environnement
  Préservation des ressources
- Diminution dépendance vis-à-vis énergies fossiles
- Diminution factures énergétiques et matières premières
- Création de réseaux de compétences
- Promotion Compétitivité Valorisation Potentialités

Activités économiques innovantes véritable

levier de <u>développement durable</u>

Contexte: Orientations, Supports et Outils de mise en œuvre

- **Extrait Message Royal, 6 mars 2009, Assises Energie**
  « Eu égard à Notre volonté de sécuriser notre approvisionnement énergétique, Nous insistons sur la nécessité de diversifier nos sources d'énergie, de mobiliser nos ressources renouvelables, d'intensifier la recherche des hydrocarbures et de valoriser les schistes bitumineux. Ceci devrait se faire dans le cadre de l'adoption de l'efficacité énergétique que nous hissons au rang de priorité »
- **Politiques Nationales:**
  Energie, 15% ER et 12 EE en 2020
  Eau; Assainissement; Industrie
- **Projets de loi Enr**:
  « la production d'énergie électrique à partir de sources d'énergies renouvelables est assurée par l'ONE, concurremment avec des personnes morales de droit public ou privé ou des personnes physiques »
- **Projet de loi EE:**
  « les règlements généraux de construction doivent, fixer les règles d'efficacité énergétique des constructions afin de garantir un meilleur bilan énergétique des bâtiments »
- **Conventions** : Habitat, Equipement, Intérieur,...
  « Réalisation des projets résidentiels pilotes urbains intégrant les Énergies Renouvelables et Efficacité Energétique (Tamesna, Tammensourt, Khiayta, etc..) »

Ville de Lakhyayta : une vocation dans les domaines des Energies Durables

- Un modèle de conception de villes de nouvelle génération tendant vers l'autonomie énergétique.
- le Creuset de savoir faire national en la matière impliquant les opérateurs publics et privés.
- le lieu de l'Incubation dédiée à l'industrie, l'artisanat et les services.
- Le point focal de sensibilisation du grand public notamment par l'implantation d'un Parc National « Eau, Energie, Environnement ».

Ville de Lakhyayta : une vocation dans les domaines des Energies Durables
une nouvelle approche pour la mise en valeur du paysage urbain

- Atténuation de la dépendance énergétique de la ville.
- Introduction d'activités économiques connexes nouvelles, génératrices de revenus et créatrices de nouveaux emplois.
- Introduction des nouvelles technologies
- Amélioration de la qualité de vie, protection de la nature et préservation de ressources hydriques.

Démarche et Investigations menées

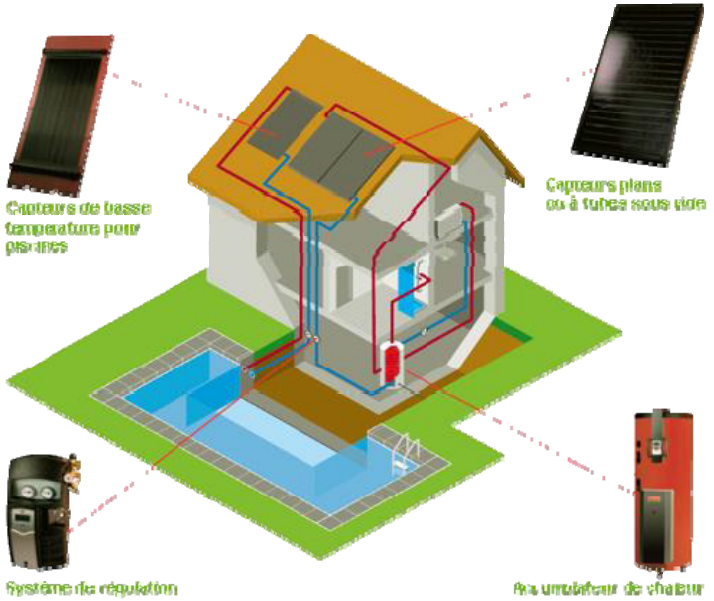
- **Conventions**
  CDER nov. 2008, Ifas janv. 2009
- **Missions d'études**: France, Italie, RFA
- **Etude de préfaisabilité** :
  - Identifier les enjeux énergétiques, économiques, sociaux et environnement
  - Hiérarchiser les opportunités, préciser la vocation de la ville
  - Orienter l'étude d'aménagement urbain en cours Préparer la décision du promoteur de la ville pour l'option « Eco Cité »
- **Mobilisation partenariats et coopération internationale** :
  Fonds pour l'Environnement Mondial **FEM**,
  Fonds Français pour l'Environnement Mondial **FFEM**,
  Coopération Allemande **GTZ**,
  Commission Européenne **CE**, Plan Solaire Méditerranéen **PSM**,
  Fonds National de Développement Energétique **FDE**

Etude d'Application du principe de l'Economie Circulaire

- Orientations stratégiques de planification des infrastructures et des équipements, d'implantation des immeubles et habitations, ...
- Optimisation de gestion des ressources (Eau, Forêts, Déchets,...) et de gestion de la demande énergétique, d'un point de vue économique, social et environnemental,
- Faisabilité d'un Centre de Ressources Enr & EE & Environnement, d'activités industrielles et de services intégrées

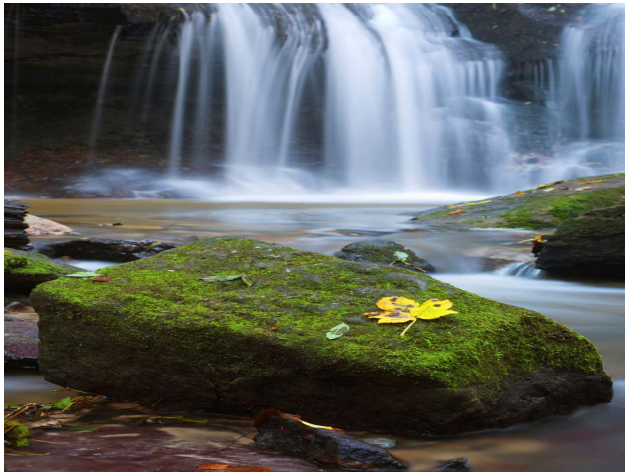
Applications potentielles de l'Efficacité Energétique

- Matériaux de construction et isolation
- L'ombrage
- La climatisation
- Trigénération
- L'éclairage efficace
- Le solaire thermique
- Les appareils ménagers efficaces

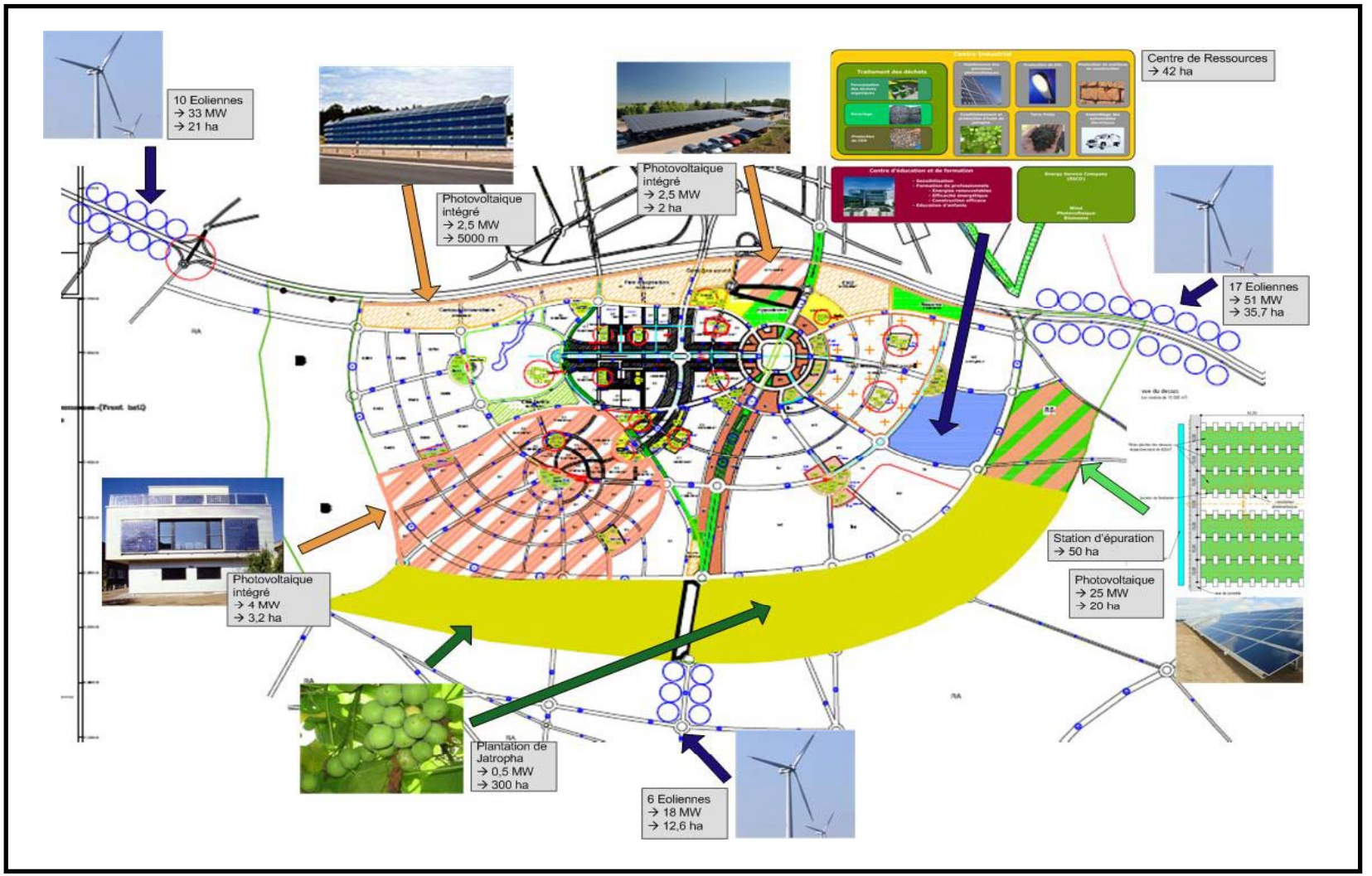


Applications potentielles des Energies Renouvelables

- Les systèmes photovoltaïques
- L'énergie éolienne
- L'énergie bio massique
  - L'assainissement liquide
  - La station centralisée de traitement des eaux usées à filtre de roseaux
  - Ceinture Agro-urbaine
- Le traitement de l'eau
  - La collectecte des eaux pluviales
  - La séparation des eaux usées



Principe de l'Economie Circulaire



Vocation Economique:
Le Centre de ressources

Centre Industriel

Traitement des déchets

- Fermentation des déchets organiques

- Recyclage

- Production de CDD

- Maintenance des panneaux photovoltaiques

- Production de DEL

- Production de matières de construction

- Conditionnement et production d'huile de jatropha

- Terra Preta

- Assemblage des automobiles électriques

Centre d'éducation et de formation

- Sensibilisation
- Formation de professionnels
  - Energies renouvelables
  - Efficacité énergétique
  - Construction efficace
- Education d'enfants

Energy Service Company (ESCO)

Wind
Photovoltaique
Biomasse

Modes et Opportunités de Financement

- Les Mécanismes de Développement Propre: L'EE et les ER génèrent des crédits carbones monnayables apportant une contribution de financement de 10 à 15%
- Le Fonds de Développement Energétique (1 Milliards Dhs) est mis en place pour participation aux projets d'investissements ER, étude et subvention d'actions d'EE
- Le FEM, La CE et le FFEM contribuent au Programme Nationnal d'EE dans le Bâtiment (Près de 30 Millions Dhs): développement de la Réglementation Energétique, Renforcement de Capacités, Projets Pilotes; Le MHUAE est partenaire de ce programme
- La ville de Lakhyayta est inscrite comme bénéficiaire du Programme Crédit Carbone
- La BEI, la KFW et l'AFD examinent les possibilités d'accompagnement de programmes immobiliers intégrant l'EE

Conclusions

- **Les villes nouvelles lancées au Maroc présentent une réelle opportunité pour intégrer et prendre en considération la problématique énergétique et environnementale et la mise en valeur intégrale du paysage de son site**

- **Faire de Lakhyayta une structure d'accueil pour les investissements privés (Centre de Ressources) sachant que le marché de l'électricité ER est en voie de libéralisation**

- **Lancement du Master Plan Energie & Environnement**
  - Configurations d'aménagement et techniques
  - Développement des stratégies de gestion
  - Recherche des partenaires potentiels pour Le Centre de ressources
  - Cahiers des Charges pour les promoteurs immobiliers
  - Convention Partenariats Nationaux
  - Promotion et Marketing: Charte Développement Durable de la Ville
  - Plate forme d'Assistance technique**:** Omrane, FEM, FFEM, FDE, F. ENV., CDER (ADEREE prochainement)
- **Prévoir un budget pour développer** la composante écologique durable de la ville